



➤ **Antriebstechnik**  
**Transmissions**



Lagerprogramm

Stock Programme



**WMH Herion**  
part of your drive



# WMH Herion

part of your drive

WMH Herion Antriebstechnik GmbH  
Stanglmühle 9 - 11  
D-85283 Wolnzach

Tel. +49 (0) 8442 / 9699-0  
Fax +49 (0) 8442 / 9699-222

[www.wmh-herion.de](http://www.wmh-herion.de)  
[Info@wmh-herion.de](mailto:Info@wmh-herion.de)



WMH Herion Antriebstechnik GmbH · D-Wolnzach



WMH Latsch S.r.l.  
I-Laces/Bz.



WMH Transmissions Ltd.  
GB-Tamworth/Staffs



Herion Automation (Qingdao) Co., Ltd.  
CN-Qingdao



# WMH Herion

part of your drive

## Antriebstechnik 2014

## Transmissions 2014

1. Auflage 2014

1. Edition 2014

WMH Herion. Part of Your Drive	WMH Herion. Part of Your Drive	Seite   page
Unternehmensportrait	Company Introduction	2
Qualität im Fokus	Focus on Quality	3
Systeme / Flexibilität	Systems / Flexibility	4
Innovationen / F&E	Innovations / R&D	5
Unsere Produkte im Überblick	Product Overview	6 - 7
Kundenorientierte Lösungen	Customized Solutions	8
Sonder-Verzahnungsteile	Special Gearing Parts	9
Standardweiterbearbeitung	Customization of Standard Parts	10
Lohnfertigung	Contract Manufacturing	11
Kontaktinformationen	Contact Information	12

Lagerprogramm	Stock Programme	Kapitel   chapter
Stirnräder	Spur Gears	A
Zahnstangen	Racks	B
Zahnstangen-Antrieb	Rack & Pinion Drive	C
Drehverbindungen	Slewing Bearings	D
Kugelgewindetriebe	Ball Screws	E
Trapezgewindespindeln & -muttern	Lead Screws & Threaded Nuts	F
Lagereinheiten für Spindeln	Support Units for Screws	G
Kegelräder	Bevel Gears	H
Schneckenräder und -getriebe	Worm Gear Units & Worm Reducer	I
Keilwellen und Muffen	Splined Shafts & Sleeves	J
Spannsätze & Buchsen	Locking Assemblies & Bushes	K
Kupplungen	Couplings	L
Kettenräder	Sprockets	M
Ketten	Chains	N
Zahnriemen & Zahnriemenscheiben	Timing Belts & Pulleys	O
Kegelradgetriebe	Bevel Gear Units	P
Spindelhubgetriebe	Mechanical Screw Jacks	Q
Lineartechnik	Linear Drives	R

Allgemeine Informationen	General Information	Seite   page
Suchwortverzeichnis	Index	448 - 453
Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen	General Terms and Conditions of Sale and Delivery	454 - 456
Ansprechpartner - Außendienst Deutschland	Sales Engineers - Field Staff Germany	457
Ansprechpartner - Europa	Sales Representatives - Europe	458 - 459
Ansprechpartner - Asien & Amerika	Sales Representatives - Asia & America	460
ISO 9001:2008 Zertifikat	ISO 9001:2008 Certificate	462 - 463
Kommunikation	Communication	465

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass alle Katalogdaten Richtwerte darstellen, bei denen wir uns notwendige Änderungen vorbehalten.

Reproduction, in whole or in part, only with written permission. We have the right to change or to modify all catalogue data if necessary.

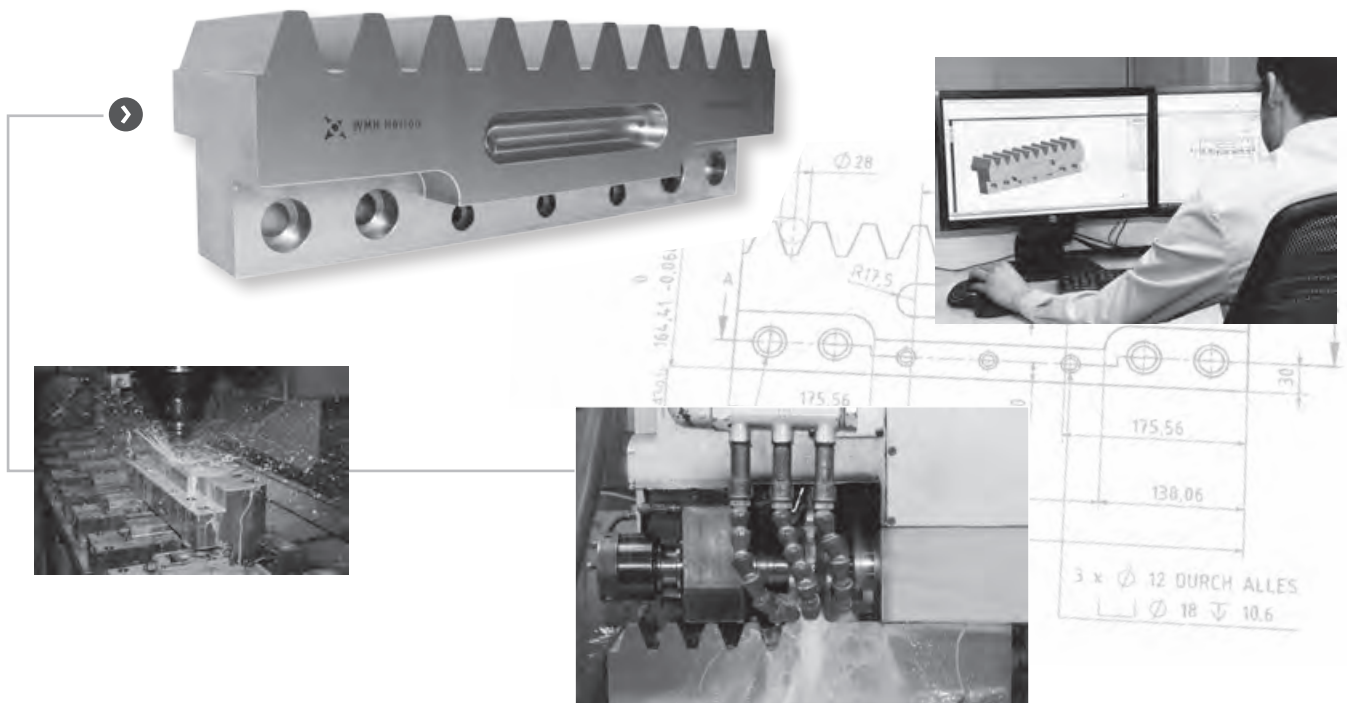
# Made by WMH Herion ...

## Antriebstechnik vom Standardteil bis zur Sonderlösung

### Drive Systems and Components - ranging from Standard Parts to Customized Solutions

Von der Produktidee über die Konzeption und Auslegung bis hin zur Konstruktion und Fertigung – WMH Herion ist Ihr Partner für Antriebstechnik und Systemlösungen. Als Verzahnungs-Spezialist entwickeln und fertigen wir schon seit mehr als 60 Jahren kundenspezifische Sonderlösungen, Standardkomponenten sowie komplette Systeme in einem umfassenden Prozess.

From the initial product idea to design and dimensioning on to construction and manufacturing - for more than 60 years now, WMH Herion is your partner for drive technology and system solutions. As a gearing specialist, we design and manufacture customized solutions, standard components and complete systems in a comprehensive process.



**Dabei greifen Kompetenz und Beratung, Individualisierung und höchste Verfügbarkeit reibungslos ineinander:**

- Individuelle Entwicklung und Fertigung von Komponenten und kompletten Baugruppen nach Kundenvorgabe
- Umfangreiches Standardteile-Programm aus eigener Fertigung
- Ca. 12.000 unterschiedliche Antriebskomponenten ständig ab Lager verfügbar
- Schnelle und hochqualitative Anpassung von Standardteilen
- 3D-CAD-Konstruktion, Prototypenbau und Prüfstand
- Ausführliche Beratung und schneller, unkomplizierter Service

**Know how with precise engineering coming along with high stock capacity.**

- Individual development and manufacturing of components and complete assemblies according to customer specification
- Extensive range of standard part programme manufactured in-house
- 12,000 different drive components always available in stock
- Fast and high-quality customization of standard parts
- 3D-CAD design, prototype construction and test bed
- Detailed counseling and fast, straightforward service

Mehr Informationen zu unserem Produkt- und Leistungsprogramm finden Sie auf den folgenden Seiten dieses Kapitels sowie unter [www.wmh-herion.de](http://www.wmh-herion.de). Gerne beantworten wir Ihre Fragen auch persönlich - sprechen Sie uns an! Die Kontaktdaten finden Sie auf Seite 12 dieses Kapitels. Wir freuen uns auf Sie!

More information about our full range of products and services can be found on the following pages of this chapter and at [www.wmh-herion.de](http://www.wmh-herion.de). Also, we are pleased to answer your questions personally - please contact us! Our contact information can be found on page 12 of this chapter. We look forward to it!

## ➤ Immer im Fokus: höchste Produkt- und Prozessqualität



Wir arbeiten kontinuierlich an der Qualität unserer Produkte, Prozesse und Dienstleistungen. Dieser Gedanke begleitet alle Konzeptions- und Entwicklungsprojekte sowie unsere standardisierten und nach ISO 9001:2008 zertifizierten Konstruktions- und Produktionsprozesse; ebenso alle übrigen Abläufe im Unternehmen. Außerdem arbeiten wir daran, mit effizienten Prozessen das Preis-Leistungs-Verhältnis unserer Angebote stetig zu verbessern. Auch hiervon sollen insbesondere unsere Kunden profitieren.

Im Mittelpunkt aller Qualitätsbestrebungen stehen unsere Produkte: bewährte wie neu entwickelte Bauteile werden in einer gleichbleibend hohen Qualität produziert; eine lückenlose Kontrolle gewährleistet, dass nur die Produkte unser Haus verlassen, die unseren und Ihren hohen Qualitätsanforderungen genügen, damit nur die besten Produkte Teil Ihres Antriebs werden.

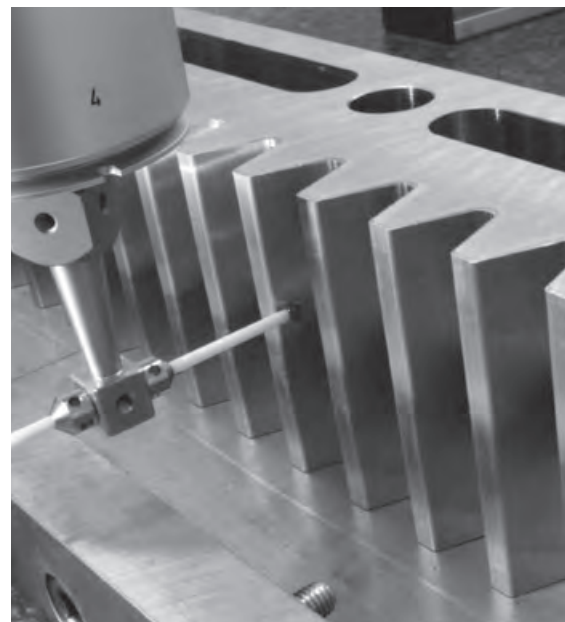
Auf diese Weise sichern unsere Produkte und Baugruppen heute und in Zukunft die Zuverlässigkeit Ihrer Konstruktionen und Maschinen in der ganzen Welt. Das ist unser Antrieb.

## ➤ Always the Main Focus: highest Product and Process Quality

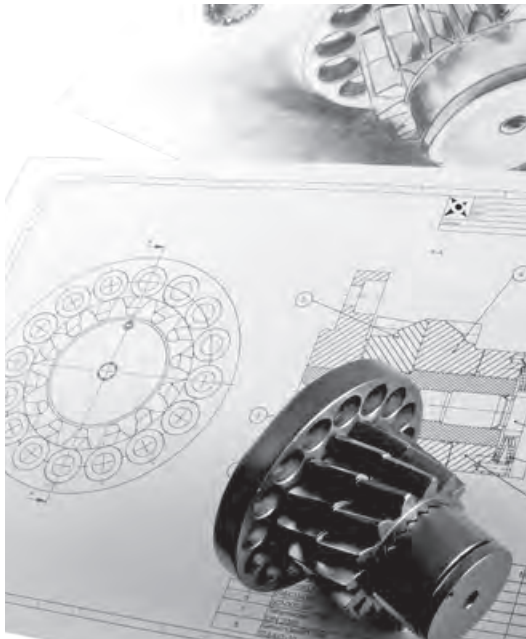
We are constantly working on the quality of our products, processes and services. This idea accompanies all design and development projects as well as our standard and ISO 9001:2008 certified engineering and manufacturing processes, as well as all other processes in the company. In addition, we are working with efficient processes to improve the price-performance ratio of our offers - our customers in particular should benefit hereof.

The focus of all quality efforts lays on our products: proven as well as newly developed components are produced in a consistently high quality; complete control ensures that only products leave our company that meet your and our high quality standards, to ensure that only the best products are part of your drive.

Thus, our products and assemblies secure the reliability of your constructions and machines in the world - today and in the future. This is our driving force.



## **Antriebssysteme - Entwicklung von der Skizze bis zur Serienreife** **Drive Systems - Development from Draft to Series Production**



Erstklassige Antriebs Elemente sind bei WMH Herion nicht nur Endprodukt; sie bilden auch die Basis für Baugruppen und komplette Systemlösungen. Wir von WMH Herion verstehen uns nicht nur als Komponentenhersteller, sondern vielmehr als Problemlöser in allen Belangen der Antriebstechnik und stehen unseren Kunden als kompetenter und verlässlicher Ansprechpartner zur Verfügung.

Im Rahmen eines Gesamtkonzepts entwickeln und fertigen wir anwendungsspezifische Antriebslösungen. Ebenso unterstützen wir unsere Kunden auf Wunsch in einzelnen Entwicklungsphasen.

- Problemanalyse
- Konzeption
- Entwicklung & Auslegung
- Auswahl geeigneter Werkstoffe
- Prototypen
- Tests & Qualitätssicherung mit Prüfständen & 3D Messtechnik
- Serienfertigung
- After-Sales Betreuung

Die projektbegleitende Kundenberatung durch unser Vertriebs- und Entwicklungsteam ist in allen Phasen selbstverständlich.

For WMH Herion, first-class drive components are not only an all end product; they also form the basis for assemblies and complete system solutions. We at WMH Herion see ourselves not only as a component manufacturer, but rather as a general problem solver in all areas of drive technology and are available to our customers as a competent and reliable contact.

In the context of a comprehensive approach, we design and manufacture application-specific drive solutions. Besides, we support our customers on request during individual development phases.

- Problem analysis
- Technical conception
- Design & Dimensioning
- Selection of suitable materials
- Prototypes
- Testing & Quality Assurance with test beds & 3D measuring technology
- Series production
- After-sales service

Of course, our sales and development team offers project-related customer consulting during all phases.

## **Flexibilität - Die Erfüllung Ihrer Anforderungen im Mittelpunkt** **Flexibility - Our Focal Point in Fulfilling Your Requirements**

Flexibel zu reagieren, ist für WMH Herion ein Versprechen, das wir unseren Kunden in mehrfacher Hinsicht geben wollen:

Als erfahrener Hersteller von Komponenten und Systemen der Antriebs- und Lineartechnik verfügen wir über das notwendige Know-how, die flexiblen Strukturen und eine Fertigungstiefe, die es uns ermöglicht, schnell und unkompliziert auf individuelle Wünsche unserer Kunden einzugehen. Insbesondere die Fertigung kundenspezifischer Antriebslösungen vom Prototypenbau bis hin zur Serienproduktion steht bei WMH Herion im Mittelpunkt.

Ebenso ist es uns ein wichtiges Anliegen, unsere Kunden bei terminkritischen Bedarfen (Eilaufträgen, Ersatzteilerfertigung bei Maschinenausfällen, ...) bestmöglich zu unterstützen.

To our customers, flexible response is a promise that we at WMH Herion want to give in several ways:

As an experienced manufacturer of components and systems for power transmission and linear technology, we have the necessary know-how, flexible structures and vertical integration that allows us to respond quickly and straightforwardly to individual customer needs. In particular, the production of customized drive solutions from prototype to series production forms a focal point at WMH Herion.

Besides, it is equally important to us to support our customers in the best possible way with time-critical requirements (rush orders, production of spare parts for broken machinery, ...).

## ➤ Innovationen - aus Theorie wird Praxis

### Innovations - Converting Theory into Practice

Innovationen sind bei WMH Herion nichts Neues. Die Anpassung unserer Produkte, Fertigungsprozesse und Leistungen an die Bedürfnisse unserer Kunden, aber auch die vorausschauende Beschäftigung mit zukunftsweisenden Trends in der Antriebstechnik und neuen Erfordernissen der Märkte betrachten wir bei WMH Herion als Kernaufgabe.

Die Optimierung unseres Produktportfolios sowie die Einführung neuer Produkte, die stetige Arbeit an verbesserten Qualitätsstandards sowie eine fundierte Aus- und Fortbildung unserer Mitarbeiter sind ebenso wie die Einführung neuer Fertigungsmethoden und Investitionen in modernste Produktionsanlagen daher nur konsequent.

All diese Elemente bilden eine solide Basis, die jetzt und in Zukunft ein aktuelles, innovatives und qualitativ hervorragendes Produkt- und Leistungsprogramm sicherstellt.

For WMH Herion, innovation is nothing new. We consider the adaptation of our products, production processes and services to the needs of our customers, but also the forward-looking addressing of future-oriented trends in drive technology and new needs of the markets as a core task of our company.

The optimization of our product portfolio and introducing new products, the continuous work on improving quality standards and a sound education and advanced training of our employees as well as the implementation of new production methods and investment in state-of-the-art production facilities is therefore only logical.

All these elements form a solid foundation that ensures an up-to-date and innovative product and service programme with excellent quality both for now and in the future.



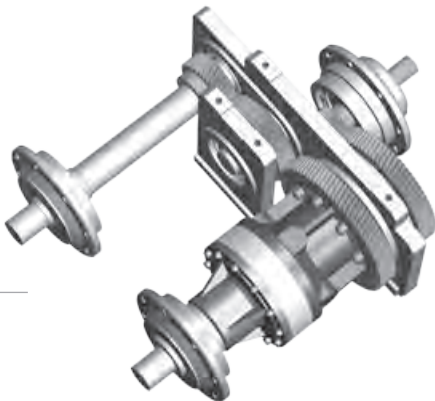
## ➤ F&E - Antriebslösungen für morgen

### R&D - Drive Solutions for Tomorrow

Seit Jahren leistet die hauseigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung einen wesentlichen Beitrag zur Innovationsfähigkeit unseres Unternehmens. Produktneuheiten wie das Flanschritzel und der Zahnstangen-Antrieb, aber auch die Weiterentwicklung unseres Spielfreien Stirnradsystems gehören ebenso wie zahlreiche kundenspezifische Produktlösungen zu den bereits realisierten Projekten unserer F&E-Abteilung.

Darüber hinaus arbeitet das Team der F&E an neuen und komplexen Konzepten für Antriebslösungen und begleitet deren Umsetzung durch unsere erfahrenen Mitarbeiter vom Bau des ersten Prototypen bis zur Serienreife und Markteinführung. Hier bereichert auch die enge Zusammenarbeit mit Hochschulen sowie hochschulnahen Einrichtungen und der damit verbundene Erfahrungs- und Wissensaustausch die Arbeit an verschiedenen abgeschlossenen und laufenden Projekten.

Unsere Kunden profitieren von den etablierten Prozessen unserer F&E: ausgehend von der ersten Grundidee über die technische Beratung und Entwicklung von Komponenten und Baugruppen entstehen maßgeschneiderte, sorgfältig geprüfte und hochqualitative Antriebslösungen für individuelle Kundenanwendungen.



Since many years, the in-house research and development department contributes significantly to the innovative capacity of our company. New products such as the Flange Pinion and the Rack & Pinion Drive, but also the enhancement of our Preloaded Double Pinion as well as many customized product solutions are amongst the projects already implemented by our R&D department.

In addition, the team of R&D is working on new and complex concepts for drive solutions and accompanies their implementation by our experienced staff from the construction of the first prototype to series production and market launch. Here, the close cooperation with universities and university-related institutions and the associated sharing of experience and knowledge enriches working on several completed and ongoing projects.

Our customers benefit from the established processes of our R&D: proceeding from the first basic idea to the technical consultation and design of components and assemblies, we develop custom made, reliably tested drive solutions in excellent quality for individual customer applications.



## Unser Produktprogramm im Überblick Summary of our Product Range

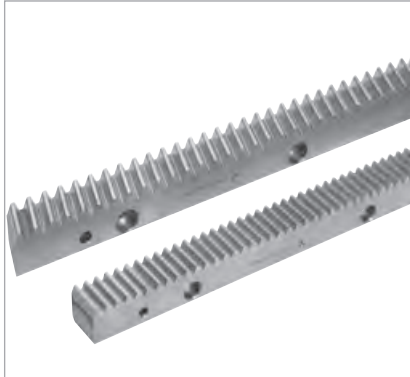
### Stirnräder Spur Gears

• Seiten | pages A1 - A 57



### Zahnstangen Racks

• Seiten | pages B 1 - B 36



### Zahnstangen-Antrieb Rack & Pinion Drive

• Seiten | pages C 1 - C 34



### Drehverbindungen Slewing Bearings

• Seiten | pages D 1 - D 12



### Kugelgewindetriebe Ball Screws

• Seiten | pages E 1 - E 28



### Trapezgewindespindeln Lead Screws

• Seiten | pages F 1 - F 13



### Lagereinheiten für Spindeln Support Units for Screws

• Seiten | pages G 1 - G 7



### Kegelräder Bevel Gears

• Seiten | pages H 1 - H 10



### Schneckenradsätze Worm Gear Units

• Seiten | pages I 1 - I 9





# Unser Produktprogramm im Überblick

## Summary of our Product Range

### Keilwellen & Muffen Splined Shafts & Sleeves

• Seiten | pages J 1 - J 2



### Spannsätze & Buchsen Locking Assemblies & Bushes

• Seiten | pages K 1 - K 18



### Kupplungen Couplings

• Seiten | pages L 1 - L 18



### Kettenräder Sprockets

• Seiten | pages M 1 - M 51



### Ketten Chains

• Seiten | pages N 1 - N 21



### Riemen & Riemenräder Belts & Pulleys

• Seiten | pages O 1 - O 4



### Kegelradgetriebe Bevel Gear Units

• Seiten | pages P 1 - P 19



### Spindelhubgetriebe Screw Jacks

• Seiten | pages Q 1 - Q 28



### Lineartechnik Linear Drives

• Seiten | pages R 1 - R 22



# WMH Herion Sonderanfertigungen ...

## Kundenorientierte Lösungen

AUF ANFRAGE

## Customized Solutions

AVAILABLE ON REQUEST

## Kundenorientierte Lösungen

Seit mehr als 60 Jahren steht der Name WMH Herion nicht nur für ein hochwertiges und umfangreiches Standardteileprogramm, sondern auch für die Auslegung und Konzeption, Konstruktion und Fertigung kundenspezifischer Sonderteile und Baugruppen.

Wir unterstützen Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung: unsere hochqualifizierten und erfahrenen Ingenieure und Techniker beraten Sie persönlich und kompetent bei allen Fragestellungen, um gemeinsam mit Ihnen eine individuelle und für Ihren Einsatzfall optimierte Lösung für Ihre Anwendung zu erarbeiten.

## Customized Solutions

For more than 60 years, the name of WMH Herion is not only linked to a high-quality and extensive standard part programme, but also to the design and conception, construction and manufacturing of customer-specific parts and assemblies.

We will be pleased to support you in realizing your application: our highly qualified and experienced engineers and technicians will advise you personally and competently in all matters, in order to develop a solution with you that is both customized and optimized for your application.

## ➤ Sonderanfertigungen & Zeichnungsteile

Parts & Components - Custom Made & acc. to Drawing



Dafür setzen wir modernste Technik ein und sind zugleich mit fachlich hochkompetenten Praxis- und Forschungspartnern vernetzt, um die Qualität, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit unserer Produkte stets garantieren zu können:

- Auslegung/Berechnungsprogramm
- 3D-CAD-System
- Zusammenarbeit mit Hochschulen
- Kooperationspartner
- Prüfstand

### Produktionsmöglichkeiten:

Unseren Kunden bieten wir in allen Produktgruppen die Möglichkeit, Zeichnungsteile und Sonderanfertigungen in Auftrag zu geben. Wir fertigen Einzelteile ebenso wie kleine und größere Serien.

For this, we use the latest technology and are also linked to highly competent professionals and research partners to guarantee the quality, reliability and durability of our products:

- Design/Calculation Programme
- 3D-CAD System
- Collaboration with Universities
- Cooperation partners
- Test bed

### Production capabilities:

To our customers we offer the option to commission parts and components, both custom made and according to drawing, in all product groups. We manufacture individual parts as well as small and larger scale series.

## WMH Herion - der Verzahnungs-Spezialist

### WMH Herion - the Gearing Specialist

Unsere langjährige Erfahrung und das fundierte, umfangreiche Know-how in den Bereichen der Verzahnungstechnik und Antriebselemente wollen wir unseren Kunden insbesondere dort zur Verfügung stellen, wo komplexe Verzahnungsteile für kundenindividuelle Anwendungen benötigt werden.

Diese werden zum einen nach Kundenzeichnung gefertigt. Selbstverständlich besteht zum anderen die Möglichkeit, Komponenten und Baugruppen neu zu entwickeln. Hier übernehmen wir den gesamten Prozess, beginnend mit der Analyse Ihrer Anwendung und der Ausarbeitung eines passenden Konzepts, über die Auslegung und Konstruktion bis hin zur Fertigung von Prototypen und Serienprodukten.

With our many years of experience and solid, comprehensive know-how in the fields of gear technology and drive components, we want to support our customers in particular where complex gearing components for customer-specific applications are needed.

These are manufactured according to customer drawing on the one hand. On the other, there is of course also the possibility to develop components and assemblies. Here we take over the entire process, beginning with an analysis of your application and the preparation of a suitable concept, continuing with design and construction and through to the manufacturing of prototypes and serial products.



## Erweitertes Produktspektrum bei Sonder-Verzahnungsteilen

### Extended Product Range of Special Gearing Parts

Nach umfangreichen Investitionen in modernste, hochflexible Produktionsanlagen bieten wir unseren Kunden ab sofort ein noch umfangreicheres Produktspektrum bei groß-dimensionierten Sonder-Verzahnungsteilen in folgenden Produktgruppen:

- Stirnräder
- Zahnkränze
- Kegelhäder
- Schneckenräder
- Kettenräder

Unsere Kunden sichern wir Komponentenfertigung in der gewohnt hohen Qualität und ein ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis zu.

Ausführliche Informationen über die erweiterten Fertigungsmöglichkeiten in den aufgeführten Produktgruppen finden Sie auf den Info-Seiten des jeweiligen Katalog-Kapitels. Unsere Ansprechpartner in Konstruktion und Vertrieb beraten Sie ebenfalls gerne!

Following extensive investments in state-of-the-art, highly flexible production facilities we provide our customers with immediate effect an even wider range of products for large-sized special gearing parts in the following product groups:

- Spur gears
- Gear rims
- Bevel gears
- Worm gears
- Sprockets

To our customers, we'd like to ensure component manufacturing in the known, high quality and an excellent price-performance ratio.

More information about our advanced manufacturing capabilities in the product groups mentioned above, can be found on the info pages of each catalogue section. For further consultation contact our engineers and sales department, too!

## ➤ **Bearbeitung von Standardteilen**

Die Weiterbearbeitung unserer Standardteile nach Zeichnung und Kundenwunsch zählt ebenfalls seit vielen Jahren zum Leistungsangebot unseres Unternehmens.

## ➤ **Customization of Standard Parts**

The customization of our standard parts according to drawing and customer requirements has been for many years one of the services offered by our company.



Die Verbindung von Standardteilen und Individualisierung, unsere erfahrenen Mitarbeiter in der Auftragsabwicklung, Konstruktion und Produktion sowie unser umfangreicher und flexibler Maschinenpark sichern unseren Kunden in vielfacher Hinsicht Vorteile:

- Fachkundige Beratung
- Kürzeste Lieferzeiten
- Fertigung qualitativ hochwertiger Einzel- und Serienteile

Wir stehen für Sie jederzeit gerne als kompetenter Partner zur Verfügung - sowohl zur Beratung im Hinblick auf die Anwendungs- und Individualisierungsmöglichkeiten unserer Standardteile als auch bei der eigentlichen Durchführung von Weiterbearbeitungen an unseren Produkten.

### **Anwendungsbeispiele**

- Bohren, Drehen, Fräsen, Nuten, Gewinde
- Wärmebehandlungen
- Oberflächenbehandlungen

The combination of standard parts and customization, our experienced staff in order processing, design and production, as well as our extensive and flexible machinery ensures that our customers benefit in many ways:

- Expert consultation
- Shortest delivery times
- Manufacturing of high quality single and production items

We are available for you any time as a competent partner - both for advice regarding the application and customization options of our standard parts as well as the actual customization of our products.

### **Sample applications**

- Drilling, turning, milling, grooving, threads
- Heat treatments
- Surface treatments

## ➤ Fertigungsmöglichkeiten - Lohnfertigung

### Manufacturing Capabilities - Contract Manufacturing

Die WMH Herion bietet Ihnen die Möglichkeit der Durchführung aller gängigen Arbeitsschritte, die im Rahmen der Produktionsprozesse zum Einsatz kommen. Dabei arbeiten wir im modernsten Maschinenpark. Bei allen Fragen zu technischen Details oder rund um die Organisation steht Ihnen unser Team gerne zur Verfügung.

WMH Herion offers you the possibility of carrying out all major production steps which are used in our product manufacturing processes. Therefore, we work with state-of-the-art machinery. For all questions regarding technical details or organization, our team will be at your disposal.

Fertigung	Möglichkeiten
Drehen:	Durchmesser max. 2.000 mm
Fräsen:	Länge 5.000 mm x Breite 400 mm
Schleifen:	• Außenrund
	• Innenrund
	• Flachsleifen
	• Zahnstangen
	• Zahnräder
	• Schnecken
Verzahn:	<b>Fräsen von Verzahnungen</b>
	• Rundteile - Modulverzahnungen - Schneckenradverzahnungen - Kettenradverzahnungen (DIN / ASA / Langgliederketten) - Kegelradverzahnungen (Gerad- / Schräg- / Bogenverzahnung) - Sonder-Verzahnungen (freie Wahl von Modul / Teilung)
	• Verzahnungen von Zahnstangen
	• Fräsen von Hirth-Verzahnungen
	• Fräsen von Pfeilverzahnungen
Weitere Fertigungsmöglichkeiten:	<b>Räumen, Stoßen, Ziehen</b>
	• Passfedernuten ab 3 mm
	• Keilwellen bis max. 72 mm Durchmesser
	• Stoßen von Nuten in Sacklochbohrungen
	• Räumen von zahlreichen weiteren Profilen - Verzahnungen n. DIN 5480 & 5482 - Kerbverzahnungen n. DIN 5481 - Vierkant- und Sechskantprofile
	<b>Richten</b>
	• 8-100 Tonnen • Hub max. 800 mm

Manufacturing	Capabilities
Lathing:	Diameter max. 2,000 mm
Milling:	Length 5,000 mm x Width 400 mm
Grinding:	• External cylindrical
	• Internal cylindrical
	• Surface grinding
	• Racks
	• Gear wheels
	• Worms
Gear cutting:	<b>Gear Milling</b>
	• Round parts - Module gear cutting - Gear cutting of worm gears - Sprocket gearing (DIN / ASA / Extended pitch roller chains) - Bevel gearing (Straight / Helical / Spiral) - Special gearing (free choice of module / pitch)
	• Gear cutting of racks
	• Milling of Hirth serration
	• Milling of Herringbone gears
More production possibilities:	<b>Broaching, Shaping, Keyseating</b>
	• Keyways from 3 mm
	• Splined shafts up to max. 72 mm diameter
	• Shaping of keyways in blind holes
	• Broaching of numerous other profiles - Splines acc. to DIN 5480 & 5482 - Serrations acc. to DIN 5481 - Square and hexagonal profiles
	<b>Straightening</b>
• 8-100 Tons • Stroke max. 800 mm	



## ➤ So erreichen Sie uns: unsere Kontaktinformationen

How to reach us: our Contact Information

- **Bestellungen** ..... +49 (0) 8442/9699-210  
Order by phone
- **Fax-Bestellung** ..... +49 (0) 8442/9699-222  
Order by fax
- **E-Mail Bestellung** ..... [order@wmh-herion.de](mailto:order@wmh-herion.de)  
Order by mail

## ➤ Anfragen für Sonderanfertigungen & Zeichnungsteile, Bearbeitung von Standardteilen & Lohnfertigung

Requests for Parts & Components - Custom Made & acc. to Drawing,  
Customization of Standard Parts & Contract Manufacturing

- **Anfragen** ..... +49 (0) 8442/9699-220  
Requests by phone
- **E-Mail Anfragen** ..... [info@wmh-herion.de](mailto:info@wmh-herion.de)  
Requests by mail

Die Kontaktdaten unserer Außendienste, Händler und Partner  
finden Sie im hinteren Teil dieses Kataloges.

The contact details of our field staff, distributors and  
partners you'll find in the back of this catalog.



➤ Made by WMH Herion ...

part of your drive.







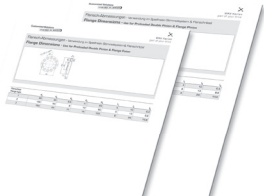
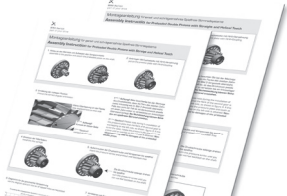
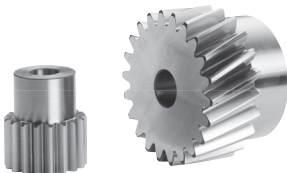
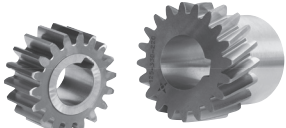






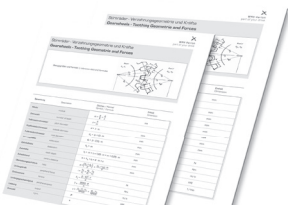
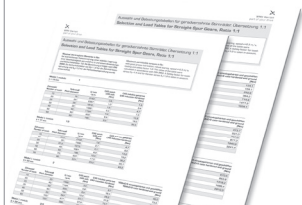
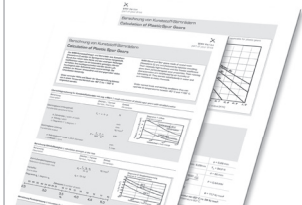
# Stirnräder Spur Gears

Lagerprogramm

Stock Programme

Inhalt

Content

<p><b>Spielfreies Stirnradsystem</b> Version 2013 Preloaded Double Pinion Version 2013</p> <p>• Seiten   pages A 1 - A 2</p> 	<p><b>Flanschritzel - NEU</b> Flange Pinion - NEW</p> <p>• Seiten   pages A 3</p> 	<p><b>Flansch-Abmessungen</b> Flange Dimensions</p> <p>• Seiten   pages A 4</p> 	<p><b>Montageanleitung</b> Spielfreies Stirnradsystem Assembly Instruction Preloaded Double Pinion</p> <p>• Seiten   pages A 5</p> 
<p><b>Masterräder</b> gerade &amp; schräg Master-Gears Straight &amp; Helical</p> <p>• Seiten   pages A 7 - A 10</p> 	<p><b>Stirnräder geschliffen</b> gerade &amp; schräg Spur Gears Ground Straight &amp; Helical</p> <p>• Seiten   pages A 11 - A 16</p> 	<p><b>Stirnräder gefräst</b> gerade Spur Gears Milled Straight</p> <p>• Seiten   pages A 17 - A 34</p> 	<p><b>Stirnräder gefräst</b> schräg Spur Gears Milled Helical</p> <p>• Seiten   pages A 35 - A 36</p> 
<p><b>Stirnräder gefräst</b> gerade, induktiv gehärtet Spur Gears Milled Straight, Induction Hardened</p> <p>• Seiten   pages A 37 - A 40</p> 	<p><b>Stirnräder gefräst</b> gerade, rostfrei Spur Gears Milled Straight, Stainless Steel</p> <p>• Seiten   pages A 41 - A 42</p> 	<p><b>Stirnräder Kunststoff</b> spanabhebend bearbeitet Spur Gears Synthetic Material Machined</p> <p>• Seiten   pages A 43 - A 44</p> 	<p><b>Stirnräder Kunststoff</b> gespritzt Moulded Spur Gears</p> <p>• Seiten   pages A 45 - A 51</p> 
<p><b>Verzahnungsgeometrie</b> und Kräfte Toothing Geometrie and Forces</p> <p>• Seiten   pages A 52</p> 	<p><b>Auswahl- und</b> Belastungstabellen Selection and Load Tables</p> <p>• Seiten   pages A 53 - A 55</p> 	<p><b>Berechnung von Kunststoff-</b> Stirnrädern Calculation of Plastic Spur Gears</p> <p>• Seiten   pages A 56 - A 57</p> 	



# Stirnräder Spur Gears

## Sonderanfertigungen

## Custom Made Parts

### Inhalt

### Content

Nach Zeichnung und Kundenwunsch fertigen wir Stirnräder, Stirnradwellen sowie Zahnkränze in zahlreichen Ausführungen:

Acc. to drawing and customer requirement, we manufacture spur gears, pinion shafts and gear rims in numerous designs:

#### Stirnräder & Zahnkränze

- Gerad- oder schrägverzahnt
- Außen- und Innenverzahnung
- Bauteile in geschliffener Qualität: Verzahnungs-Ø bis 2 000 mm; Verzahnung in beliebigen Modulen und Sonderteilungen
- Bauteile in gefräster Qualität: Verzahnungs-Ø bis 5 000 mm; Verzahnung bis Modul 24
- Werkstoffe, Härtung oder Oberflächenbeschichtung entsprechend Kundenwunsch

#### Spur Gears & Gear Rims

- Straight or helical teeth
- External and internal gear
- Parts in ground quality: tootinging-Ø up to 2 000 mm; tootinging in any modules and special pitches
- Parts in milled quality: tootinging-Ø up to 5 000 mm; tootinging up to module 24
- Materials, hardening or surface coating according to customer requirements

#### Zahnkranzsegmente

Ergänzend zu den oben aufgeführten Fertigungsmöglichkeiten von Zahnkränzen sind Segmente auch mit größeren Teilkreis-Durchmessern auf Anfrage lieferbar.

#### Gear Rim Segments

In addition to the manufacturing possibilities of gear rims (mentioned above), segments with larger pitch circle diameters are available on request.

#### Hirth-Verzahnung

- Gefräste und gehärtete Ausführung
- 45° sowie 60° Stirnverzahnung
- Spielfreie, selbstzentrierende, stirnseitig angebrachte Verzahnung zur starren und zentrischen Verbindung von Wellen, Scheiben und Rädern
- Sehr hohe Teil- und Wiederholgenauigkeit

#### Hirth Serration

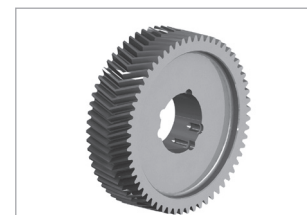
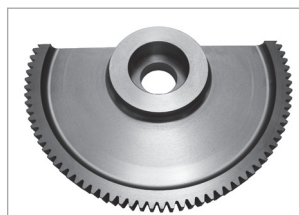
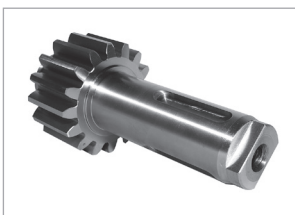
- Milled and hardened design
- 45° or 60° profile angle
- Backlash-free, self-centering serration at the end face of cylindrical shafts for a rigid and central connection of shafts, discs and gears
- Highest indexing and repeat accuracy

#### Pfeilverzahnungen

Auf Anfrage sind Zahnräder mit Pfeilverzahnung lieferbar; Außen-Ø bis 1 400 mm.

#### Herringbone Gears

Gears with herringbone gearing are available on request; outer-Ø up to 1 400 mm.



Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

We offer more than competitive prices - contact our engineering department!

## NEU! Spielfreies Stirnradsystem in gerad- & schrägverzahnter Ausführung - Version 2013

### NEW! Preloaded Double Pinion with Straight & Helical Teeth - Version 2013

Unser neues Spielfreies Stirnradsystem ermöglicht den spielfreien Antrieb in Verbindung mit einer Zahnstange. Die Anbindung an ein Getriebe erfolgt über einen Flansch nach ISO 9409-1. Das Spielfreie Stirnradsystem ist sowohl als schrägverzahnte als auch geradverzahnte Variante erhältlich.

Our new Preloaded Double Pinion enables a back-lash-free drive in connection with a rack. A flange acc. to ISO 9409-1 connects the Preloaded Double Pinion with a gearbox. The Preloaded Double Pinion is available as either helical or straight teeth type.

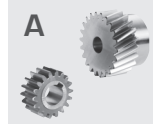


#### Ausführungen | type:

Material   material:	Stahl   steel 1.7131 [16MnCr5]
einsatzgehärtet   case-hardened	58+4 HRC
Verzahnung geschliffen   ground teeth	
geradeverzahnt oder schrägverzahnt linkssteigend straight teeth or helical, left hand, helix angle	19° 31' 42''
Eingriffswinkel   pressure angle	20°
Verzahnungsqualität   toothing quality	6 e25
Modul   module	2 - 5

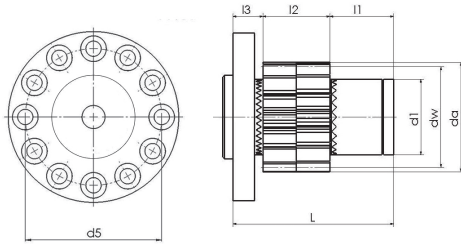
Bei Spielfreien Stirnradsystemen umfasst unser Fertigungsprogramm neben den Standardausführungen auf Seite A 2 auch **kundenspezifische Sonderlösungen**. Parameter wie Modul und Zähnezahl sind frei wählbar entsprechend Kundenwunsch. Bitte teilen Sie uns Ihre individuelle Konfiguration mit, um ein entsprechendes Angebot zu erhalten.

In addition to our standard range shown on page A 2, we offer customized Preloaded Double Pinions as well. Parameters such as module or number of teeth can be chosen freely to suit customers' requirements. Please send us your specific configuration in order to receive an accordant offer.



# NEU! Spielfreies Stirnradsystem - Version 2013

## NEW! Preloaded Double Pinion - Version 2013



Flansch-Bohrbild exemplarisch - Typen und Abmessungen siehe Seite A 4.  
Example of flange hole pattern - for types and dimensions see page A 4.

**Material | material** **Stahl | steel 1.7131**  
 [16MnCr5]  
 58+4 HRC

einsatzgehärtet | case-hardened

geradeverzahnt oder  
 schrägverzahnt linkssteigend  
 straight teeth or  
 helical, left hand, helix angle

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Verzahnungsqualität | toothings quality **6 e25**

Geradverzahnt

straight teeth

Modul Module	Zähnez. No. teeth	$\beta$	x	$d_1$	$d_w$	$d_a$	$d_5$	L	$l_1$	$l_2$	$l_3$	Flanschtyp Flange type	Bestell Nr. Part No.
2	22	0°	0,500	36	46	50	63	63	23	25	15	1	113-020-122
3	15	0°	0,167	36	46	52	63	68	23	30	15	1	113-030-115
4	14	0°	0,250	45	58	66	80	96	38	40	18	2	113-040-114
5	15	0°	0,500	65	80	90	125	113	38	50	25	3	113-050-115

Schrägverzahnt

helical teeth

Modul Module	Zähnez. No. teeth	$\beta$	x	$d_1$	$d_w$	$d_a$	$d_5$	L	$l_1$	$l_2$	$l_3$	Flanschtyp Flange type	Bestell Nr. Part No.
2	22	19° 31' 42''	0,330	36	48	52	63	63	23	25	15	1	123-020-122
3	14	19° 31' 42''	0,239	36	46	52	63	68	23	30	15	1	123-030-114
4	13	19° 31' 42''	0,353	45	58	66	80	96	38	40	18	2	123-040-113
5	14	19° 31' 42''	0,573	65	80	90	125	113	38	50	25	3	123-050-114

x = Profilverschiebung | addendum modification

L: Durch die verschiedenen Vorspannungsmöglichkeiten kann die Länge  $l_1$  und somit auch die Gesamtlänge L um  $\pm 1,5$ mm variieren.  
 Due to different preload options, the length  $l_1$  and therefore the overall length L may vary by  $\pm 1.5$  mm.

Belastungstabellen:

Werte wurden unter folgenden Bedingungen ermittelt:  
 Geschwindigkeit: 2,5 m/s;  $K_A = 1,25$ ; 20.000h; Fettschmierung

Load tables:

Values determined under following conditions:  
 speed: 2,5 m/s;  $K_A = 1,25$ ; 20.000h; grease

Geradverzahnt

straight teeth

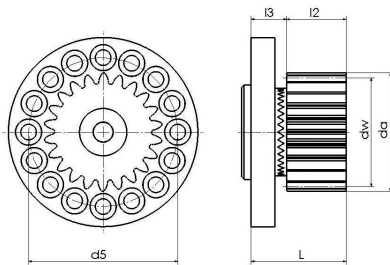
Modul Module	Zähnez. No. teeth	x	max. Drehmoment   max. Torque [Nm]		Drehzahl [1/min] Speed [r.p.m]	Flansch Flange
			ohne Vorspannung without preload	mit max. Vorspannung with max. preload		
2	22	0,500	92	46	1061	ISO 9409-1 - 63
3	15	0,167	109	55	1061	ISO 9409-1 - 63
4	14	0,250	237	119	853	ISO 9409-1 - 80
5	15	0,500	623	312	637	ISO 9409-1 - 125

Schrägverzahnt

helical teeth

Modul Module	Zähnez. No. teeth	x	max. Drehmoment   max. Torque [Nm]		Drehzahl [1/min] Speed [r.p.m]	Flansch Flange
			ohne Vorspannung without preload	mit max. Vorspannung with max. preload		
2	22	0,330	132	66	1071	ISO 9409-1 - 63
3	14	0,239	147	74	1071	ISO 9409-1 - 63
4	13	0,353	305	153	865	ISO 9409-1 - 80
5	14	0,573	594	297	643	ISO 9409-1 - 125

## NEU! Flanschritzel NEW! Flange Pinion



Flansch-Bohrbild exemplarisch - Typen und Abmessungen siehe Seite A 4.  
Example of flange hole pattern - for types and dimensions see page A 4.

Material | material

Stahl | steel 1.7131

einsatzgehärtet | case-hardened

[16MnCr5]  
58+4 HRC

geradeverzahnt oder  
schrägverzahnt linkssteigend  
straight teeth or  
helical, left hand, helix angle  
Eingriffswinkel | pressure angle

19° 31' 42''

20°

Verzahnungsqualität | toothing quality

6 e25

Geradverzahnt

straight teeth

Modul Module	Zähnez. No. teeth	$\beta$	x	$d_w$	$d_a$	$d_5$	L	$I_2$	$I_3$	Flanschtyp Flange type	Bestell Nr. Part No.
2	22	0°	0,500	46	50	63	40	25	15	1	112-120-022
3	15	0°	0,167	46	52	63	45	30	15	1	112-130-015
3	19	0°	0,500	60	66	80	58	30	18	2	112-230-019
4	14	0°	0,250	58	66	80	58	40	18	2	112-240-014
4	20	0°	0,250	82	90	125	65	40	25	3	112-340-020
5	15	0°	0,500	80	90	125	75	50	25	3	112-350-015

Schrägverzahnt

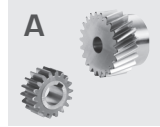
helical teeth

Modul Module	Zähnez. No. teeth	$\beta$	x	$d_w$	$d_a$	$d_5$	L	$I_2$	$I_3$	Flanschtyp Flange type	Bestell Nr. Part No.
2	22	19° 31' 42''	0,330	48	52	63	40	25	15	1	122-120-022
3	14	19° 31' 42''	0,239	46	52	63	45	30	15	1	122-130-014
3	18	19° 31' 42''	0,450	60	66	80	58	30	18	2	122-230-018
4	13	19° 31' 42''	0,353	58	66	80	58	40	18	2	122-240-013
4	19	19° 31' 42''	0,170	82	90	125	65	40	25	3	122-340-019
5	14	19° 31' 42''	0,573	80	90	125	75	50	25	3	122-350-014

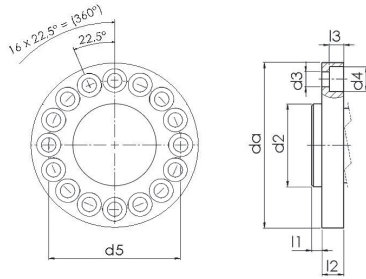
x = Profilverschiebung | addendum modification

Das Fertigungsprogramm unserer Flanschritzel umfasst neben den aufgeführten Standardausführungen auch kundenspezifische Sonderlösungen. Parameter wie Modul und Zähnezahl sind frei wählbar entsprechend Kundenwunsch. Bitte teilen Sie uns Ihre individuelle Konfiguration mit, um ein entsprechendes Angebot zu erhalten.

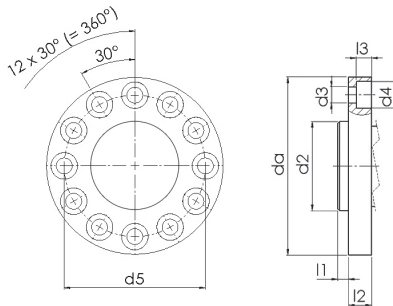
In addition to our standard range shown above, we offer customized Flange Pinions as well. Parameters such as module or number of teeth can be chosen freely to suit customers' requirements. Please send us your specific configuration in order to receive an accordant offer.



**Flansch-Abmessungen - Verwendung im Spielfreien Stirnradsystem & Flanschritzel**  
**Flange Dimensions - Use for Preloaded Double Pinion & Flange Pinion**



Flanschtyp Flange type	$d_a$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$l_1$	$l_2$	$l_3$
1	80	40	6,6	11	63	4	10	6,4

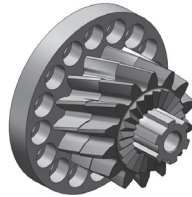
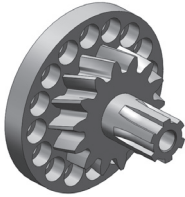


Flanschtyp Flange type	$d_a$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$l_1$	$l_2$	$l_3$
2	100	50	9	15	80	6	13	8,6
3	160	80	11	18	125	6	20	10,6

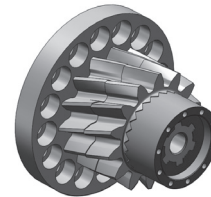
## Montageanleitung für gerad- und schrägverzahnte Spielfreie Stirnradsysteme

### Assembly Instruction for Preloaded Double Pinions with Straight and Helical Teeth

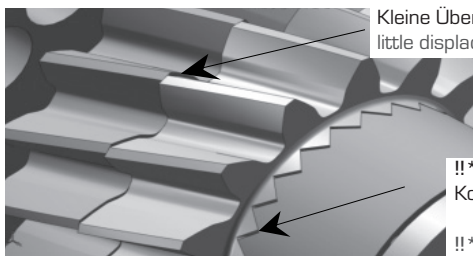
1. Anbau an das Getriebe und Aufsetzen des Vorspannritzels  
assemble to the gearbox and attach the preloaded pinion on the shaft



2. Anbringen des Druckstücks mit Hirth-Verzahnung  
put on the pressure plate with Hirth-Coupling



3. Ermittlung der richtigen Position  
choose the correct angular orientation



Kleine Überlappung an der Flanke  
little displacement on that side

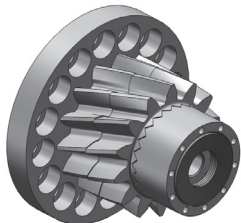
!!\*\* \* Achtung!!  
Kontakt an dieser Seite

!!\*\* \* Caution!!  
contact on this side

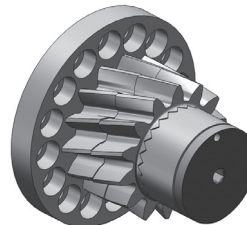
!!\*\* \* Achtung!! Bitte beachten Sie bei der Montage des Druckstückes, dass die Flanke des zweiten Zahnrades linksseitig wie im Bild 3 dargestellt übersteht. Falls dies nicht der Fall ist, ist das Druckstück jeweils um einen Zahn weiter zu versetzen bis ein linksseitiger Überstand vorliegt. **Bei Nichtbeachtung können Schäden am spielfreien Stirnrad entstehen.**

!!\*\* \* Caution!! Please note during the installation of the pressure plate that the flank of the second gear is overlapping on the left side, as shown in figure 3. If this is not the case, rotate the pressure plate one tooth at a time until an overlap on the left side is attained. **Non-observance may lead to damages of the preloaded double pinion.**

4. Einsetzen der Tellerfedern  
install the disc springs

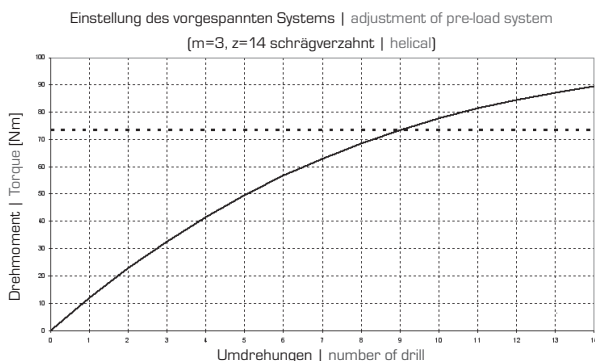




5. Aufschrauben der Druckschraube und Vorspannen bis spielfrei  
insert the pressure screw and preload until backlash free



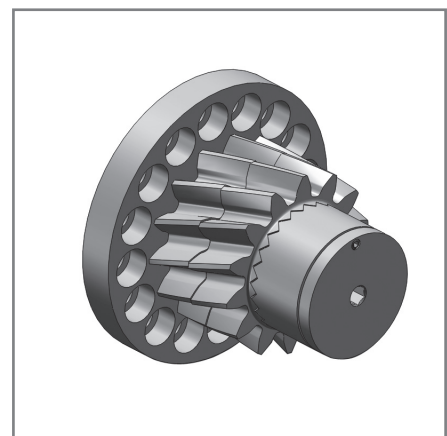
Die Druckschraube solange drehen bis spielfrei  
turn the pressure screw until you can not feel backlash on the shaft

6. Diagramm für die gewünschte Vorspannung  
use the diagram and turn the no. of tapped holes as requested



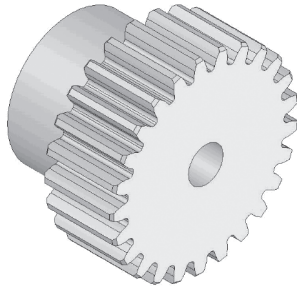
 vorgespanntes Drehmoment | preloaded torque [Nm]  
 max. vorgespanntes Drehmoment | max. preloaded torque [Nm]

7. Arretieren mit Fixierschraube  
insert the locking screw



## Masterräder

### Master-Gears



#### Ausführungen | type

aufgekohlt | carburized  
Zähne induktiv gehärtet  
teeth induction hardened

Verzahnung geschliffen | ground teeth  
geradeverzahnt oder  
schrägverzahnt linkssteigend

straight teeth or  
helical, left hand, helix angle

Eingriffswinkel | pressure angle

Verzahnungsqualität | toothing quality

Stahl | steel 1.7131  
[16MnCr5]

60 HRC

19° 31' 42''

20°

6 e25

Lieferprogramm: Modul 2 - 6

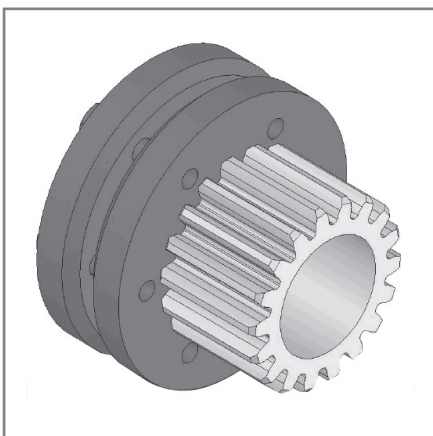
Product range: module 2 - 6

Die Masterräder haben gehärtete und geschliffene Zähne. Die Nabe und die Bohrung werden entsprechend dem Einsatz noch weiterbearbeitet. Dadurch erreichen wir kürzere Lieferzeiten und ein breiteres Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten.

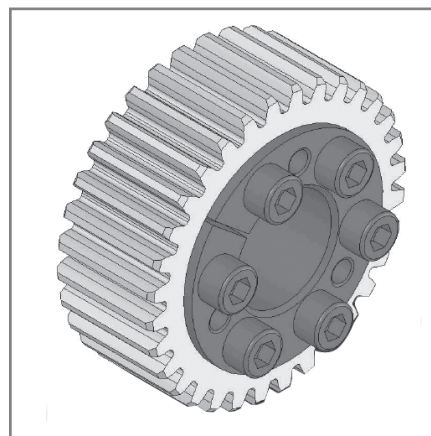
The teeth of the master-gears are case-hardened and ground. The hub and the bore will be machined according to the operating range. Thereby the delivery time is shorter and the spectrum of applications will be enlarged.

#### Beispiele | examples

mit Schrumpfscheibe (siehe Seite K 16)  
with shrink discs (see page K 16)

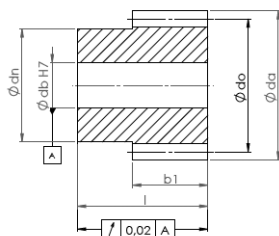


mit Innenspannsatz (siehe Kapitel K)  
with locking assemblies (see chapter K)



## Masterräder, geschliffen, geradzahnt

### Master-Gears, Ground, Straight Teeth



Verzahnungsqualität | toothing quality **6 e25**

aufgekohlt und  
Zähne induktiv gehärtet **60 HRC**

carburized and  
teeth induction hardened

geradzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle

Material | material

**20°**  
**1.7131**  
**[16MnCr5]**

**Modul | module 2,0**

Zähnez. No. teeth	$d_0$	$d_a$	$d_b^{H7}$	**	$b_1$	$d_n$	$l$	Bestell Nr. Part No.
18	36,0	40,0	18	(14)	25	30	47	117-020-018
20	40,0	44,0	18	(14)	25	30	47	117-020-020
22	44,0	48,0	18	(14)	25	36	47	117-020-022
25	50,0	54,0	18	(14)	25	44	53	117-020-025
28	56,0	60,0	18	(14)	25	50	53	117-020-028
30	60,0	64,0	24	(16)	25	54	53	117-020-030
32	64,0	68,0	24	(16)	25	55	53	117-020-032
36	72,0	76,0	24	(16)	25	65	53	117-020-036
40	80,0	84,0	24	(16)	25	68	53	117-020-040

**Modul | module 3,0**

Zähnez. No. teeth	$d_0$	$d_a$	$d_b^{H7}$	**	$b_1$	$d_n$	$l$	Bestell Nr. Part No.
18	54,0	60,0	24	(18)	30	45	52	117-030-018
20	60,0	66,0	24	(18)	30	48	52	117-030-020
22	66,0	72,0	24	(18)	30	55	52	117-030-022
25	75,0	81,0	24	(18)	30	62	58	117-030-025
28	84,0	90,0	24	(18)	30	68	58	117-030-028
30	90,0	96,0	24		30	68	58	117-030-030
32	96,0	102,0	24		30	68	58	117-030-032
36	108,0	114,0	24		30	68	58	117-030-036

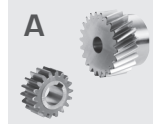
\*\* Bitte beachten:

Bohrungsdurchmesser der Masterräder-Serie werden überarbeitet  
(bisherige Durchmesser-Werte in Klammern).

\*\* Please note:

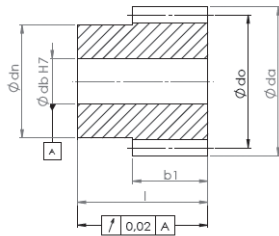
Bore diameters of the master-gear series are revised  
(previous diameter values in brackets).





# Masterräder, geschliffen, geradverzahnt

## Master-Gears, Ground, Straight Teeth



Verzahnungsqualität | toothing quality **6 e25**

aufgekocht und  
Zähne induktiv gehärtet  
carburized and  
teeth induction hardened **60 HRC**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Material | material **1.7131  
[16MnCr5]**

### Modul | module 4,0

Zähnez. No. teeth	$d_0$	$d_a$	$d_b^{H7}$	$b_1$	$d_n$	$l$	Bestell Nr. Part No.
18	72,0	80,0	24	40	62	73	117-040-018
20	80,0	88,0	24	40	62	73	117-040-020
22	88,0	96,0	24	40	68	73	117-040-022
25	100,0	108,0	24	40	80	74	117-040-025
28	112,0	120,0	24	40	80	74	117-040-028
30	120,0	128,0	30	40	80	74	117-040-030
32	128,0	136,0	30	40	110	74	117-040-032
36	144,0	152,0	30	40	110	74	117-040-036

### Modul | module 5,0

Zähnez. No. teeth	$d_0$	$d_a$	$d_b^{H7}$	**	$b_1$	$d_n$	$l$	Bestell Nr. Part No.
22	110,0	120,0	24	(18)	50	90	91	117-050-022
25	125,0	135,0	24	(18)	50	110	101	117-050-025
28	140,0	150,0	24	(22)	50	110	101	117-050-028
30	150,0	160,0	30	(24)	50	110	101	117-050-030
32	160,0	170,0	30	(24)	50	110	101	117-050-032
36	180,0	190,0	30	(24)	50	110	101	117-050-036

### Modul | module 6,0

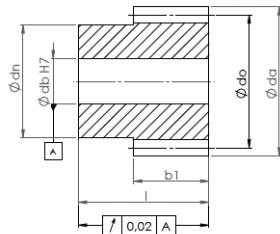
Zähnez. No. teeth	$d_0$	$d_a$	$d_b^{H7}$	**	$b_1$	$d_n$	$l$	Bestell Nr. Part No.
20	120,0	132,0	30	(25)	60	100	140	117-060-020
25	150,0	162,0	30	(25)	60	130	140	117-060-025
28	168,0	180,0	30	(25)	60	130	140	117-060-028
30	180,0	192,0	30	(25)	60	140	140	117-060-030

\*\* Bitte beachten:  
Bohrungsdurchmesser der Masterräder-Serie werden überarbeitet  
(bisherige Durchmesser-Werte in Klammern).

\*\* Please note:  
Bore diameters of the master-gear series are revised  
(previous diameter values in brackets).

## Masterräder, geschliffen, schrägverzahnt

## Master-Gears, Ground, Helical Teeth



Verzahnungsqualität | toothing quality

6 e25

aufgekohlt und  
Zähne induktiv gehärtet  
carburized and  
teeth induction hardened

60 HRC

schrägverzahnt, linkssteigend | helical, left hand

19° 31' 42''

Schrägungswinkel | helix angle  
Eingriffswinkel | pressure angle

20°

Material | material

1.7131

[16MnCr5]

Modul | module 2,0

Zähnez. No. teeth	$d_0$	$d_a$	$d_b^{H7}$	**	$b_1$	$d_n$	l	Bestell Nr. Part No.
18	38,20	42,20	18	(14)	25	30	47	127-020-018
20	42,44	46,44	18	(14)	25	30	47	127-020-020
22	46,69	50,69	18	(14)	25	36	47	127-020-022
25	53,05	57,05	18	(14)	25	44	53	127-020-025
28	59,42	63,42	18	(14)	25	50	53	127-020-028
30	63,66	67,66	24	(16)	25	54	53	127-020-030
32	67,91	71,91	24	(16)	25	55	53	127-020-032
36	76,39	80,39	24	(16)	25	65	53	127-020-036
40	84,88	88,88	24	(16)	25	68	53	127-020-040

Modul | module 3,0

Zähnez. No. teeth	$d_0$	$d_a$	$d_b^{H7}$	**	$b_1$	$d_n$	l	Bestell Nr. Part No.
18	57,30	63,30	24	(18)	30	45	52	127-030-018
20	63,66	69,66	24	(18)	30	48	52	127-030-020
22	70,03	76,03	24	(18)	30	62	52	127-030-022
25	79,58	85,58	24	(18)	30	62	58	127-030-025
28	89,13	95,13	24	(18)	30	68	58	127-030-028
30	95,49	101,49	24		30	68	58	127-030-030
32	101,86	107,86	24		30	68	58	127-030-032
36	114,59	120,59	24		30	68	58	127-030-036

\*\* Bitte beachten:

Bohrungsdurchmesser der Masterräder-Serie werden überarbeitet  
(bisherige Durchmesser-Werte in Klammern).

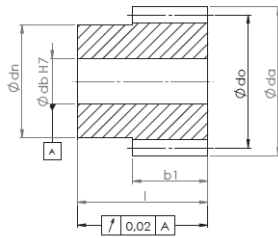
\*\* Please note:

Bore diameters of the master-gear series are revised  
(previous diameter values in brackets).



# Masterräder, geschliffen, schrägverzahnt

## Master-Gears, Ground, Helical Teeth



Verzahnungsqualität | toothing quality **6 e25**

aufgekohlt und  
Zähne induktiv gehärtet **60 HRC**  
carburized and  
teeth induction hardened

schrägverzahnt, linkssteigend | helical, left hand  
Schrägungswinkel | helix angle **19° 31' 42''**  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
Material | material **1.7131**  
**[16MnCr5]**

### Modul | module 4,0

Zähnez. No. teeth	$d_0$	$d_a$	$d_b$ H7	$b_1$	$d_n$	$l$	Bestell Nr. Part No.
18	76,39	84,39	24	40	62	73	127-040-018
20	84,88	92,88	24	40	62	73	127-040-020
22	93,37	101,37	24	40	68	73	127-040-022
25	106,10	114,10	24	40	80	74	127-040-025
28	118,84	126,84	24	40	80	74	127-040-028
30	127,32	135,32	30	40	80	74	127-040-030
32	135,81	143,81	30	40	110	74	127-040-032
36	152,79	160,79	30	40	110	74	127-040-036

### Modul | module 5,0

Zähnez. No. teeth	$d_0$	$d_a$	$d_b$ H7	**	$b_1$	$d_n$	$l$	Bestell Nr. Part No.
22	116,71	126,71	24	(18)	50	90	91	127-050-022
25	132,63	142,63	24	(18)	50	110	101	127-050-025
28	148,54	158,54	24	(22)	50	110	101	127-050-028
30	159,16	169,16	30	(24)	50	110	101	127-050-030
32	169,77	179,77	30	(24)	50	110	101	127-050-032
36	190,99	200,99	30	(24)	50	110	101	127-050-036

### Modul | module 6,0

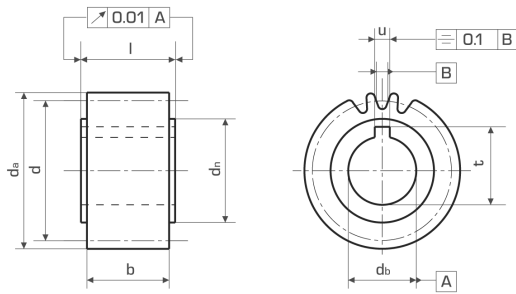
Zähnez. No. teeth	$d_0$	$d_a$	$d_b$ H7	**	$b_1$	$d_n$	$l$	Bestell Nr. Part No.
20	127,3	139,3	30	(25)	60	100	140	127-060-020
25	159,2	171,2	30	(25)	60	130	140	127-060-025
28	178,3	190,3	30	(25)	60	130	140	127-060-028
30	191,0	203,0	30	(25)	60	140	140	127-060-030

\*\* Bitte beachten:  
Bohrungsdurchmesser der Masterräder-Serie werden überarbeitet  
(bisherige Durchmesser-Werte in Klammern).

\*\* Please note:  
Bore diameters of the master-gear series are revised  
(previous diameter values in brackets).

## Stirnräder mit geschliffenen Zahnflanken, geradeverzahnt

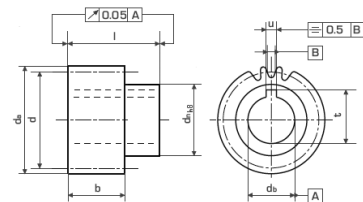
### Spur Gears with Straight Ground Teeth



Modul   module	2,0
Verzahnungsqualität   toothing quality	7 e25
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	20°
einsatzgehärtet   case hardened	
Material   material	1.7131 [16MnCr5]

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ H6	$d_n$	$b$	$l$	$u$	$t$	Bestell Nr. Part No.
16	36,0	32,0	15	25	28	30	5	17,3	113-120-516
18	40,0	36,0	20	25	28	30	6	22,8	113-220-018
20	44,0	40,0	20	30	28	30	6	22,8	113-220-020
22	48,0	44,0	15	25	28	30	5	17,3	113-120-522
22	48,0	44,0	20	30	28	30	6	22,8	113-220-022
22	48,0	44,0	25	36	28	30	8	28,3	113-220-522
25	54,0	50,0	20	30	28	30	6	22,8	113-220-025
25	54,0	50,0	25	36	28	30	8	28,3	113-220-525
25	54,0	50,0	30	45	28	30	8	33,3	113-320-025
28	60,0	56,0	20	30	28	30	6	22,8	113-220-028
28	60,0	56,0	25	36	28	30	8	28,3	113-220-528
28	60,0	56,0	30	45	28	30	8	33,3	113-320-028
28	60,0	56,0	35	48	28	30	10	38,3	113-320-528
32	68,0	64,0	20	30	28	30	6	22,8	113-220-032
32	68,0	64,0	25	36	28	30	8	28,3	113-220-532
32	68,0	64,0	30	45	28	30	8	33,3	113-320-032
32	68,0	64,0	35	48	28	30	10	38,3	113-320-532
36	76,0	72,0	25	36	28	30	8	28,3	113-220-536
36	76,0	72,0	30	45	28	30	8	33,3	113-320-036
36	76,0	72,0	35	48	28	30	10	38,3	113-320-536
36	76,0	72,0	45	58	28	30	14	48,8	113-420-536
40	84,0	80,0	25	36	28	30	8	28,3	113-220-540
40	84,0	80,0	30	45	28	30	8	33,3	113-320-040
40	84,0	80,0	35	48	28	30	10	38,3	113-320-540
40	84,0	80,0	45	58	28	30	14	48,8	113-420-540
45	94,0	90,0	35	48	28	30	10	38,3	113-320-545
45	94,0	90,0	45	58	28	30	14	48,8	113-420-545
50	104,0	100,0	35	48	28	30	10	38,3	113-320-550
50	104,0	100,0	45	58	28	30	14	48,8	113-420-550

mit Nabe | with hub

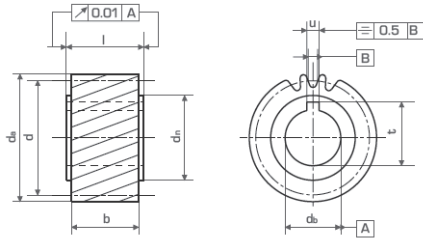


Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ H6	$d_n$	$b$	$l$	$u$	$t$	Bestell Nr. Part No.
20	44,0	40,0	19	30	28	56	6	21,8	115-120-920
20	44,0	40,0	22	36	28	56	6	24,8	115-220-220
22	48,0	44,0	19	30	28	56	6	21,8	115-120-922
22	48,0	44,0	22	36	28	56	6	24,8	115-220-222
25	54,0	50,0	16	30	28	54	5	18,3	115-120-625
25	54,0	50,0	19	30	28	56	6	21,8	115-120-925
25	54,0	50,0	22	36	28	56	6	24,8	115-220-225
28	60,0	56,0	19	30	28	56	6	21,8	115-120-928
28	60,0	56,0	30	50	28	60	8	33,3	115-320-028
32	68,0	64,0	16	30	28	54	5	18,3	115-120-632
32	68,0	64,0	22	36	28	56	6	24,8	115-220-232
32	68,0	64,0	30	50	28	60	8	33,3	115-320-032
32	68,0	64,0	32	55	28	65	10	35,3	115-320-232
36	76,0	72,0	40	62	28	65	12	43,3	115-420-036
40	84,0	80,0	32	55	28	65	10	35,3	115-320-240
40	84,0	80,0	40	62	28	65	12	43,3	115-420-040
40	84,0	80,0	45	68	28	65	14	48,8	115-420-540
50	104,0	100,0	45	68	28	65	14	48,8	115-420-550



Stirnräder mit geschliffenen Zahnflanken, schrägverzahnt

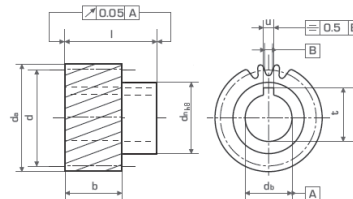
Spur Gears with Ground Teeth, Helical



Modul | module **2,0**  
 Verzahnungsqualität | toothing quality **7 e25**  
 schrägverzahnt, linkssteigend | helical, left hand **19° 31' 42''**  
 Schrägungswinkel | helix angle **20°**  
 Eingriffswinkel | pressure angle  
 einsatzgehärtet | case hardened  
 Material | material **1.7131 [16MnCr5]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ H6	$d_n$	$b$	$l$	$u$	$t$	Bestell Nr. Part No.
20	46,4	42,44	20	30	28	30	6	22,8	123-220-020
25	57,1	53,05	20	30	28	30	6	22,8	123-220-025
25	57,1	53,05	25	36	28	30	8	28,3	123-220-525
28	63,4	59,42	35	48	28	30	10	38,3	123-320-528
30	67,7	63,66	25	36	28	30	8	28,3	123-220-530
30	67,7	63,66	30	45	28	30	8	33,3	123-320-030
32	71,9	67,91	20	30	28	30	6	22,8	123-220-032
32	71,9	67,91	25	36	28	30	8	28,3	123-220-532
32	71,9	67,91	35	48	28	30	10	38,3	123-320-532
36	80,4	76,39	35	48	28	30	10	38,3	123-320-536
40	88,9	84,88	35	48	28	30	10	38,3	123-320-540

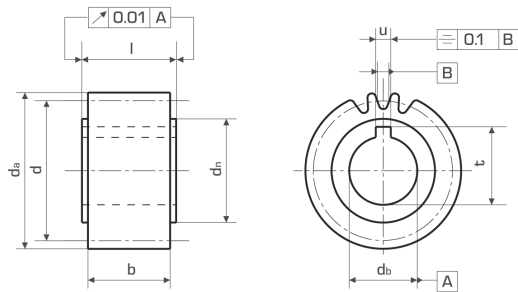
mit Nabe | with hub



Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ H6	$d_n$	$b$	$l$	$u$	$t$	Bestell Nr. Part No.
20	46,4	42,44	19	30	28	56	6	21,8	125-120-920
20	46,4	42,44	22	36	28	56	6	24,8	125-220-220
21	48,6	44,56	22	36	28	56	6	24,8	125-220-221
22	50,6	46,69	19	30	28	56	6	21,8	125-120-922
22	50,6	46,69	22	36	28	56	6	24,8	125-220-222
25	57,0	53,05	19	30	28	56	6	21,8	125-120-925
25	57,0	53,05	22	36	28	56	6	24,8	125-220-225
28	63,4	59,42	19	30	28	56	6	21,8	125-120-928
28	63,4	59,42	22	36	28	56	6	24,8	125-220-228
30	67,7	63,66	22	36	28	56	6	24,8	125-220-230
30	67,7	63,66	30	50	28	60	8	33,3	125-320-030
30	67,7	63,66	32	55	28	65	10	35,3	125-320-230
32	71,9	67,91	22	36	28	56	6	24,8	125-220-232
39	86,8	82,76	32	55	28	65	10	35,3	125-320-239

## Stirnräder mit geschliffenen Zahnflanken, geradeverzahnt

### Spur Gears with Straight Ground Teeth



Modul | module **3,0**

Verzahnungsqualität | toothing quality **7 e25**

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

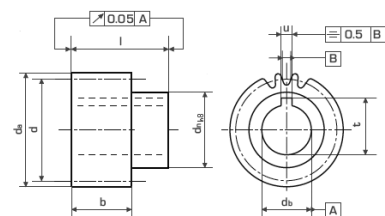
einsatzgehärtet | case hardened

Material | material

**1.7131**  
**[16MnCr5]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ H6	$d_n$	$b$	$l$	$u$	$t$	Bestell Nr. Part No.
18	60,0	54,0	25	36	28	30	8	28,3	113-230-518
20	66,0	60,0	25	36	28	30	8	28,3	113-230-520
20	66,0	60,0	30	45	28	30	8	33,3	113-330-020
20	66,0	60,0	35	48	28	30	10	38,3	113-330-520
22	72,0	66,0	25	36	28	30	8	28,3	113-230-522
22	72,0	66,0	30	45	28	30	8	33,3	113-330-022
22	72,0	66,0	35	48	28	30	10	38,3	113-330-522
25	81,0	75,0	25	36	28	30	8	28,3	113-230-525
25	81,0	75,0	30	45	28	30	8	33,3	113-330-025
25	81,0	75,0	35	48	28	30	10	38,3	113-330-525
25	81,0	75,0	45	58	28	30	14	48,8	113-430-525
28	90,0	84,0	25	36	28	30	8	28,3	113-230-528
28	90,0	84,0	30	45	28	30	8	33,3	113-330-028
28	90,0	84,0	35	48	28	30	10	38,3	113-330-528
28	90,0	84,0	45	58	28	30	14	48,8	113-430-528
32	102,0	96,0	25	36	28	30	8	28,3	113-230-532
32	102,0	96,0	30	45	28	30	8	33,3	113-330-032
32	102,0	96,0	35	48	28	30	10	38,3	113-330-532
32	102,0	96,0	45	58	28	30	14	48,8	113-430-532
36	114,0	108,0	35	48	28	30	10	38,3	113-330-536
36	114,0	108,0	45	58	28	30	14	48,8	113-430-536
40	126,0	120,0	35	48	28	30	10	38,3	113-330-540
40	126,0	120,0	45	58	28	30	14	48,8	113-430-540

mit Nabe | with hub

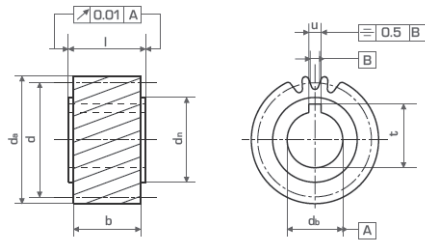


Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ H6	$d_n$	$b$	$l$	$u$	$t$	Bestell Nr. Part No.
22	72,0	66,0	22	36	28	56	6	24,8	115-230-222
22	72,0	66,0	25	44	28	60	8	28,3	115-230-522
22	72,0	66,0	30	50	28	60	8	33,3	115-330-022
22	72,0	66,0	32	55	28	65	10	35,3	115-330-222
22	72,0	66,0	35	55	28	65	10	38,3	115-330-522
22	72,0	66,0	40	62	28	65	12	43,3	115-430-022
25	81,0	75,0	32	55	28	65	10	35,3	115-330-225
25	81,0	75,0	40	62	28	65	12	43,3	115-430-025
28	90,0	84,0	22	36	28	56	6	24,8	115-230-228
28	90,0	84,0	25	44	28	60	8	28,3	115-230-528
28	90,0	84,0	30	50	28	60	8	33,3	115-330-028
28	90,0	84,0	32	55	28	65	10	35,3	115-330-228
28	90,0	84,0	35	55	28	65	10	38,3	115-330-528
28	90,0	84,0	40	62	28	65	12	43,3	115-430-028
28	90,0	84,0	45	68	28	65	14	48,8	115-430-528
32	102,0	96,0	32	55	28	65	10	35,3	115-330-232
32	102,0	96,0	40	62	28	65	12	43,3	115-430-032
36	114,0	108,0	45	68	28	65	14	48,8	115-430-536



Stirnräder mit geschliffenen Zahnflanken, schrägverzahnt

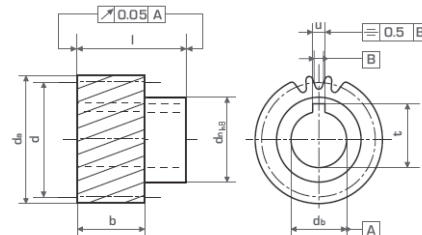
**Spur Gears with Ground Teeth, Helical**



**Modul | module** 3,0  
**Verzahnungsqualität | toothing quality** 7 e25  
 schrägverzahnt, linkssteigend | helical, left hand  
**Schrägungswinkel | helix angle** 19° 31' 42''  
**Eingriffswinkel | pressure angle** 20°  
 einsatzgehärtet | case hardened  
**Material | material** 1.7131 [16MnCr5]

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ H6	$d_n$	$b$	$l$	$u$	$t$	Bestell Nr. Part No.
20	69,7	63,66	30	45	28	30	8	33,3	123-330-020
20	69,7	63,66	35	48	28	30	10	38,3	123-330-520
22	76,0	70,03	25	36	28	30	8	28,3	123-230-522
22	76,0	70,03	30	45	28	30	8	33,3	123-330-022
22	76,0	70,03	35	48	28	30	10	38,3	123-330-522
25	85,6	79,58	25	36	28	30	8	28,3	123-230-525
25	85,6	79,58	30	45	28	30	8	33,3	123-330-025
25	85,6	79,58	35	48	28	30	10	38,3	123-330-525

mit Nabe | with hub



Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ H6	$d_n$	$b$	$l$	$u$	$t$	Bestell Nr. Part No.
20	69,7	63,66	22	36	28	56	6	24,8	125-230-220
20	69,7	63,66	25	44	28	60	8	28,3	125-230-520
20	69,7	63,66	30	50	28	60	8	33,3	125-330-020
20	69,7	63,66	32	55	28	65	10	35,3	125-330-220
22	76,0	70,03	32	55	28	65	10	35,3	125-330-222
22	76,0	70,03	40	62	28	65	12	43,3	125-430-022
25	85,6	79,58	22	36	28	56	6	24,8	125-230-225
25	85,6	79,58	25	44	28	60	8	28,3	125-230-525
25	85,6	79,58	30	50	28	60	8	33,3	125-330-025
25	85,6	79,58	32	55	28	65	10	35,3	125-330-225
25	85,6	79,58	35	55	28	65	10	38,3	125-330-525
25	85,6	79,58	40	62	28	65	12	43,3	125-430-025
28	95,1	89,13	32	55	28	65	10	35,3	125-330-228
28	95,1	89,13	40	62	28	65	12	43,3	125-430-028
32	107,85	101,86	32	55	28	65	10	35,3	125-330-232
32	107,85	101,86	40	62	28	65	12	43,3	125-430-032

## Stirnräder mit geschliffenen Zahnflanken, geradeverzahnt

### Spur Gears with Straight Ground Teeth

**Modul | module** **4,0**

Verzahnungsqualität | toothing quality **7 e25**

geradverzahnt | straight teeth

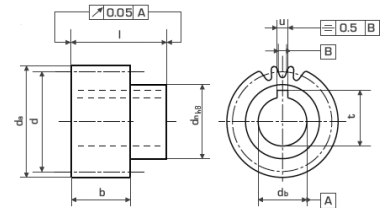
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

einsatzgehärtet | case hardened

Material | material **1.7131 [16MnCr5]**

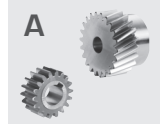
Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ <sup>H6</sup>	$d_n$	$b$	$l$	$u$	$t$	Bestell Nr. Part No.
20	88,0	80,0	35	52	40	50	10	38,3	113-340-520
20	88,0	80,0	45	65	40	50	14	48,8	113-440-520
22	96,0	88,0	35	52	40	50	10	38,3	113-340-522
22	96,0	88,0	45	65	40	50	14	48,8	113-440-522
25	108,0	100,0	35	52	40	50	10	38,3	113-340-525
25	108,0	100,0	45	65	40	50	14	48,8	113-440-525
28	120,0	112,0	35	52	40	50	10	38,3	113-340-528
28	120,0	112,0	45	65	40	50	14	48,8	113-440-528
32	136,0	128,0	35	52	40	50	10	38,3	113-340-532
32	136,0	128,0	45	65	40	50	14	48,8	113-440-532
40	168,0	160,0	45	65	40	50	14	48,8	113-440-540
40	168,0	160,0	60	80	40	50	18	64,3	113-640-040

mit Nabe | with hub



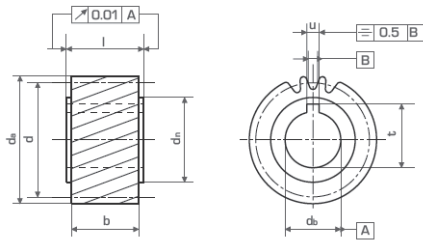
Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ <sup>H6</sup>	$d_n$	$b$	$l$	$u$	$t$	Bestell Nr. Part No.
20	88,0	80,0	32	55	40	75	10	35,3	115-340-220
20	88,0	80,0	35	55	40	75	10	38,3	115-340-520
20	88,0	80,0	40	62	40	75	12	43,3	115-440-020
22	96,0	88,0	45	68	40	75	14	48,8	115-440-522
25	108,0	100,0	32	55	40	75	10	35,3	115-340-225
25	108,0	100,0	35	55	40	75	10	38,3	115-340-525
25	108,0	100,0	40	62	40	75	12	43,3	115-440-025
25	108,0	100,0	55	80	40	80	16	59,3	115-540-525
28	120,0	112,0	45	68	40	75	14	48,8	115-440-528
32	136,0	128,0	55	80	40	80	16	59,3	115-540-532
32	136,0	128,0	75	110	40	100	20	80,4	115-740-532
40	168,0	160,0	75	110	40	100	20	80,4	115-740-540





Stirnräder mit geschliffenen Zahnflanken, schrägverzahnt

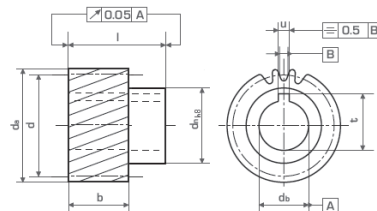
Spur Gears with Ground Teeth, Helical



Modul | module **4,0**  
 Verzahnungsqualität | toothing quality **7 e25**  
 schrägverzahnt, linkssteigend | helical, left hand  
 Schrägungswinkel | helix angle **19° 31' 42''**  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 einsatzgehärtet | case hardened  
 Material | material **1.7131 [16MnCr5]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ H6	$d_n$	$b$	$l$	$u$	$t$	Bestell Nr. Part No.
15	71,7	63,66	35	48	40	50	10	38,3	123-340-515
20	92,9	84,88	35	48	40	50	10	38,3	123-340-520
20	92,9	84,88	45	58	40	50	14	48,8	123-440-520
22	101,4	93,37	35	52	40	50	10	38,3	123-340-522
22	101,4	93,37	45	65	40	50	14	48,8	123-440-522
25	114,1	106,10	35	48	40	50	10	38,3	123-340-525
25	114,1	106,10	45	58	40	50	14	48,8	123-440-525

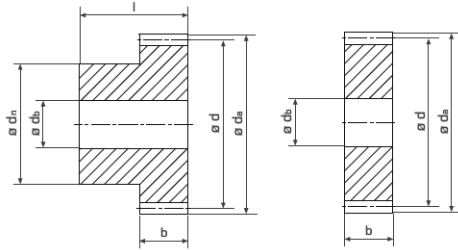
mit Nabe | with hub



Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ H6	$d_n$	$b$	$l$	$u$	$t$	Bestell Nr. Part No.
18	84,4	76,39	32	55	40	75	10	35,3	125-340-218
21	97,1	89,13	32	55	40	75	10	35,3	125-340-221
21	97,1	89,13	35	55	40	75	10	38,3	125-340-521
21	97,1	89,13	40	62	40	75	12	43,3	125-440-021
21	97,1	89,13	45	68	40	75	14	48,8	125-440-521
24	109,9	101,86	32	55	40	75	10	35,3	125-340-224
24	109,9	101,86	35	55	40	75	10	38,3	125-340-524
24	109,9	101,86	40	62	40	75	12	43,3	125-440-024
24	109,9	101,86	45	68	40	75	14	48,8	125-440-524
24	109,9	101,86	55	80	40	80	16	59,3	125-540-524
25	114,1	106,10	55	80	40	80	16	59,3	125-540-525

## Stirnräder gefräst

### Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module

1,0

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle

20°

bis 60 Zähne mit einseitiger Nabe

ab 76 Zähne als Scheibe

12 to 60 teeth with hub

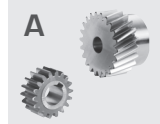
76 to 120 teeth without hub

Material | material

1.0503 [C45]

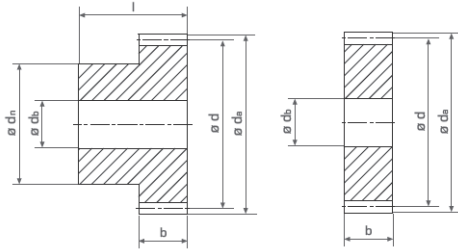
**b = 8 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	14,0	12,0	9	4	18	8	0,01	111-010-012
13	15,0	13,0	10	4	18	8	0,01	111-010-013
14	16,0	14,0	12	4	18	8	0,02	111-010-014
15	17,0	15,0	12	5	18	8	0,02	111-010-015
16	18,0	16,0	12	5	18	8	0,02	111-010-016
17	19,0	17,0	14	6	18	8	0,02	111-010-017
18	20,0	18,0	15	6	18	8	0,02	111-010-018
19	21,0	19,0	15	6	18	8	0,03	111-010-019
20	22,0	20,0	15	6	18	8	0,03	111-010-020
21	23,0	21,0	18	6	18	8	0,04	111-010-021
22	24,0	22,0	18	6	18	8	0,04	111-010-022
23	25,0	23,0	18	6	18	8	0,04	111-010-023
24	26,0	24,0	18	6	18	8	0,04	111-010-024
25	27,0	25,0	18	6	18	8	0,05	111-010-025
28	30,0	28,0	20	8	18	8	0,05	111-010-028
30	32,0	30,0	20	8	18	8	0,06	111-010-030
36	38,0	36,0	25	8	18	8	0,09	111-010-036
38	40,0	38,0	25	8	18	8	0,10	111-010-038
40	42,0	40,0	25	8	18	8	0,11	111-010-040
45	47,0	45,0	30	8	18	8	0,15	111-010-045
48	50,0	48,0	30	8	18	8	0,16	111-010-048
50	52,0	50,0	35	8	18	8	0,19	111-010-050
52	54,0	52,0	35	10	18	8	0,19	111-010-052
56	58,0	56,0	35	10	18	8	0,21	111-010-056
60	62,0	60,0	40	10	18	8	0,26	111-010-060
76	78,0	76,0	-	10	-	8	0,27	110-010-076
80	82,0	80,0	-	10	-	8	0,30	110-010-080
95	97,0	95,0	-	10	-	8	0,43	110-010-095
120	122,0	120,0	-	10	-	8	0,68	110-010-120



Stirnräder gefräst

Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module **1,0**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

bis 70 Zähne mit einseitiger Nabe  
ab 76 Zähne als Scheibe

12 to 70 teeth with hub

76 to 114 teeth without hub

Material | material

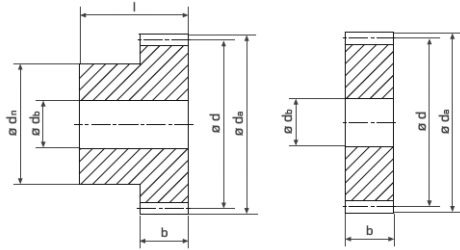
**1.0503 [C45]**

**b = 15 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	14,0	12,0	9	-	25	15	0,010	116-010-012
13	15,0	13,0	10	-	25	15	0,020	116-010-013
14	16,0	14,0	11	6	25	15	0,020	116-010-014
15	17,0	15,0	12	6	25	15	0,020	116-010-015
16	18,0	16,0	13	6	25	15	0,030	116-010-016
17	19,0	17,0	14	6	25	15	0,030	116-010-017
18	20,0	18,0	15	8	25	15	0,030	116-010-018
19	21,0	19,0	15	8	25	15	0,040	116-010-019
20	22,0	20,0	16	8	25	15	0,040	116-010-020
21	23,0	21,0	16	8	25	15	0,050	116-010-021
22	24,0	22,0	16	8	25	15	0,050	116-010-022
23	25,0	23,0	18	8	25	15	0,060	116-010-023
24	26,0	24,0	20	10	25	15	0,060	116-010-024
25	27,0	25,0	20	10	25	15	0,070	116-010-025
26	28,0	26,0	20	10	25	15	0,070	116-010-026
28	30,0	28,0	20	10	25	15	0,080	116-010-028
30	32,0	30,0	20	10	25	15	0,090	116-010-030
32	34,0	32,0	25	10	25	15	0,120	116-010-032
35	37,0	35,0	25	10	25	15	0,140	116-010-035
36	38,0	36,0	25	10	25	15	0,140	116-010-036
38	40,0	38,0	25	10	25	15	0,160	116-010-038
40	42,0	40,0	25	10	25	15	0,170	116-010-040
42	44,0	42,0	30	10	25	15	0,200	116-010-042
45	47,0	45,0	30	10	25	15	0,230	116-010-045
48	50,0	48,0	30	10	25	15	0,250	116-010-048
50	52,0	50,0	30	12	25	15	0,260	116-010-050
52	54,0	52,0	40	12	25	15	0,330	116-010-052
54	56,0	54,0	40	12	25	15	0,340	116-010-054
56	58,0	56,0	40	12	25	15	0,370	116-010-056
58	60,0	58,0	40	12	25	15	0,390	116-010-058
60	62,0	60,0	40	12	25	15	0,410	116-010-060
70	72,0	70,0	50	12	25	15	0,580	116-010-070
76	78,0	76,0	-	12	-	15	0,520	114-010-076
80	82,0	80,0	-	12	-	15	0,580	114-010-080
95	97,0	95,0	-	12	-	15	0,820	114-010-095
110	112,0	110,0	-	12	-	15	1,100	114-010-110
114	116,0	114,0	-	12	-	15	1,190	114-010-114

## Stirnräder gefräst

### Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module

1,5

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle

20°

bis 60 Zähne mit einseitiger Nabe

12 to 60 teeth with hub

ab 76 Zähne als Scheibe

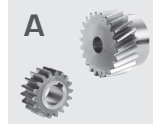
76 to 120 teeth without hub

Material | material

1.0503 [C45]

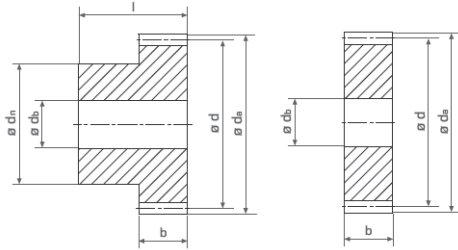
**b = 12 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	21,0	18,0	14	6	25	12	0,03	111-015-012
13	22,5	19,5	15	6	25	12	0,04	111-015-013
14	24,0	21,0	16,5	6	25	12	0,05	111-015-014
15	25,5	22,5	18	6	25	12	0,06	111-015-015
16	27,0	24,0	18	6	25	12	0,06	111-015-016
17	28,5	25,5	20	6	25	12	0,07	111-015-017
18	30,0	27,0	20	8	25	12	0,07	111-015-018
19	31,5	28,5	20	8	25	12	0,08	111-015-019
20	33,0	30,0	20	8	25	12	0,10	111-015-020
21	34,5	31,5	25	8	25	12	0,11	111-015-021
22	36,0	33,0	25	8	25	12	0,12	111-015-022
23	37,5	34,5	25	8	25	12	0,13	111-015-023
24	39,0	36,0	25	8	25	12	0,14	111-015-024
25	40,5	37,5	25	8	25	12	0,14	111-015-025
28	45,0	42,0	30	10	25	12	0,18	111-015-028
30	48,0	45,0	30	10	25	12	0,20	111-015-030
36	57,0	54,0	40	10	25	12	0,32	111-015-036
38	60,0	57,0	40	10	25	12	0,35	111-015-038
40	63,0	60,0	40	10	25	12	0,36	111-015-040
45	70,5	67,5	45	10	25	12	0,45	111-015-045
48	75,0	72,0	45	10	25	12	0,53	111-015-048
50	78,0	75,0	50	12	25	12	0,56	111-015-050
52	81,0	78,0	50	12	25	12	0,59	111-015-052
56	87,0	84,0	50	12	25	12	0,66	111-015-056
60	93,0	90,0	60	12	25	12	0,82	111-015-060
76	117,0	114,0	-	16	-	12	0,90	110-015-076
80	123,0	120,0	-	16	-	12	1,03	110-015-080
95	145,5	142,5	-	16	-	12	1,45	110-015-095
120	183,0	180,0	-	16	-	12	2,34	110-015-120



Stirnräder gefräst

Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module **1,5**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

bis 70 Zähne mit einseitiger Nabe  
ab 76 Zähne als Scheibe

12 to 70 teeth with hub

76 to 114 teeth without hub

Material | material

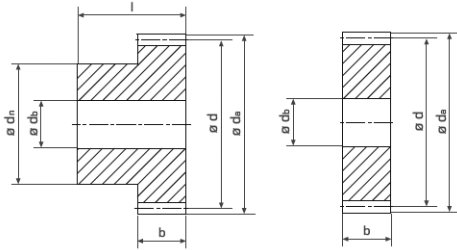
**1.0503 [C45]**

**b = 17 mm**

Zähnez. No. teeth	d <sub>a</sub>	d	d <sub>n</sub>	d <sub>b</sub>	l	b	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	21,0	18,0	14	8	30	17	0,040	116-015-012
13	22,5	19,5	15	8	30	17	0,050	116-015-013
14	24,0	21,0	17	8	30	17	0,060	116-015-014
15	25,5	22,5	18	8	30	17	0,070	116-015-015
16	27,0	24,0	19	8	30	17	0,080	116-015-016
17	28,5	25,5	20	8	30	17	0,090	116-015-017
18	30,0	27,0	20	8	30	17	0,100	116-015-018
19	31,5	28,5	20	8	30	17	0,100	116-015-019
20	33,0	30,0	25	8	30	17	0,130	116-015-020
21	34,5	31,5	25	10	30	17	0,130	116-015-021
22	36,0	33,0	25	10	30	17	0,140	116-015-022
23	37,5	34,5	25	10	30	17	0,160	116-015-023
24	39,0	36,0	25	10	30	17	0,170	116-015-024
25	40,5	37,5	25	10	30	17	0,180	116-015-025
26	42,0	39,0	30	12	30	17	0,200	116-015-026
28	45,0	42,0	30	12	30	17	0,230	116-015-028
30	48,0	45,0	30	12	30	17	0,260	116-015-030
32	51,0	48,0	35	12	30	17	0,310	116-015-032
35	55,5	52,5	35	12	30	17	0,360	116-015-035
36	57,0	54,0	35	12	30	17	0,370	116-015-036
38	60,0	57,0	40	12	30	17	0,440	116-015-038
40	63,0	60,0	40	12	30	17	0,480	116-015-040
42	66,0	63,0	50	12	30	17	0,590	116-015-042
45	70,5	67,5	50	12	30	17	0,650	116-015-045
48	75,0	72,0	50	14	30	17	0,700	116-015-048
50	78,0	75,0	50	14	30	17	0,760	116-015-050
52	81,0	78,0	60	14	30	17	0,890	116-015-052
54	84,0	81,0	60	14	30	17	0,940	116-015-054
56	87,0	84,0	60	16	30	17	0,980	116-015-056
58	90,0	87,0	60	16	30	17	1,030	116-015-058
60	93,0	90,0	60	16	30	17	1,090	116-015-060
70	108,0	105,0	70	16	30	17	1,500	116-015-070
76	117,0	114,0	-	16	-	17	1,330	114-015-076
80	123,0	120,0	-	16	-	17	1,480	114-015-080
95	145,5	142,5	-	16	-	17	2,090	114-015-095
110	168,0	165,0	-	16	-	17	2,820	114-015-110
114	174,0	171,0	-	16	-	17	3,030	114-015-114

## Stirnräder gefräst

### Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module

2,0

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle

20°

bis 60 Zähne mit einseitiger Nabe

ab 76 Zähne als Scheibe

12 to 60 teeth with hub

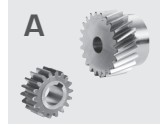
76 to 120 teeth without hub

Material | material

1.0503 [C45]

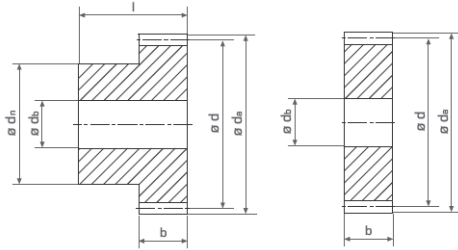
**b = 16 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	28,0	24,0	18	8	30	16	0,07	111-020-012
13	30,0	26,0	20,5	8	30	16	0,08	111-020-013
14	32,0	28,0	22,5	8	30	16	0,10	111-020-014
15	34,0	30,0	24	8	30	16	0,12	111-020-015
16	36,0	32,0	25	8	30	16	0,13	111-020-016
17	38,0	34,0	27,5	8	30	16	0,16	111-020-017
18	40,0	36,0	28	10	30	16	0,17	111-020-018
19	42,0	38,0	28	10	30	16	0,18	111-020-019
20	44,0	40,0	28	10	30	16	0,20	111-020-020
21	46,0	42,0	30	10	30	16	0,22	111-020-021
22	48,0	44,0	30	10	30	16	0,24	111-020-022
23	50,0	46,0	30	10	30	16	0,26	111-020-023
24	52,0	48,0	30	10	30	16	0,27	111-020-024
25	54,0	50,0	30	10	30	16	0,29	111-020-025
28	60,0	56,0	40	10	30	16	0,41	111-020-028
30	64,0	60,0	40	12	30	16	0,45	111-020-030
36	76,0	72,0	50	12	30	16	0,67	111-020-036
38	80,0	76,0	50	12	30	16	0,71	111-020-038
40	84,0	80,0	50	12	30	16	0,76	111-020-040
45	94,0	90,0	60	12	30	16	1,07	111-020-045
48	100,0	96,0	60	12	30	16	1,18	111-020-048
50	104,0	100,0	70	15	30	16	1,35	111-020-050
52	108,0	104,0	70	15	30	16	1,43	111-020-052
56	116,0	112,0	70	15	30	16	1,61	111-020-056
60	124,0	120,0	80	15	30	16	1,91	111-020-060
76	156,0	152,0	-	16	-	16	2,24	110-020-076
80	164,0	160,0	-	16	-	16	2,47	110-020-080
95	194,0	190,0	-	16	-	16	3,52	110-020-095
120	244,0	240,0	-	20	-	16	5,59	110-020-120



# Stirnräder gefräst

## Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module **2,0**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

bis 70 Zähne mit einseitiger Nabe

ab 76 Zähne als Scheibe

12 to 70 teeth with hub

76 to 114 teeth without hub

Material | material

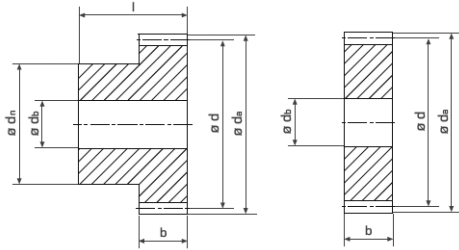
**1.0503 [C45]**

**b = 20 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	28,0	24,0	18	10	35	20	0,080	116-020-012
13	30,0	26,0	20	10	35	20	0,100	116-020-013
14	32,0	28,0	20	10	35	20	0,120	116-020-014
15	34,0	30,0	24	10	35	20	0,140	116-020-015
16	36,0	32,0	25	10	35	20	0,160	116-020-016
17	38,0	34,0	25	10	35	20	0,180	116-020-017
18	40,0	36,0	25	10	35	20	0,190	116-020-018
19	42,0	38,0	25	10	35	20	0,210	116-020-019
20	44,0	40,0	30	10	35	20	0,260	116-020-020
21	46,0	42,0	30	12	35	20	0,270	116-020-021
22	48,0	44,0	30	12	35	20	0,290	116-020-022
23	50,0	46,0	30	12	35	20	0,310	116-020-023
24	52,0	48,0	35	12	35	20	0,360	116-020-024
25	54,0	50,0	35	12	35	20	0,390	116-020-025
26	56,0	52,0	40	12	35	20	0,450	116-020-026
28	60,0	56,0	40	12	35	20	0,500	116-020-028
30	64,0	60,0	40	14	35	20	0,550	116-020-030
32	68,0	64,0	45	14	35	20	0,650	116-020-032
35	74,0	70,0	45	14	35	20	0,740	116-020-035
36	76,0	72,0	45	14	35	20	0,780	116-020-036
38	80,0	76,0	50	14	35	20	0,900	116-020-038
40	84,0	80,0	50	14	35	20	0,970	116-020-040
42	88,0	84,0	55	16	35	20	1,090	116-020-042
45	94,0	90,0	60	16	35	20	1,270	116-020-045
48	100,0	96,0	70	16	35	20	1,530	116-020-048
50	104,0	100,0	70	16	35	20	1,620	116-020-050
52	108,0	104,0	70	16	35	20	1,720	116-020-052
54	112,0	108,0	70	16	35	20	1,830	116-020-054
56	116,0	112,0	70	16	35	20	1,940	116-020-056
58	120,0	116,0	70	16	35	20	2,050	116-020-058
60	124,0	120,0	70	16	35	20	2,160	116-020-060
70	144,0	140,0	80	16	35	20	2,940	116-020-070
76	156,0	152,0	-	20	-	20	2,790	114-020-076
80	164,0	160,0	-	20	-	20	3,090	114-020-080
95	194,0	190,0	-	20	-	20	4,390	114-020-095
110	224,0	220,0	-	20	-	20	5,900	114-020-110
114	232,0	228,0	-	20	-	20	6,340	114-020-114

## Stirnräder gefräst

### Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module **2,5**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
bis 60 Zähne mit einseitiger Nabe  
ab 76 Zähne als Scheibe  
12 to 60 teeth with hub  
76 to 95 teeth without hub  
Material | material

**1.0503 [C45]**

**b = 20 mm**

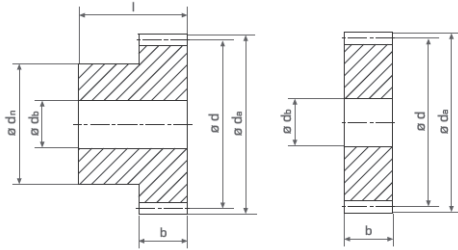
Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	35,0	30,0	23	10	35	20	0,13	111-025-012
13	37,5	32,5	25	10	35	20	0,16	111-025-013
14	40,0	35,0	25	10	35	20	0,19	111-025-014
15	42,5	37,5	25	10	35	20	0,20	111-025-015
16	45,0	40,0	25	10	35	20	0,23	111-025-016
17	47,5	42,5	30	10	35	20	0,28	111-025-017
18	50,0	45,0	30	12	35	20	0,29	111-025-018
19	52,5	47,5	30	12	35	20	0,31	111-025-019
20	55,0	50,0	30	12	35	20	0,34	111-025-020
21	57,5	52,5	40	12	35	20	0,43	111-025-021
22	60,0	55,0	40	12	35	20	0,47	111-025-022
23	62,5	57,5	40	12	35	20	0,49	111-025-023
24	65,0	60,0	40	12	35	20	0,52	111-025-024
25	67,5	62,5	40	12	35	20	0,55	111-025-025
28	75,0	70,0	45	12	35	20	0,74	111-025-028
30	80,0	75,0	50	15	35	20	0,86	111-025-030
36	95,0	90,0	60	15	35	20	1,23	111-025-036
38	100,0	95,0	60	15	35	20	1,38	111-025-038
40	105,0	100,0	60	15	35	20	1,50	111-025-040
45	117,5	112,5	70	15	35	20	1,95	111-025-045
48	125,0	120,0	70	15	35	20	2,16	111-025-048
50	130,0	125,0	80	20	35	20	2,40	111-025-050
52	135,0	130,0	80	20	35	20	2,56	111-025-052
56	145,0	140,0	80	20	35	20	2,90	111-025-056
60	155,0	150,0	90	20	35	20	3,41	111-025-060
76	195,0	190,0	-	16	-	20	4,36	110-025-076
80	205,0	200,0	-	16	-	20	4,84	110-025-080
95	242,5	237,5	-	16	-	20	6,85	110-025-095





# Stirnräder gefräst

## Spur Gears with Milled Teeth



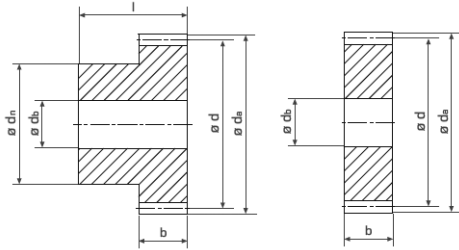
**Modul | module** 2,5  
 geradverzahnt | straight teeth  
 Eingriffswinkel | pressure angle 20°  
 bis 60 Zähne mit einseitiger Nabe  
 ab 70 Zähne als Scheibe  
 12 to 60 teeth with hub  
 70 to 114 teeth without hub  
 Material | material 1.0503 [C45]

**b = 25 mm**

Zähnez. No. teeth	d <sub>a</sub>	d	d <sub>n</sub>	d <sub>b</sub>	l	b	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	35,0	30,0	22	10	45	25	0,170	116-025-012
13	37,5	32,5	25	10	45	25	0,210	116-025-013
14	40,0	35,0	28	10	45	25	0,250	116-025-014
15	42,5	37,5	30	10	45	25	0,300	116-025-015
16	45,0	40,0	32	12	45	25	0,330	116-025-016
17	47,5	42,5	35	12	45	25	0,380	116-025-017
18	50,0	45,0	35	12	45	25	0,420	116-025-018
19	52,5	47,5	35	12	45	25	0,450	116-025-019
20	55,0	50,0	40	12	45	25	0,540	116-025-020
21	57,5	52,5	40	14	45	25	0,560	116-025-021
22	60,0	55,0	45	14	45	25	0,660	116-025-022
23	62,5	57,5	45	14	45	25	0,700	116-025-023
24	65,0	60,0	45	14	45	25	0,740	116-025-024
25	67,5	62,5	50	14	45	25	0,850	116-025-025
26	70,0	65,0	50	14	45	25	0,900	116-025-026
28	75,0	70,0	50	14	45	25	1,000	116-025-028
30	80,0	75,0	55	14	45	25	1,180	116-025-030
32	85,0	80,0	55	14	45	25	1,280	116-025-032
35	92,5	87,5	60	16	45	25	1,540	116-025-035
36	95,0	90,0	60	16	45	25	1,610	116-025-036
38	100,0	95,0	60	16	45	25	1,750	116-025-038
40	105,0	100,0	70	16	45	25	2,060	116-025-040
42	110,0	105,0	70	16	45	25	2,220	116-025-042
45	117,5	112,5	70	16	45	25	2,470	116-025-045
48	125,0	120,0	80	20	45	25	2,880	116-025-048
50	130,0	125,0	80	20	45	25	3,070	116-025-050
52	135,0	130,0	90	20	45	25	3,480	116-025-052
54	140,0	135,0	90	20	45	25	3,680	116-025-054
56	145,0	140,0	100	20	45	25	4,130	116-025-056
58	150,0	145,0	100	20	45	25	4,340	116-025-058
60	155,0	150,0	100	20	45	25	4,570	116-025-060
70	180,0	175,0	-	20	-	25	4,640	114-025-070
76	195,0	190,0	-	20	-	25	5,480	114-025-076
80	205,0	200,0	-	25	-	25	6,040	114-025-080
95	242,5	237,5	-	25	-	25	8,570	114-025-095
110	280,0	275,0	-	25	-	25	11,530	114-025-110
114	290,0	285,0	-	25	-	25	12,390	114-025-114

## Stirnräder gefräst

### Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module

3,0

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle

20°

bis 40 Zähne mit einseitiger Nabe  
ab 45 Zähne als Scheibe

12 to 40 teeth with hub

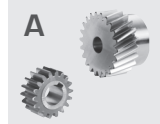
45 to 95 teeth without hub

Material | material

1.0503 [C45]

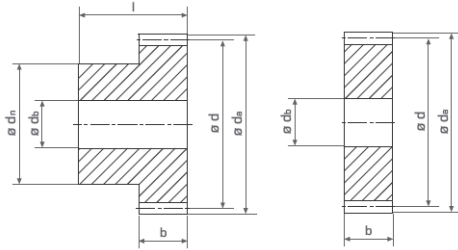
**b = 25 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	42,0	36,0	25	10	40	25	0,22	111-030-012
13	45,0	39,0	30	10	40	25	0,27	111-030-013
14	48,0	42,0	30	10	40	25	0,33	111-030-014
15	51,0	45,0	30	12	40	25	0,38	111-030-015
16	54,0	48,0	30	12	40	25	0,36	111-030-016
17	57,0	51,0	40	12	40	25	0,48	111-030-017
18	60,0	54,0	40	15	40	25	0,50	111-030-018
19	63,0	57,0	40	15	40	25	0,55	111-030-019
20	66,0	60,0	40	15	40	25	0,60	111-030-020
21	69,0	63,0	45	15	40	25	0,72	111-030-021
22	72,0	66,0	50	15	40	25	0,78	111-030-022
23	75,0	69,0	50	15	40	25	0,85	111-030-023
24	78,0	72,0	50	15	40	25	0,86	111-030-024
25	81,0	75,0	50	15	40	25	0,96	111-030-025
28	90,0	84,0	60	15	40	25	1,34	111-030-028
30	96,0	90,0	60	20	40	25	1,45	111-030-030
36	114,0	108,0	70	20	40	25	2,15	111-030-036
38	120,0	114,0	70	20	40	25	2,33	111-030-038
40	126,0	120,0	80	20	40	25	2,68	111-030-040
45	141,0	135,0	-	20	-	25	2,70	110-030-045
48	150,0	144,0	-	20	-	25	3,10	110-030-048
50	156,0	150,0	-	20	-	25	3,36	110-030-050
52	162,0	156,0	-	25	-	25	3,51	110-030-052
56	174,0	168,0	-	25	-	25	4,28	110-030-056
60	186,0	180,0	-	25	-	25	4,84	110-030-060
76	234,0	228,0	-	25	-	25	7,81	110-030-076
80	246,0	240,0	-	25	-	25	8,60	110-030-080
95	291,0	285,0	-	25	-	25	12,29	110-030-095



# Stirnräder gefräst

## Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module **3,0**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

bis 48 Zähne mit einseitiger Nabe  
ab 50 Zähne als Scheibe

12 to 48 teeth with hub  
50 to 114 teeth without hub

Material | material

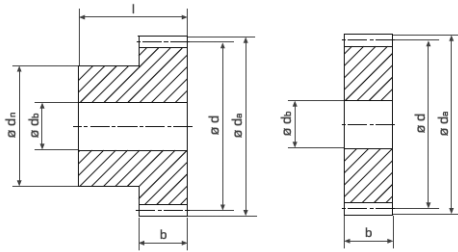
**1.0503 [C45]**

**b = 30 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	42,0	36,0	27	12	50	30	0,280	116-030-012
13	45,0	39,0	30	12	50	30	0,340	116-030-013
14	48,0	42,0	33	12	50	30	0,410	116-030-014
15	51,0	45,0	35	12	50	30	0,470	116-030-015
16	54,0	48,0	38	14	50	30	0,540	116-030-016
17	57,0	51,0	42	14	50	30	0,630	116-030-017
18	60,0	54,0	45	14	50	30	0,720	116-030-018
19	63,0	57,0	45	14	50	30	0,780	116-030-019
20	66,0	60,0	45	14	50	30	0,840	116-030-020
21	69,0	63,0	45	16	50	30	0,890	116-030-021
22	72,0	66,0	50	16	50	30	1,020	116-030-022
23	75,0	69,0	50	16	50	30	1,100	116-030-023
24	78,0	72,0	50	16	50	30	1,180	116-030-024
25	81,0	75,0	60	16	50	30	1,390	116-030-025
26	84,0	78,0	60	16	50	30	1,480	116-030-026
28	90,0	84,0	60	16	50	30	1,660	116-030-028
30	96,0	90,0	60	16	50	30	1,850	116-030-030
32	102,0	96,0	70	16	50	30	2,210	116-030-032
35	111,0	105,0	70	16	50	30	2,550	116-030-035
36	114,0	108,0	70	20	50	30	2,620	116-030-036
38	120,0	114,0	80	20	50	30	3,050	116-030-038
40	126,0	120,0	80	20	50	30	3,310	116-030-040
42	132,0	126,0	80	20	50	30	3,580	116-030-042
45	141,0	135,0	90	20	50	30	4,220	116-030-045
48	150,0	144,0	100	20	50	30	4,920	116-030-048
50	156,0	150,0	-	20	-	30	4,060	114-030-050
52	162,0	156,0	-	20	-	30	4,400	114-030-052
60	186,0	180,0	-	20	-	30	5,890	114-030-060
76	234,0	228,0	-	25	-	30	9,460	114-030-076
80	246,0	240,0	-	25	-	30	10,490	114-030-080
95	291,0	285,0	-	25	-	30	14,860	114-030-095
100	306,0	300,0	-	25	-	30	19,970	114-030-100
114	348,0	342,0	-	30	-	30	21,400	114-030-114

## Stirnräder gefräst

### Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module

4,0

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle

20°

bis 30 Zähne mit einseitiger Nabe

ab 36 Zähne als Scheibe

12 to 30 teeth with hub

36 to 95 teeth without hub

Material | material

1.0503 [C45]

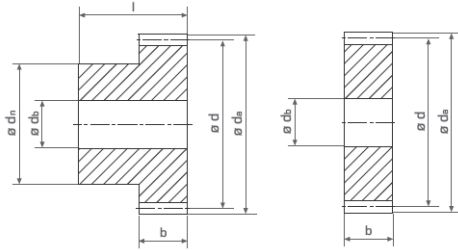
**b = 32 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	56,0	48,0	36	12	50	32	0,50	111-040-012
13	60,0	52,0	40	12	50	32	0,61	111-040-013
14	64,0	56,0	44	12	50	32	0,74	111-040-014
15	68,0	60,0	45	15	50	32	0,80	111-040-015
16	72,0	64,0	45	15	50	32	0,99	111-040-016
17	76,0	68,0	50	15	50	32	1,08	111-040-017
18	80,0	72,0	50	20	50	32	1,15	111-040-018
19	84,0	76,0	50	20	50	32	1,26	111-040-019
20	88,0	80,0	50	20	50	32	1,38	111-040-020
21	92,0	84,0	60	20	50	32	1,63	111-040-021
22	96,0	88,0	60	20	50	32	1,77	111-040-022
23	100,0	92,0	60	20	50	32	1,91	111-040-023
24	104,0	96,0	60	20	50	32	2,06	111-040-024
25	108,0	100,0	60	20	50	32	2,22	111-040-025
28	120,0	112,0	70	20	50	32	3,00	111-040-028
30	128,0	120,0	80	25	50	32	3,29	111-040-030
36	152,0	144,0	-	25	-	32	3,91	110-040-036
38	160,0	152,0	-	25	-	32	4,40	110-040-038
40	168,0	160,0	-	25	-	32	4,92	110-040-040
45	188,0	180,0	-	25	-	32	6,23	110-040-045
48	200,0	192,0	-	25	-	32	7,05	110-040-048
50	208,0	200,0	-	25	-	32	7,70	110-040-050
52	216,0	208,0	-	30	-	32	8,27	110-040-052
56	232,0	224,0	-	30	-	32	9,60	110-040-056
60	248,0	240,0	-	30	-	32	11,06	110-040-060
76	312,0	304,0	-	30	-	32	17,80	110-040-076
80	328,0	320,0	-	30	-	32	19,80	110-040-080
95	388,0	380,0	-	30	-	32	28,10	110-040-095



# Stirnräder gefräst

## Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module **4,0**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

bis 36 Zähne mit einseitiger Nabe

ab 38 Zähne als Scheibe

12 to 36 teeth with hub

38 to 114 teeth without hub

Material | material

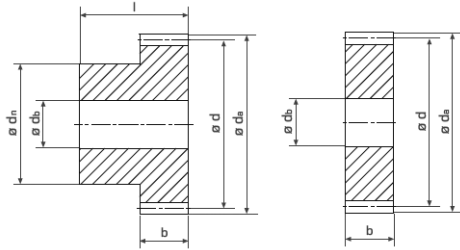
**1.0503 [C45]**

**b = 40 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	56,0	48,0	35	14	60	40	0,630	116-040-012
13	60,0	52,0	40	14	60	40	0,780	116-040-013
14	64,0	56,0	45	14	60	40	0,930	116-040-014
15	68,0	60,0	45	14	60	40	1,050	116-040-015
16	72,0	64,0	50	16	60	40	1,200	116-040-016
17	76,0	68,0	50	16	60	40	1,330	116-040-017
18	80,0	72,0	50	16	60	40	1,470	116-040-018
19	84,0	76,0	60	16	60	40	1,750	116-040-019
20	88,0	80,0	60	16	60	40	1,900	116-040-020
21	92,0	84,0	70	16	60	40	2,220	116-040-021
22	96,0	88,0	70	16	60	40	2,390	116-040-022
23	100,0	92,0	75	20	60	40	2,600	116-040-023
24	104,0	96,0	75	20	60	40	2,790	116-040-024
25	108,0	100,0	75	20	60	40	2,980	116-040-025
26	112,0	104,0	75	20	60	40	3,180	116-040-026
28	120,0	112,0	75	20	60	40	3,600	116-040-028
30	128,0	120,0	75	20	60	40	4,060	116-040-030
32	136,0	128,0	80	20	60	40	4,640	116-040-032
35	148,0	140,0	80	20	60	40	5,430	116-040-035
36	152,0	144,0	80	25	60	40	5,630	116-040-036
38	160,0	152,0	-	25	-	40	5,200	114-040-038
40	168,0	160,0	-	25	-	40	6,110	114-040-040
45	188,0	180,0	-	25	-	40	7,780	114-040-045
48	200,0	192,0	-	25	-	40	8,870	114-040-048
50	208,0	200,0	-	25	-	40	9,650	114-040-050
52	216,0	208,0	-	25	-	40	10,450	114-040-052
60	248,0	240,0	-	25	-	40	13,970	114-040-060
76	312,0	304,0	-	30	-	40	22,470	114-040-076
80	328,0	320,0	-	30	-	40	24,930	114-040-080
95	388,0	380,0	-	30	-	40	35,260	114-040-095
100	408,0	400,0	-	30	-	40	47,380	114-040-100
114	464,0	456,0	-	30	-	40	50,910	114-040-114

## Stirnräder gefräst

### Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module

5,0

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle

20°

bis 25 Zähne mit einseitiger Nabe

ab 28 Zähne als Scheibe

12 to 25 teeth with hub

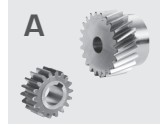
28 to 95 teeth without hub

Material | material

1.0503 [C45]

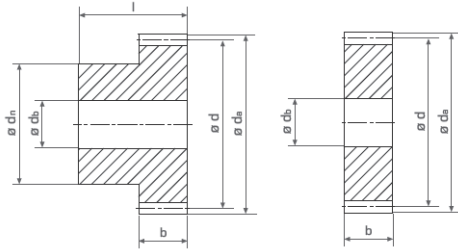
**b = 40 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	70,0	60,0	45	15	60	40	0,99	111-050-012
13	75,0	65,0	50	15	60	40	1,22	111-050-013
14	80,0	70,0	50	15	60	40	1,45	111-050-014
15	85,0	75,0	50	20	60	40	1,50	111-050-015
16	90,0	80,0	50	20	60	40	1,69	111-050-016
17	95,0	85,0	64	20	60	40	2,08	111-050-017
18	100,0	90,0	65	25	60	40	2,15	111-050-018
19	105,0	95,0	68	25	60	40	2,50	111-050-019
20	110,0	100,0	70	25	60	40	2,61	111-050-020
21	115,0	105,0	75	25	60	40	3,11	111-050-021
22	120,0	110,0	75	25	60	40	3,40	111-050-022
23	125,0	115,0	80	25	60	40	3,74	111-050-023
24	130,0	120,0	80	25	60	40	3,85	111-050-024
25	135,0	125,0	80	25	60	40	4,30	111-050-025
28	150,0	140,0	-	25	-	40	4,60	110-050-028
30	160,0	150,0	-	30	-	40	5,25	110-050-030
36	190,0	180,0	-	30	-	40	7,75	110-050-036
38	200,0	190,0	-	30	-	40	8,50	110-050-038
40	210,0	200,0	-	30	-	40	9,58	110-050-040
45	235,0	225,0	-	30	-	40	12,10	110-050-045
48	250,0	240,0	-	30	-	40	13,80	110-050-048
50	260,0	250,0	-	30	-	40	15,00	110-050-050
52	270,0	260,0	-	40	-	40	16,14	110-050-052
56	290,0	280,0	-	40	-	40	18,71	110-050-056
60	310,0	300,0	-	40	-	40	21,60	110-050-060
76	390,0	380,0	-	40	-	40	35,20	110-050-076
80	410,0	400,0	-	40	-	40	39,00	110-050-080
95	485,0	475,0	-	40	-	40	55,00	110-050-095



Stirnräder gefräst

Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module **5,0**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

bis 30 Zähne mit einseitiger Nabe  
ab 32 Zähne als Scheibe

12 to 30 teeth with hub  
32 to 114 teeth without hub

Material | material

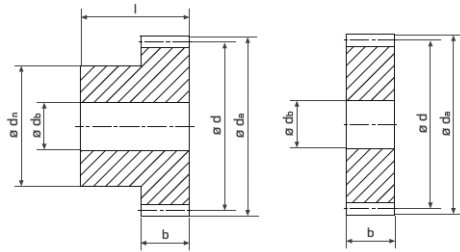
**1.0503 [C45]**

**b = 50 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	70,0	60,0	45	20	75	50	1,210	116-050-012
13	75,0	65,0	50	20	75	50	1,470	116-050-013
14	80,0	70,0	55	20	75	50	1,760	116-050-014
15	85,0	75,0	60	20	75	50	2,070	116-050-015
16	90,0	80,0	65	20	75	50	2,400	116-050-016
17	95,0	85,0	70	20	75	50	2,750	116-050-017
18	100,0	90,0	70	20	75	50	3,020	116-050-018
19	105,0	95,0	70	20	75	50	3,300	116-050-019
20	110,0	100,0	80	20	75	50	3,830	116-050-020
21	115,0	105,0	80	20	75	50	4,150	116-050-021
22	120,0	110,0	80	20	75	50	4,480	116-050-022
23	125,0	115,0	90	20	75	50	5,080	116-050-023
24	130,0	120,0	90	20	75	50	5,440	116-050-024
25	135,0	125,0	90	20	75	50	5,820	116-050-025
26	140,0	130,0	100	20	75	50	6,500	116-050-026
28	150,0	140,0	100	25	75	50	7,220	116-050-028
30	160,0	150,0	110	25	75	50	8,440	116-050-030
32	170,0	160,0	-	25	-	50	7,620	114-050-032
35	185,0	175,0	-	25	-	50	9,160	114-050-035
38	200,0	190,0	-	25	-	50	10,840	114-050-038
40	210,0	200,0	-	25	-	50	12,040	114-050-040
45	235,0	225,0	-	25	-	50	15,300	114-050-045
48	250,0	240,0	-	25	-	50	17,440	114-050-048
50	260,0	250,0	-	30	-	50	18,860	114-050-050
52	270,0	260,0	-	30	-	50	20,430	114-050-052
60	310,0	300,0	-	30	-	50	27,310	114-050-060
76	390,0	380,0	-	30	-	50	44,040	114-050-076
80	410,0	400,0	-	30	-	50	48,840	114-050-080
95	485,0	475,0	-	30	-	50	69,030	114-050-095
100	510,0	500,0	-	30	-	50	92,690	114-050-100
114	580,0	570,0	-	30	-	50	99,590	114-050-114

## Stirnräder gefräst

### Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module

6,0

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle

20°

bis 25 Zähne mit einseitiger Nabe

12 to 25 teeth with hub

ab 28 Zähne als Scheibe

28 to 95 teeth without hub

Material | material

1.0503 [C45]

**b = 48 mm**

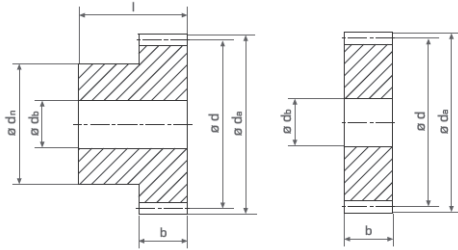
Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	84,0	72,0	54	20	70	48	1,70	111-060-012
13	90,0	78,0	60	20	70	48	2,03	111-060-013
15	102,0	90,0	60	25	70	48	2,56	111-060-015
16	108,0	96,0	60	25	70	48	3,16	111-060-016
18	120,0	108,0	70	25	70	48	3,79	111-060-018
20	132,0	120,0	70	25	70	48	4,60	111-060-020
24	156,0	144,0	80	30	70	48	6,53	111-060-024
25	162,0	150,0	80	30	70	48	7,02	111-060-025
28	180,0	168,0	-	30	-	48	8,00	110-060-028
30	192,0	180,0	-	30	-	48	9,23	110-060-030
36	228,0	216,0	-	30	-	48	13,30	110-060-036
38	240,0	228,0	-	30	-	48	14,80	110-060-038
40	252,0	240,0	-	30	-	48	16,61	110-060-040
45	282,0	270,0	-	40	-	48	20,90	110-060-045
48	300,0	288,0	-	40	-	48	23,75	110-060-048
50	312,0	300,0	-	40	-	48	25,90	110-060-050
52	324,0	312,0	-	40	-	48	28,10	110-060-052
56	348,0	336,0	-	40	-	48	32,00	110-060-056
60	372,0	360,0	-	40	-	48	37,70	110-060-060
76	468,0	456,0	-	40	-	48	60,20	110-060-076
80	492,0	480,0	-	50	-	48	66,80	110-060-080
95	582,0	570,0	-	50	-	48	95,00	110-060-095





# Stirnräder gefräst

## Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module **6,0**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

bis 25 Zähne mit einseitiger Nabe

ab 28 Zähne als Scheibe

12 to 25 teeth with hub

28 to 40 teeth without hub

Material | material

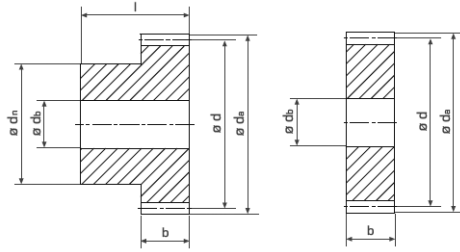
**1.0503 [C45]**

**b = 60 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	84,0	72,0	54	20	80	60	1,820	116-060-012
13	90,0	78,0	60	20	80	60	2,200	116-060-013
15	102,0	90,0	70	20	80	60	3,010	116-060-015
16	108,0	96,0	75	20	80	60	3,460	116-060-016
18	120,0	108,0	80	20	80	60	4,330	116-060-018
20	132,0	120,0	90	20	80	60	5,430	116-060-020
24	156,0	144,0	110	25	80	60	7,880	116-060-024
25	162,0	150,0	110	25	80	60	8,420	116-060-025
28	180,0	168,0	-	25	-	60	8,410	114-060-028
30	192,0	180,0	-	25	-	60	9,690	114-060-030
32	204,0	192,0	-	25	-	60	11,050	114-060-032
35	222,0	210,0	-	25	-	60	13,270	114-060-035
38	240,0	228,0	-	25	-	60	15,690	114-060-038
40	252,0	240,0	-	25	-	60	17,420	114-060-040

## Stirnräder gefräst

### Spur Gears with Milled Teeth



Modul | module **8,0**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
bis 25 Zähne mit einseitiger Nabe  
ab 30 Zähne als Scheibe  
15 to 25 teeth with hub  
30 to 60 teeth without hub  
Material | material

**1.0503 [C45]**

**b = 64 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	136,0	120,0	80	25	95	64	7,24	111-080-015
20	176,0	160,0	100	30	95	64	12,80	111-080-020
25	216,0	200,0	125	30	95	64	21,50	111-080-025
30	256,0	240,0	-	30	-	64	39,00	110-080-030
40	336,0	320,0	-	40	-	64	52,50	110-080-040
60	496,0	480,0	-	50	-	64	72,50	110-080-060

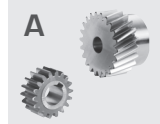
Modul | module **8,0**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
Material | material

**1.0503 [C45]**

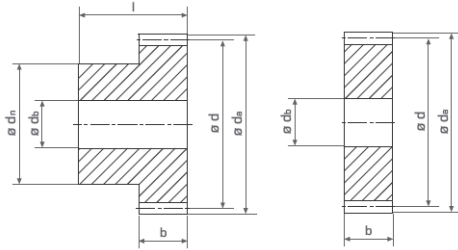
**b = 80 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	136,00	120,00	90,00	40,00	120,00	80,00	7,70	116-080-015
20	176,00	160,00	120,00	40,00	120,00	80,00	12,20	116-080-020
25	216,00	200,00	150,00	40,00	120,00	80,00	23,80	116-080-025



Stirnräder gefräst

Spur Gears with Milled Teeth



**Modul | module** **1,591**  
 Teilung | Pitch **5 mm**  
 geradverzahnt | straight teeth  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 Material | material **1.0503 [C45]**

**b = 12 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	22,3	19,1	14	6	25	12	0,03	111-016-012
15	27,0	23,9	18	6	25	12	0,06	111-016-015
18	31,8	28,6	20	8	25	12	0,07	111-016-018
20	35,0	31,8	20	8	25	12	0,10	111-016-020
24	41,4	38,2	25	8	25	12	0,14	111-016-024
25	43,0	39,8	25	8	25	12	0,14	111-016-025
30	50,9	47,7	30	10	25	12	0,20	111-016-030
36	60,5	57,3	40	10	25	12	0,32	111-016-036
40	66,8	63,6	40	10	25	12	0,36	111-016-040
45	74,8	71,6	45	10	25	12	0,45	111-016-045
50	82,7	79,6	50	12	25	12	0,56	111-016-050
60	98,6	95,5	60	12	25	12	0,82	111-016-060

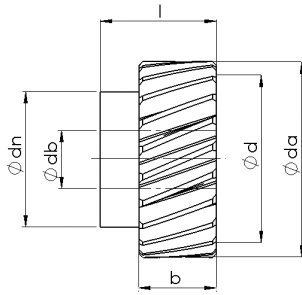
**Modul | module** **3,183**  
 Teilung | Pitch **10 mm**  
 geradverzahnt | straight teeth  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 bis 40 Zähne mit einseitiger Nabe  
 ab 45 Zähne als Scheibe  
 12 to 40 teeth with hub  
 45 to 60 teeth without hub  
 Material | material **1.0503 [C45]**

**b = 25 mm**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12	44,6	38,2	25	10	40	25	0,22	111-031-012
15	54,1	47,7	30	12	40	25	0,38	111-031-015
18	63,7	57,3	40	15	40	25	0,50	111-031-018
20	70,0	63,7	40	15	40	25	0,60	111-031-020
24	82,8	76,4	50	15	40	25	0,86	111-031-024
25	85,9	79,6	50	15	40	25	0,96	111-031-025
30	101,9	95,5	60	20	40	25	1,45	111-031-030
36	121,0	114,6	70	20	40	25	2,15	111-031-036
40	133,7	127,3	80	20	40	25	2,68	111-031-040
45	149,6	143,2	-	20	-	25	2,70	110-031-045
50	165,5	159,2	-	20	-	25	3,36	110-031-050
60	197,3	191,0	-	25	-	25	4,84	110-031-060

## Stirnräder, schrägverzahnt, gefräst

### Spur Gears, Helical with Milled Teeth



**Modul | module** **2,0**  
 schrägverzahnt, linkssteigend | helical, left hand  
 Schrägungswinkel | helix angle **19° 31' 42''**  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 Material | material **1.0503 [C45]**

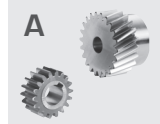
Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
20	46,4	42,44	30	9	35	28	0,35	126-020-020
25	57,1	53,05	35	12	35	28	0,54	126-020-025
30	67,7	63,66	40	12	35	28	0,76	126-020-030

**Modul | module** **3,0**  
 schrägverzahnt, linkssteigend | helical, left hand  
 Schrägungswinkel | helix angle **19° 31' 42''**  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 Material | material **1.0503 [C45]**

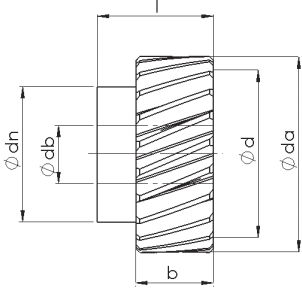
Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
20	69,7	63,66	45	14	50	30	0,99	126-030-020
25	85,6	79,58	60	14	50	30	1,60	126-030-025

**Modul | module** **4,0**  
 schrägverzahnt, linkssteigend | helical, left hand  
 Schrägungswinkel | helix angle **19° 31' 42''**  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 Material | material **1.0503 [C45]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	71,7	63,66	50	16	60	40	1,10	126-040-015
20	92,9	84,88	60	16	60	40	2,21	126-040-020
25	114,1	106,10	75	16	60	40	3,45	126-040-025



Stirnräder, schrägverzahnt, gefräst  
**Spur Gears, Helical with Milled Teeth**



**Modul | module** **5,0**

schrägverzahnt, linkssteigend | helical, left hand

Schrägungswinkel | helix angle **19° 31' 42''**

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Material | material **1.0503 [C45]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
20	116,1	106,10	70	20	70	50	4,0	126-050-020
25	142,6	132,60	80	20	70	50	6,2	126-050-025

**Modul | module** **6,0**

schrägverzahnt, linkssteigend | helical, left hand

Schrägungswinkel | helix angle **19° 31' 42''**

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Material | material **1.0503 [C45]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
20	139,3	127,30	90	20	80	60	7,0	126-060-020
25	171,2	159,20	110	20	80	60	10,8	126-060-025

**Modul | module** **8,0**

schrägverzahnt, linkssteigend | helical, left hand

Schrägungswinkel | helix angle **19° 31' 42''**

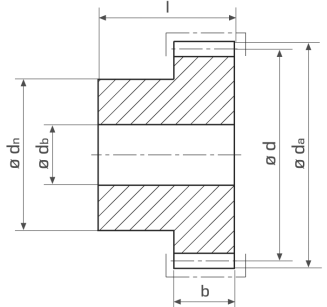
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Material | material **1.0503 [C45]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
20	186,0	169,77	120	40	120	80	15,8	126-080-020

## Stirnräder gefräst, induktiv gehärtet

### Spur Gears with Milled Teeth Induction Hardened



**Modul | module** **1,0**

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

induktiv gehärtet | induction hardened

Material | material **1.0503 [C45]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	17,0	15,0	12	5	18	8	0,02	111-010-415
20	22,0	20,0	15	6	18	8	0,03	111-010-420
25	27,0	25,0	18	6	18	8	0,05	111-010-425
30	32,0	30,0	20	8	18	8	0,06	111-010-430
40	42,0	40,0	25	8	18	8	0,11	111-010-440
60	62,0	60,0	40	10	18	8	0,26	111-010-460

**Modul | module** **1,5**

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

induktiv gehärtet | induction hardened

Material | material **1.0503 [C45]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	25,5	22,5	18	6	25	12	0,06	111-015-415
20	33,0	30,0	20	8	25	12	0,10	111-015-420
25	40,5	37,5	25	8	25	12	0,14	111-015-425
30	48,0	45,0	30	10	25	12	0,20	111-015-430
40	63,0	60,0	40	10	25	12	0,36	111-015-440
60	93,0	90,0	60	12	25	12	0,82	111-015-460

**Modul | module** **1,591**

Teilung | Pitch **5 mm**

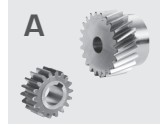
geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

induktiv gehärtet | induction hardened

Material | material **1.0503 [C45]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	27,0	23,9	18	6	25	12	0,06	111-016-415
20	35,0	31,8	20	8	25	12	0,10	111-016-420
25	43,0	39,8	25	8	25	12	0,14	111-016-425
30	50,9	47,7	30	10	25	12	0,20	111-016-430
40	66,8	63,6	40	10	25	12	0,36	111-016-440
60	98,6	95,5	60	12	25	12	0,82	111-016-460



Stirnräder gefräst, induktiv gehärtet

**Spur Gears with Milled Teeth Induction Hardened**

<b>Modul   module</b>	<b>2,0</b>
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	<b>20°</b>
induktiv gehärtet   induction hardened	
Material   material	<b>1.0503 [C45]</b>

Zähnez. No. teeth	d <sub>a</sub>	d	d <sub>n</sub>	d <sub>b</sub>	l	b	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	34,0	30,0	24	8	30	16	0,12	111-020-415
20	44,0	40,0	28	10	30	16	0,20	111-020-420
25	54,0	50,0	30	10	30	16	0,29	111-020-425
30	64,0	60,0	40	12	30	16	0,45	111-020-430
40	84,0	80,0	50	12	30	16	0,76	111-020-440
60	124,0	120,0	80	15	30	16	1,91	111-020-460

<b>Modul   module</b>	<b>2,5</b>
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	<b>20°</b>
induktiv gehärtet   induction hardened	
Material   material	<b>1.0503 [C45]</b>

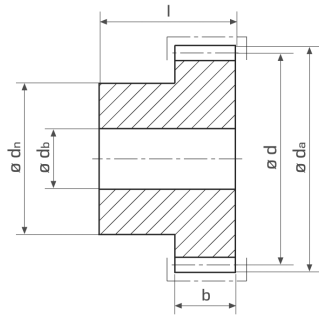
Zähnez. No. teeth	d <sub>a</sub>	d	d <sub>n</sub>	d <sub>b</sub>	l	b	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	42,5	37,5	25	10	35	20	0,20	111-025-415
20	55,0	50,0	30	12	35	20	0,34	111-025-420
25	67,5	62,5	40	12	35	20	0,55	111-025-425
30	80,0	75,0	50	15	35	20	0,86	111-025-430
40	105,0	100,0	60	15	35	20	1,50	111-025-440
60	155,0	150,0	90	20	35	20	3,41	111-025-460

<b>Modul   module</b>	<b>3,0</b>
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	<b>20°</b>
induktiv gehärtet   induction hardened	
Material   material	<b>1.0503 [C45]</b>

Zähnez. No. teeth	d <sub>a</sub>	d	d <sub>n</sub>	d <sub>b</sub>	l	b	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	51,0	45,0	30	12	40	25	0,38	111-030-415
20	66,0	60,0	40	15	40	25	0,60	111-030-420
25	81,0	75,0	50	15	40	25	0,96	111-030-425
30	96,0	90,0	60	20	40	25	1,45	111-030-430
40	126,0	120,0	80	20	40	25	2,68	111-030-440
60	186,0	180,0	-	25	-	25	4,84	110-030-460

## Stirnräder gefräst, induktiv gehärtet

### Spur Gears with Milled Teeth Induction Hardened



<b>Modul   module</b>	<b>3,183</b>
Teilung   Pitch	<b>10mm</b>
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	<b>20°</b>
induktiv gehärtet   induction hardened	
Material   material	<b>1.0503 [C45]</b>

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	54,1	47,7	30	12	40	25	0,38	111-031-415
20	70,0	63,7	40	15	40	25	0,60	111-031-420
25	85,9	79,6	50	15	40	25	0,95	111-031-425
30	101,9	95,5	60	20	40	25	1,45	111-031-430
40	133,7	127,3	80	20	40	25	2,68	111-031-440
60	197,3	191,0	-	25	-	25	4,84	110-031-460

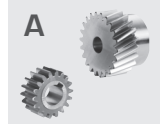
<b>Modul   module</b>	<b>4,0</b>
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	<b>20°</b>
induktiv gehärtet   induction hardened	
Material   material	<b>1.0503 [C45]</b>

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	68,0	60,0	45	15	50	32	0,80	111-040-415
20	88,0	80,0	50	20	50	32	1,39	111-040-420
25	108,0	100,0	60	20	50	32	2,22	111-040-425
30	128,0	120,0	80	25	50	32	3,29	111-040-430
40	168,0	160,0	-	25	-	32	4,92	110-040-440
60	248,0	240,0	-	30	-	32	11,06	110-040-460

<b>Modul   module</b>	<b>5,0</b>
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	<b>20°</b>
induktiv gehärtet   induction hardened	
Material   material	<b>1.0503 [C45]</b>

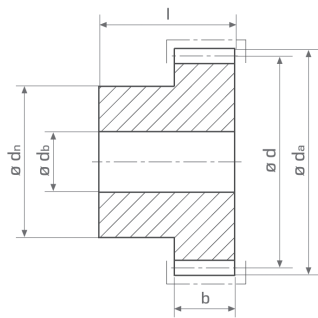
Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	85,0	75,0	50	20	60	40	1,50	111-050-415
20	110,0	100,0	70	25	60	40	2,61	111-050-420
25	135,0	125,0	80	25	60	40	4,30	111-050-425
30	160,0	150,0	-	30	-	40	5,25	110-050-430
40	210,0	200,0	-	30	-	40	9,58	110-050-440
60	310,0	300,0	-	40	-	40	21,60	110-050-460





Stirnräder gefräst, induktiv gehärtet

Spur Gears with Milled Teeth Induction Hardened



**Modul | module** **6,0**  
 geradverzahnt | straight teeth  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 induktiv gehärtet | induction hardened  
 Material | material **1.0503 [C45]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	102,0	90,0	60	25	70	48	2,56	111-060-415
20	132,0	120,0	70	25	70	48	4,60	111-060-420
25	162,0	150,0	80	30	70	48	7,02	111-060-425
30	192,0	180,0	-	30	-	48	9,23	110-060-430
40	252,0	240,0	-	30	-	48	16,61	110-060-440
60	372,0	360,0	-	40	-	48	37,70	110-060-460

**Modul | module** **8,0**  
 geradverzahnt | straight teeth  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 induktiv gehärtet | induction hardened  
 Material | material **1.0503 [C45]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	136,0	120,0	80	25	95	64	7,24	111-080-415
20	176,0	160,0	100	30	95	64	12,80	111-080-420
25	216,0	200,0	125	30	95	64	21,50	111-080-425
30	256,0	240,0	-	30	-	64	39,00	110-080-430
40	336,0	320,0	-	40	-	64	52,50	110-080-440
60	496,0	480,0	-	50	-	64	72,50	110-080-460

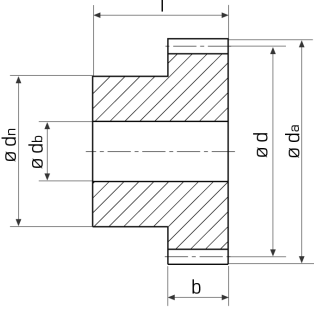
Bitte beachten: Diese Serie läuft aus - bitte nicht für Neukonstruktionen verwenden.  
 Please notice: This series is phasing out - please do not use for new construction.

**Modul | module** **8,0**  
 geradverzahnt | straight teeth  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 induktiv gehärtet | induction hardened  
 Material | material **1.0503 [C45]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	136,0	120,0	90	40	120	80	7,70	116-080-415
20	176,0	160,0	120	40	120	80	12,20	116-080-420
25	216,0	200,0	150	40	120	80	23,80	116-080-425

## Stirnräder gefräst, rostfrei

### Spur Gears with Milled Teeth Stainless Steel



**Modul | module** **1,0**

geradverzahnt | straight teeth  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 Material | material **1.4305**  
**[X8 CrNiS 18-9]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	17,0	15,0	12	5	18	8	0,02	111-010-615
20	22,0	20,0	15	6	18	8	0,03	111-010-620
25	27,0	25,0	18	6	18	8	0,05	111-010-625
30	32,0	30,0	20	8	18	8	0,06	111-010-630
40	42,0	40,0	25	8	18	8	0,11	111-010-640
60	62,0	60,0	40	10	18	8	0,26	111-010-660

**Modul | module** **1,5**

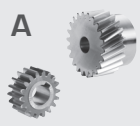
geradverzahnt | straight teeth  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 Material | material **1.4305**  
**[X8 CrNiS 18-9]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	25,5	22,5	18	6	25	12	0,06	111-015-615
20	33,0	30,0	20	8	25	12	0,10	111-015-620
25	40,5	37,5	25	8	25	12	0,14	111-015-625
30	48,0	45,0	30	10	25	12	0,20	111-015-630
40	63,0	60,0	40	10	25	12	0,36	111-015-640
60	93,0	90,0	60	12	25	12	0,82	111-015-660

**Modul | module** **2,0**

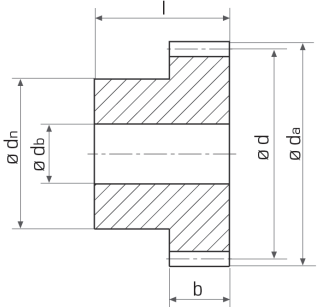
geradverzahnt | straight teeth  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 Material | material **1.4305**  
**[X8 CrNiS 18-9]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	34,0	30,0	24	8	30	16	0,12	111-020-615
20	44,0	40,0	28	10	30	16	0,20	111-020-620
25	54,0	50,0	30	10	30	16	0,29	111-020-625
30	64,0	60,0	40	12	30	16	0,45	111-020-630
40	84,0	80,0	50	12	30	16	0,76	111-020-640
60	124,0	120,0	80	15	30	16	1,91	111-020-660



Stirnräder gefräst, rostfrei

Spur Gears with Milled Teeth Stainless Steel



**Modul | module** **3,0**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
Material | material **1.4305**  
**[X8 CrNiS 18-9]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	51,0	45,0	30	12	40	25	0,38	111-030-615
20	66,0	60,0	40	15	40	25	0,60	111-030-620
25	81,0	75,0	50	15	40	25	0,96	111-030-625
30	96,0	90,0	60	20	40	25	1,45	111-030-630
40	126,0	120,0	80	20	40	25	2,68	111-030-640
60	186,0	180,0	-	25	-	25	4,84	110-030-660

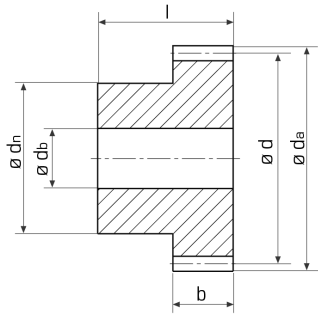
**Modul | module** **4,0**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
Material | material **1.4305**  
**[X8 CrNiS 18-9]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	68,0	60,0	45	15	50	32	0,80	111-040-615
20	88,0	80,0	50	20	50	32	1,38	111-040-620
25	108,0	100,0	60	20	50	32	2,22	111-040-625
30	128,0	120,0	80	25	50	32	3,29	111-040-630
40	168,0	160,0	-	25	-	32	4,92	110-040-640
60	248,0	240,0	-	30	-	32	11,06	110-040-660

## Stirnräder Kunststoff spanabhebend bearbeitet

### Spur Gears synthetic mat. machined



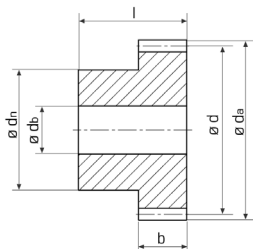
Modul | module **1,0**

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Nylon P 6 | Polyamid PA 6

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	17,0	15,0	12	5	18	8	0,002	118-010-015
16	18,0	16,0	12	5	18	8	0,002	118-010-016
18	20,0	18,0	15	6	18	8	0,003	118-010-018
20	22,0	20,0	15	6	18	8	0,004	118-010-020
24	26,0	24,0	18	6	18	8	0,006	118-010-024
25	27,0	25,0	18	6	18	8	0,006	118-010-025



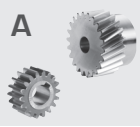
Modul | module **1,5**

geradverzahnt | straight teeth

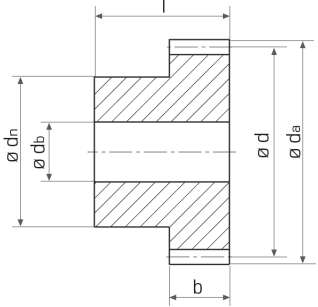
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Nylon P 6 | Polyamid PA 6

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	25,5	22,5	18	6	25	12	0,008	118-015-015
16	27,0	24,0	18	6	25	12	0,009	118-015-016
18	30,0	27,0	20	8	25	12	0,011	118-015-018
20	33,0	30,0	20	8	25	12	0,013	118-015-020
24	39,0	36,0	25	8	25	12	0,019	118-015-024
25	40,5	37,5	25	8	25	12	0,021	118-015-025



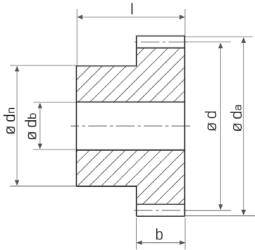
Stirnräder Kunststoff spanabhebend bearbeitet  
Spur Gears synthetic mat. machined



**Modul | module** **2,0**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
Nylon P 6 | Polyamid PA 6

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	34,0	30,0	25	8	30	16	0,018	118-020-015
16	36,0	32,0	25	8	30	16	0,020	118-020-016
18	40,0	36,0	28	10	30	16	0,025	118-020-018
20	44,0	40,0	28	10	30	16	0,029	118-020-020
24	52,0	48,0	30	10	30	16	0,041	118-020-024
25	54,0	50,0	30	10	30	16	0,043	118-020-025



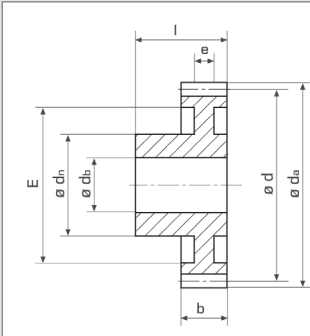
**Modul | module** **2,5**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
Nylon P 6 | Polyamid PA 6

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	42,5	37,5	25	10	35	20	0,030	118-025-015
16	45,0	40,0	25	10	35	20	0,033	118-025-016
18	50,0	45,0	30	12	35	20	0,043	118-025-018
20	55,0	50,0	30	12	35	20	0,051	118-025-020
24	65,0	60,0	40	12	35	20	0,080	118-025-024
25	67,5	62,5	40	12	35	20	0,085	118-025-025

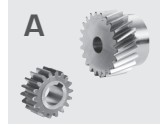
## Stirnräder Kunststoff gespritzt

### Moulded Spur Gears



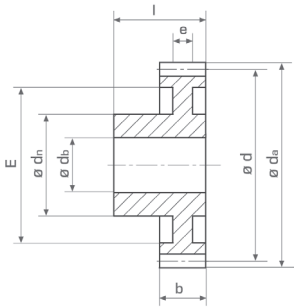
**Modul | module** 0,5  
 geradverzahnt | straight teeth  
 Eingriffswinkel | pressure angle 20°  
 Acetalharz | injection moulded Acetal resin **[Hostaform C]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$e$	$E$	$l$	$b$	[g]	Bestell Nr. Part No.
12	7,0	6,0	4	2	-	-	7	3	0,2	119-005-012
13	7,5	6,5	4	2	-	-	7	3	0,2	119-005-013
14	8,0	7,0	5	2	-	-	7	3	0,2	119-005-014
15	8,5	7,5	6	3	-	-	10	3	0,4	119-005-015
16	9,0	8,0	6	3	-	-	10	3	0,4	119-005-016
17	9,5	8,5	6	3	-	-	10	3	0,4	119-005-017
18	10,0	9,0	8	4	-	-	10	3	0,6	119-005-018
19	10,5	9,5	8	4	-	-	10	3	0,6	119-005-019
20	11,0	10,0	8	4	-	-	10	3	0,6	119-005-020
21	11,5	10,5	8	4	-	-	10	3	0,7	119-005-021
22	12,0	11,0	10	4	-	-	10	3	1,0	119-005-022
23	12,5	11,5	10	4	-	-	10	3	1,0	119-005-023
24	13,0	12,0	10	4	-	-	10	3	1,0	119-005-024
25	13,5	12,5	10	4	-	-	10	3	1,1	119-005-025
26	14,0	13,0	10	4	-	-	10	3	1,1	119-005-026
27	14,5	13,5	10	4	-	-	10	3	1,1	119-005-027
28	15,0	14,0	10	4	-	-	10	3	1,2	119-005-028
30	16,0	15,0	12	4	-	-	10	3	1,6	119-005-030
32	17,0	16,0	12	4	-	-	10	3	1,7	119-005-032
35	18,5	17,5	12	4	-	-	10	3	1,9	119-005-035
36	19,0	18,0	12	4	-	-	10	3	1,9	119-005-036
38	20,0	19,0	12	4	-	-	10	3	2,0	119-005-038
40	21,0	20,0	12	4	2	14,5	10	3	2,0	119-005-040
42	22,0	21,0	12	4	2	16,0	10	3	2,1	119-005-042
45	23,5	22,5	12	4	2	18,5	10	3	2,2	119-005-045
48	25,0	24,0	15	6	2	19,0	10	3	3,0	119-005-048
50	26,0	25,0	15	6	2	20,0	10	3	3,0	119-005-050
52	27,0	26,0	15	6	2	21,0	10	3	3,1	119-005-052
54	28,0	27,0	15	6	2	22,0	10	3	3,2	119-005-054
55	28,5	27,5	15	6	2	23,0	10	3	3,2	119-005-055
56	29,0	28,0	15	6	2	23,0	10	3	3,4	119-005-056
60	31,0	30,0	15	6	2	24,0	10	3	3,6	119-005-060
64	33,0	32,0	15	6	2	25,0	10	3	4,1	119-005-064
65	33,5	32,5	15	6	2	27,0	10	3	4,0	119-005-065
70	36,0	35,0	15	6	2	29,0	10	3	4,4	119-005-070
72	37,0	36,0	15	6	2	30,0	10	3	4,6	119-005-072
75	38,5	37,5	15	6	2	33,0	10	3	4,7	119-050-075
80	41,0	40,0	15	6	2	36,0	10	3	5,3	119-005-080
90	46,0	45,0	15	6	2	39,0	10	3	5,6	119-005-090
96	49,0	48,0	15	6	2	42,0	10	3	7,1	119-005-096
100	51,0	50,0	15	6	2	44,0	10	3	7,4	119-005-100
120	61,0	60,0	15	6	2	54,0	10	3	10,1	119-005-120



# Stirnräder Kunststoff gespritzt

## Moulded Spur Gears



**Modul | module** **0,7**

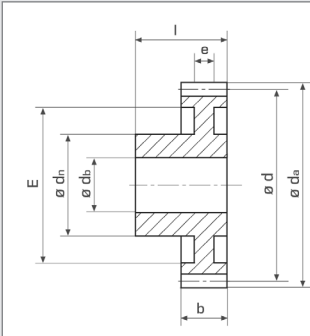
geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Azetalharz | injection moulded Acetal resin **[Hostaform C]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$e$	$E$	$l$	$b$	[g]	Bestell Nr. Part No.
12	9,8	8,4	6	3	-	-	15	6	0,7	119-007-012
13	10,5	9,1	6	3	-	-	15	6	0,8	119-007-013
14	11,2	9,8	6	3	-	-	15	6	0,9	119-007-014
15	11,9	10,5	6	3	-	-	15	6	1,0	119-007-015
16	12,6	11,2	9	4	-	-	15	6	1,3	119-007-016
17	13,3	11,9	9	4	-	-	15	6	1,4	119-007-017
18	14,0	12,6	9	4	-	-	15	6	1,6	119-007-018
19	14,7	13,3	9	4	-	-	15	6	1,7	119-007-019
20	15,4	14,0	9	4	-	-	15	6	1,8	119-007-020
21	16,1	14,7	9	4	-	-	15	6	1,9	119-007-021
22	16,8	15,4	9	4	-	-	15	6	2,1	119-007-022
23	17,5	16,1	9	4	-	-	15	6	2,2	119-007-023
24	18,2	16,8	9	4	3	13,5	15	6	2,1	119-007-024
25	18,9	17,5	9	6	3	13,5	15	6	2,2	119-007-025
26	19,6	18,2	9	6	3	13,5	15	6	2,4	119-007-026
27	20,3	18,9	9	6	3	13,5	15	6	2,6	119-007-027
28	21,0	19,6	9	6	3	13,5	15	6	2,8	119-007-028
30	22,4	21,0	12	6	3	16,0	15	6	3,5	119-007-030
32	23,8	22,4	12	6	3	16,0	15	6	4,0	119-007-032
35	25,9	24,5	15	6	3	19,0	15	6	5,4	119-007-035
36	26,6	25,2	15	6	3	19,0	15	6	5,6	119-007-036
38	28,0	26,6	15	6	3	21,5	15	6	5,8	119-007-038
40	29,4	28,0	15	6	3	21,5	15	6	6,2	119-007-040
42	30,8	29,4	18	6	2	24,5	15	6	7,2	119-007-042
45	32,9	31,5	18	6	2	24,5	15	6	8,0	119-007-045
48	35,0	33,6	18	8	2	24,5	15	6	8,6	119-007-048
50	36,4	35,0	18	8	2	28,0	15	6	8,4	119-007-050
52	37,8	36,4	18	8	2	28,0	15	6	9,0	119-007-052
54	39,2	37,8	18	8	2	28,0	15	6	9,7	119-007-054
55	39,9	38,5	18	8	2	31,0	15	6	9,6	119-007-055
56	40,6	39,2	18	8	2	31,0	15	6	10,0	119-007-056
60	43,4	42,0	18	8	2	31,0	15	6	11,4	119-007-060
64	46,2	44,8	18	8	2	37,5	15	6	10,8	119-007-064
65	46,9	45,5	18	8	2	37,5	15	6	11,0	119-007-065
70	50,4	49,0	18	8	2	37,5	15	6	13,4	119-007-070
72	51,8	50,4	18	8	2	37,5	15	6	14,4	119-007-072
75	53,9	52,5	18	10	2	37,5	15	6	15,6	119-007-075
80	57,4	56,0	21	10	2	47,0	15	6	15,6	119-007-080
90	64,4	63,0	21	10	2	56,5	15	6	16,4	119-007-090
96	68,6	67,2	21	10	2	56,5	15	6	20,0	119-007-096
100	71,4	70,0	21	10	2	56,5	15	6	22,4	119-007-100
120	85,4	84,0	21	10	2	77,0	15	6	24,8	119-007-120

## Stirnräder Kunststoff gespritzt

### Moulded Spur Gears



Modul | module **1,0**

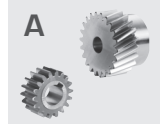
geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle

**20°**

Azetalharz | injection moulded Acetal resin **[Hostaform C]**

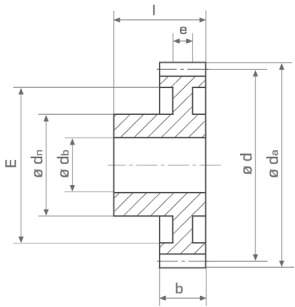
Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$e$	$E$	$l$	$b$	[g]	Bestell Nr. Part No.
12	14,0	12,0	9	4	-	-	17	9	1,8	119-010-012
13	15,0	13,0	9	4	-	-	17	9	1,9	119-010-013
14	16,0	14,0	9	4	-	-	17	9	2,2	119-010-014
15	17,0	15,0	9	4	-	-	17	9	2,5	119-010-015
16	18,0	16,0	9	4	-	-	17	9	2,8	119-010-016
17	19,0	17,0	9	4	-	-	17	9	3,0	119-010-017
18	20,0	18,0	9	4	6	13,5	17	9	3,2	119-010-018
19	21,0	19,0	9	4	6	13,5	17	9	3,5	119-010-019
20	22,0	20,0	9	4	6	13,5	17	9	3,9	119-010-020
21	23,0	21,0	12	5	6	16,0	17	9	4,7	119-010-021
22	24,0	22,0	12	5	6	16,0	17	9	5,1	119-010-022
23	25,0	23,0	12	5	6	16,0	17	9	5,6	119-010-023
24	26,0	24,0	15	6	6	19,0	18	9	6,6	119-010-024
25	27,0	25,0	15	6	6	19,0	18	9	7,2	119-010-025
26	28,0	26,0	15	6	6	19,0	18	9	7,7	119-010-026
27	29,0	27,0	15	6	6	19,0	18	9	8,1	119-010-027
28	30,0	28,0	15	6	6	22,0	18	9	8,4	119-010-028
30	32,0	30,0	15	6	6	22,0	18	9	9,4	119-010-030
32	34,0	32,0	18	6	4,6	24,5	18	9	11,3	119-010-032
35	37,0	35,0	18	8	4,6	24,5	18	9	12,7	119-010-035
36	38,0	36,0	18	8	4,6	28,0	18	9	12,6	119-010-036
38	40,0	38,0	18	8	4,6	28,0	18	9	14,0	119-010-038
40	42,0	40,0	18	8	4,6	28,0	18	9	15,6	119-010-040
42	44,0	42,0	18	8	4,6	28,0	18	9	14,0	119-010-042
45	47,0	45,0	18	8	4,6	37,0	18	9	17,0	119-010-045
48	50,0	48,0	18	8	4,6	37,0	18	9	19,8	119-010-048
50	52,0	50,0	18	8	4,6	37,0	18	9	21,6	119-010-050
52	54,0	52,0	21	8	4,6	47,0	18	9	21,4	119-010-052
54	56,0	54,0	21	8	4,6	47,0	18	9	23,5	119-010-054
55	57,0	55,0	21	8	4,6	47,0	18	9	24,7	119-010-055
56	58,0	56,0	21	8	4,6	47,0	18	9	25,9	119-010-056
60	62,0	60,0	21	8	4,6	47,0	18	9	30,5	119-010-060
64	66,0	64,0	21	10	4,6	57,0	18	9	29,8	119-010-064
65	67,0	65,0	21	10	4,6	57,0	18	9	31,0	119-010-065
70	72,0	70,0	21	10	4,6	57,0	18	9	37,7	119-010-070
72	74,0	72,0	21	10	4,6	67,0	18	9	33,8	119-010-072
75	77,0	75,0	21	10	4,6	67,0	18	9	39,1	119-010-075
80	82,0	80,0	21	10	4,6	67,0	18	9	46,5	119-010-080
85	87,0	85,0	21	10	4,6	77,0	18	9	48,7	119-010-085
90	92,0	90,0	21	10	4,6	77,0	18	9	57,5	119-010-090





# Stirnräder Kunststoff gespritzt

## Moulded Spur Gears



**Modul | module** **1,25**

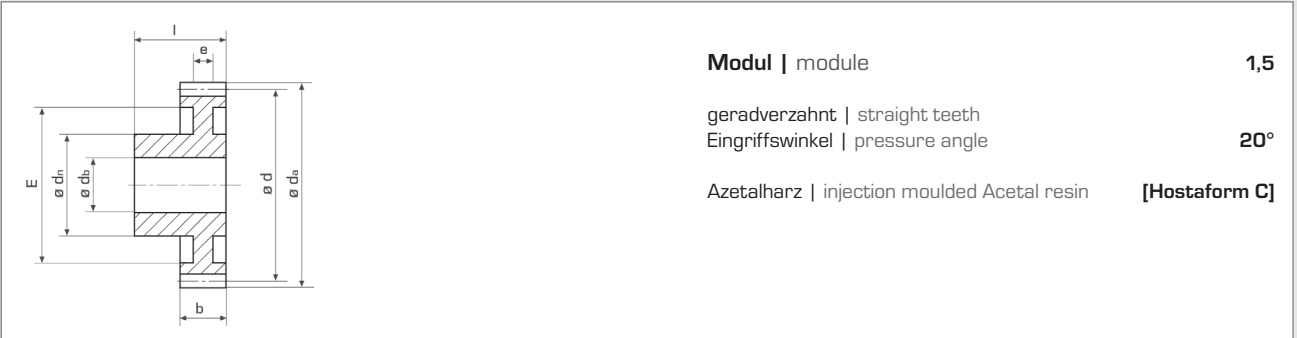
geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Azetalharz | injection moulded Acetal resin **[Hostaform C]**

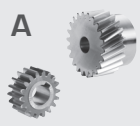
Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$e$	$E$	$l$	$b$	[g]	Bestell Nr. Part No.
12	17,50	15,00	9	5	-	-	19	10	2,5	119-012-012
13	18,75	16,25	9	5	-	-	19	10	3,0	119-012-013
14	20,00	17,50	9	5	-	-	19	10	3,4	119-012-014
15	21,25	18,75	9	5	7,0	13,5	19	10	3,8	119-012-015
16	22,50	20,00	9	5	7,0	13,5	19	10	4,3	119-012-016
17	23,75	21,25	9	5	7,0	13,5	19	10	4,7	119-012-017
18	25,00	22,50	12	5	7,0	16,0	19	10	6,0	119-012-018
19	26,25	23,75	12	5	7,0	16,0	19	10	6,5	119-012-019
20	27,50	25,00	12	5	7,0	16,0	19	10	7,0	119-012-020
21	28,75	26,25	15	6	7,0	19,0	19	10	8,4	119-012-021
22	30,00	27,50	15	6	7,0	19,0	19	10	9,1	119-012-022
23	31,25	28,75	15	6	7,0	19,0	19	10	9,9	119-012-023
24	32,50	30,00	15	6	7,0	21,5	19	10	10,3	119-012-024
25	33,75	31,25	15	6	7,0	21,5	19	10	11,2	119-012-025
26	35,00	32,50	18	6	5,5	24,0	19	10	12,5	119-012-026
27	36,25	33,75	18	6	5,5	24,0	19	10	13,3	119-012-027
28	37,50	35,00	18	8	5,5	24,0	19	10	13,8	119-012-028
30	40,00	37,50	18	8	5,5	28,0	19	10	15,0	119-012-030
32	42,50	40,00	18	8	5,5	28,0	19	10	17,1	119-012-032
35	46,25	43,75	18	8	5,5	28,0	19	10	20,5	119-012-035
36	47,50	45,00	18	8	5,5	37,5	19	10	18,8	119-012-036
38	50,00	47,50	18	8	5,5	37,5	19	10	21,2	119-012-038
40	52,50	50,00	18	8	5,5	37,5	19	10	24,0	119-012-040
42	55,00	52,50	18	8	5,5	37,5	19	10	26,7	119-012-042
45	58,75	56,25	21	8	5,5	47,5	19	10	29,4	119-012-045
48	62,50	60,00	21	8	5,5	47,5	19	10	24,0	119-012-048
50	65,00	62,50	21	8	5,5	47,5	19	10	37,1	119-012-050
52	67,50	65,00	21	10	5,5	57,0	19	10	35,2	119-012-052
54	70,00	67,50	21	10	5,5	57,0	19	10	38,7	119-012-054
55	71,25	68,75	21	10	5,5	57,0	19	10	40,3	119-012-055
56	72,50	70,00	21	10	5,5	57,0	19	10	42,4	119-012-056
60	77,50	75,00	21	10	5,5	67,0	19	10	45,2	119-012-060
64	82,50	80,00	21	10	5,5	67,0	19	10	52,0	119-012-064
65	83,75	81,25	21	10	5,5	67,0	19	10	55,4	119-012-065
70	90,00	87,50	21	10	5,5	77,0	19	10	60,5	119-012-070
75	96,25	93,75	21	10	5,5	77,0	19	10	72,5	119-012-075

## Stirnräder Kunststoff gespritzt

### Moulded Spur Gears

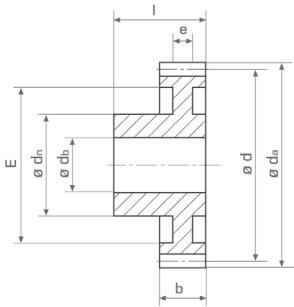


Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$e$	$E$	$l$	$b$	[g]	Bestell Nr. Part No.
12	21,0	18,0	14	6	-	-	23	12	5,6	119-015-012
13	22,5	19,5	14	6	-	-	23	12	6,3	119-015-013
14	24,0	21,0	14	6	-	-	23	12	7,1	119-015-014
15	25,5	22,5	14	6	-	-	23	12	7,8	119-015-015
16	27,0	24,0	14	6	-	-	23	12	8,7	119-015-016
17	28,5	25,5	14	6	-	-	23	12	9,7	119-015-017
18	30,0	27,0	17	8	-	-	23	12	10,9	119-015-018
19	31,5	28,5	17	8	-	-	23	12	11,9	119-015-019
20	33,0	30,0	17	8	-	-	23	12	12,9	119-015-020
21	34,5	31,5	17	8	5	23	23	12	13,0	119-015-021
22	36,0	33,0	17	8	5	23	23	12	14,3	119-015-022
23	37,5	34,5	17	8	5	23	23	12	15,5	119-015-023
24	39,0	36,0	19	8	5	27	23	12	16,8	119-015-024
25	40,5	37,5	19	8	5	27	23	12	18,3	119-015-025
26	42,0	39,0	19	8	5	27	23	12	19,9	119-015-026
27	43,5	40,5	19	8	5	27	23	12	21,6	119-015-027
28	45,0	42,0	19	8	5	27	23	12	23,3	119-015-028
30	48,0	45,0	24	10	5	35	23	12	26,1	119-015-030
32	51,0	48,0	24	10	5	35	23	12	29,9	119-015-032
35	55,5	52,5	24	10	5	43	23	12	31,2	119-015-035
36	57,0	54,0	24	10	5	43	23	12	33,0	119-015-036
38	60,0	57,0	24	10	5	43	23	12	37,7	119-015-038
40	63,0	60,0	24	10	5	50	23	12	37,4	119-015-040
42	66,0	63,0	24	10	5	50	23	12	42,3	119-015-042
45	70,5	67,5	24	10	5	50	23	12	49,4	119-015-045
48	75,0	72,0	24	10	5	50	23	12	57,2	119-015-048
50	78,0	75,0	27	12	5	65	23	12	53,1	119-015-050
52	81,0	78,0	27	12	5	65	23	12	58,9	119-015-052
54	84,0	81,0	27	12	5	65	23	12	64,8	119-015-054
55	85,5	82,5	27	12	5	65	23	12	67,9	119-015-055
60	93,0	90,0	27	12	5	65	23	12	83,9	119-015-060



# Stirnräder Kunststoff gespritzt

## Moulded Spur Gears



**Modul | module** **2,0**

geradverzahnt | straight teeth

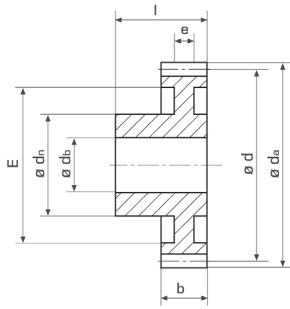
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Azetalharz | injection moulded Acetal resin **[Hostaform C]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$e$	$E$	$l$	$b$	[g]	Bestell Nr. Part No.
12	28,0	24,0	18,5	8	-	-	27	15	11,6	119-020-012
13	30,0	26,0	18,5	8	-	-	27	15	12,9	119-020-013
14	32,0	28,0	18,5	8	-	-	27	15	14,6	119-020-014
15	34,0	30,0	18,5	8	-	-	27	15	16,4	119-020-015
16	36,0	32,0	17,5	8	6	23	27	15	16,4	119-020-016
17	38,0	34,0	17,5	8	6	25	27	15	17,9	119-020-017
18	40,0	36,0	17,5	8	6	26	27	15	19,3	119-020-018
19	42,0	38,0	17,5	8	6	26	27	15	21,2	119-020-019
20	44,0	40,0	20	10	6	29	27	15	24,1	119-020-020
21	46,0	42,0	20	10	6	29	27	15	26,7	119-020-021
22	48,0	44,0	20	10	6	29	27	15	29,3	119-020-022
23	50,0	46,0	20	10	6	36	27	15	32,1	119-020-023
24	52,0	48,0	24	10	6	36	27	15	38,7	119-020-024
25	54,0	50,0	24	10	6	36	27	15	38,4	119-020-025
26	56,0	52,0	24	10	6	40	27	15	38,8	119-020-026
27	58,0	54,0	24	10	6	40	27	15	42,1	119-020-027
28	60,0	56,0	24	10	6	40	27	15	42,2	119-020-028
30	64,0	60,0	24	10	6	46	27	15	50,6	119-020-030
32	68,0	64,0	26	10	6	46	27	15	58,6	119-020-032
35	74,0	70,0	26	12	6	56	27	15	60,9	119-020-035
36	76,0	72,0	26	12	6	56	27	15	65,5	119-020-036
38	80,0	76,0	26	12	6	64	27	15	63,9	119-020-038
40	84,0	80,0	26	12	6	64	27	15	77,0	119-020-040
42	88,0	84,0	26	12	6	64	27	15	87,7	119-020-042

## Stirnräder Kunststoff gespritzt

### Moulded Spur Gears



Modul | module **3,0**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle

**20°**

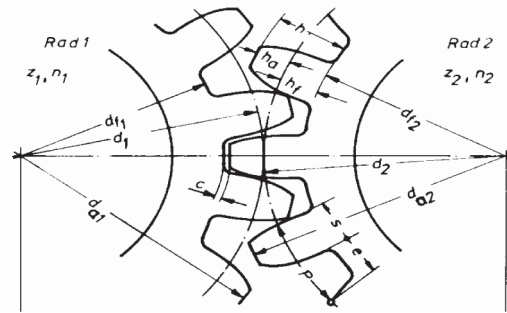
Azetalarz | injection moulded Acetal resin **[Hostaform C]**

Zähnez. No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$e$	$E$	$l$	$b$	[g]	Bestell Nr. Part No.
12	42,0	36,0	24	12	-	-	34	19	30,2	119-030-012
13	45,0	39,0	24	12	-	-	34	19	34,6	119-030-013
14	48,0	42,0	24	12	-	-	34	19	39,1	119-030-014
15	51,0	45,0	24	12	8	30	34	19	43,1	119-030-015
16	54,0	48,0	24	12	8	30	34	19	49,1	119-030-016
17	57,0	51,0	24	12	8	30	34	19	54,5	119-030-017
18	60,0	54,0	24	12	8	38	34	19	51,7	119-030-018
19	63,0	57,0	24	12	8	38	34	19	63,7	119-030-019
20	66,0	60,0	24	12	8	38	34	19	69,7	119-030-020
21	69,0	63,0	24	12	8	45	34	19	70,2	119-030-021
22	72,0	66,0	24	12	8	45	34	19	78,8	119-030-022
23	75,0	69,0	24	12	8	52	34	19	79,4	119-030-023
24	78,0	72,0	24	12	8	52	34	19	86,9	119-030-024
25	81,0	75,0	28	14	8	58	34	19	93,2	119-030-025
26	84,0	78,0	28	14	8	58	34	19	102,2	119-030-026
27	87,0	81,0	28	14	8	58	34	19	110,9	119-030-027
28	90,0	84,0	28	14	8	68	34	19	108,6	119-030-028
30	96,0	90,0	28	14	8	68	34	19	129,8	119-030-030

# Stirnräder - Verzahnungsgeometrie und Kräfte

## Gearwheels - Toothing Geometry and Forces

Bezugsgrößen und Formeln | reference data and formulae



Benennung	Description	Zeichen / Formel Symbol / Formula	Einheit Dimension
Modul	module	$m = \frac{p}{\pi} = \frac{d}{z}$	mm
Zähnezahl	number of teeth	$z = \frac{d}{m}$	
Teilkreisdurchmesser	pitch diameter	$d = z \cdot m$	mm
Kopfkreisdurchmesser	outside diameter	$d_a = (z + 2) \cdot m$	mm
Fußkreisdurchmesser	root diameter	$d_f = (z - 2,5) \cdot m$	mm
Zahnkopfhöhe	addendum	$h_a = m$	mm
Zahnfußhöhe	dedendum	$h_f = m + c \approx 1,25 \cdot m = m + 0,25 \cdot m$	mm
Zahnhöhe	tooth depth	$h = h_a + h_f = 2 \cdot m + c$	mm
Achsabstand	centre distance	$a = \left(\frac{d_1 + d_2}{2}\right) = \frac{(z_1 + z_2) \cdot m}{2}$	mm
Übersetzungsverhältnis	ratio	$i = \frac{z_2}{z_1} = \frac{d_2}{d_1} = \frac{n_2}{n_1}$	
Umfangskraft	peripheral force	$F_u = \frac{2 \cdot 10^3 \cdot T}{d}$	N
Drehmoment	torque	$T = \frac{9550 \cdot P}{n}$	Nm
Umfangsgeschwindigkeit	peripheral speed	$v = \frac{z_1 \cdot m \cdot n_1}{19100} = \frac{d_1 \cdot n_1}{19100}$	m/s
Leistung	output	P	kW
Drehzahl	r.p.m.	n	1/min

## Auswahl- und Belastungstabellen für geradverzahnte Stirnräder, Übersetzung 1:1 Selection and Load Tables for Straight Spur Gears, Ratio 1:1

### Maximal übertragbare Momente in Nm

bei ausreichender Fettschmierung, einer stabilen Lagerung, einer Geschwindigkeit von  $v=2,5$  m/s und einem Anwendungs- und Sicherheitsfaktor 1,0. Die Berechnung erfolgte nach DIN 3990. Ein Sicherheitsfaktor von  $S_F=1,4$  für die Zahnfußbeanspruchung und  $S_H=1,0$  für die Flankenbeanspruchung wurde einberechnet.

### Maximum permissible torques in Nm

with good grease lubrication, robust bearing, speed  $v=2,5$  m/s, loading and safety factor 1,0. The values of the table were calculated in accordance with DIN 3990. A Safety factor for tooth stress  $S_F=1,4$  and for Herzian stress  $S_H=1,0$  is taken in account.

Modul | module 1  
b = 15 mm

Zähnezahl Number of teeth	TeilkreisØ Pitch diameter	U/ min r.p.m.	C45 weich C45 soft [Nm]	C45 induktiv gehärtet C45 induction hardened [Nm]
15	15	3183	0,6	1,9
20	20	2387	1,0	3,4
25	25	1910	1,6	4,7
30	30	1592	2,3	7,3
40	40	1194	4,4	12,9
50	50	955	6,9	19,5
60	60	796	9,2	32,4

Modul | module 1.5  
b = 17 mm

Zähnezahl Number of teeth	TeilkreisØ Pitch diameter	U/ min r.p.m.	C45 weich C45 soft [Nm]	C45 induktiv gehärtet C45 induction hardened [Nm]
15	22,5	2122	1,6	4,7
20	30	1592	2,7	8,6
25	37,5	1273	4,1	13,2
30	45	1061	6,0	19,2
40	60	796	10,0	36,2
50	75	637	17,5	55,1
60	90	531	25,0	83,3

Modul | module 2  
b = 20 mm

Zähnezahl Number of teeth	TeilkreisØ Pitch diameter	U/ min r.p.m.	C45 weich C45 soft [Nm]	C45 induktiv gehärtet C45 induction hardened [Nm]	16MnCr5 einsatzgehärtet und geschliffen 16MnCr5 case hardened and ground [Nm]
15	30	1592	3,5	9,7	46,0
20	40	1194	5,6	18,4	73,9
25	50	955	8,5	29,2	106,8
30	60	796	12,6	41,9	163,6
40	80	597	23,1	73,7	326,3
50	100	477	37,8	115,4	489,5
60	120	398	47,6	174,4	750,0

Modul | module 2,5  
b = 25 mm

Zähnezahl Number of teeth	TeilkreisØ Pitch diameter	U/ min r.p.m.	C45 weich C45 soft [Nm]	C45 induktiv gehärtet C45 induction hardened [Nm]	16MnCr5 einsatzgehärtet und geschliffen 16MnCr5 case hardened and ground [Nm]
15	37,5	1273	5,9	18,2	70,5
20	50	955	10,0	35,0	106,8
25	62,5	764	15,9	47,7	163,6
30	75	637	23,1	75,6	252,4
40	100	477	42,0	135,9	463,2
50	125	382	65,2	206,0	795,5
60	150	318	90,1	338,0	1090,1

## Auswahl- und Belastungstabellen für geradverzahnte Stirnräder, Übersetzung 1:1

### Selection and Load Tables for Straight Spur Gears, Ratio 1:1

#### Maximal übertragbare Momente in Nm

bei ausreichender Fettschmierung, einer stabilen Lagerung, einer Geschwindigkeit von  $v=2,5$  m/s und einem Anwendungs- und Sicherheitsfaktor 1,0. Die Berechnung erfolgte nach DIN 3990. Ein Sicherheitsfaktor von  $S_F=1,4$  für die Zahnfußbeanspruchung und  $S_H=1,0$  für die Flankenbeanspruchung wurde einberechnet.

#### Maximum permissible torques in Nm

with good grease lubrication, robust bearing, speed  $v=2,5$  m/s, loading and safety factor 1,0. The values of the table were calculated in accordance with DIN 3990. A Safety factor for tooth stress  $S_F=1,4$  and for Herzian stress  $S_H=1,0$  is taken in account.

Modul | module 3  
b = 30 mm

Zähnezahl Number of teeth	TeilkreisØ Pitch diameter	U/min r.p.m.	C45 weich C45 soft [Nm]	C45 induktiv gehärtet C45 induction hardened [Nm]	16MnCr5 einsatzgehärtet und geschliffen 16MnCr5 case hardened and ground [Nm]
15	45	1061	10,0	35,0	134,1
20	60	796	18,0	57,7	159,1
25	75	637	28,9	88,5	252,6
30	90	531	41,7	135,9	384,2
40	120	398	73,5	242,0	715,9
50	150	318	117,1	398,0	1477,3
60	180	265	162,9	565,8	1659,1

Modul | module 4  
b = 40 mm

Zähnezahl Number of teeth	TeilkreisØ Pitch diameter	U/min r.p.m.	C45 weich C45 soft [Nm]	C45 induktiv gehärtet C45 induction hardened [Nm]	16MnCr5 einsatzgehärtet und geschliffen 16MnCr5 case hardened and ground [Nm]
15	60	796	25,1	80,8	473,7
20	80	597	44,3	146,2	537,0
25	100	477	66,2	206,0	727,3
30	120	398	94,1	344,0	977,3
40	160	298	174,3	578,9	1840,9
50	200	239	300,0	921,1	3241,4
60	240	199	406,7	1400,0	

Modul | module 5  
b = 50 mm

Zähnezahl Number of teeth	TeilkreisØ Pitch diameter	U/min r.p.m.	C45 weich C45 soft [Nm]	C45 induktiv gehärtet C45 induction hardened [Nm]	16MnCr5 einsatzgehärtet und geschliffen 16MnCr5 case hardened and ground [Nm]
15	75	637	47,4	153,8	670,5
20	100	477	83,8	290,0	863,6
25	125	382	128,6	428,0	1318,2
30	150	318	182,9	631,6	1886,4
40	200	239	360,0	1089,5	2810,3
50	250	191	542,9	1769,2	
60	300	159	771,4	2538,5	

Modul | module 6  
b = 60 mm

Zähnezahl Number of teeth	TeilkreisØ Pitch diameter	U/min r.p.m.	C45 weich C45 soft [Nm]	C45 induktiv gehärtet C45 induction hardened [Nm]	16MnCr5 einsatzgehärtet und geschliffen 16MnCr5 case hardened and ground [Nm]
15	90	531	91,0	284,0	1181,8
20	120	398	163,3	476,0	1272,7
25	150	318	269,4	736,8	2413,8
30	180	265	402,7	1100,0	3655,2
40	240	199	768,7	1900,0	6704,5
50	300	159	1369,3		
60	360	133	2452,7		



## Auswahl- und Belastungstabellen für geradverzahnte Stirnräder, Übersetzung 1:1 Selection and Load Tables for Straight Spur Gears, Ratio 1:1

### Maximal übertragbare Momente in Nm

bei ausreichender Fettschmierung, einer stabilen Lagerung, einer Geschwindigkeit von  $v=2,5$  m/s und einem Anwendungs- und Sicherheitsfaktor 1,0. Die Berechnung erfolgte nach DIN 3990. Ein Sicherheitsfaktor von  $S_F=1,4$  für die Zahnfußbeanspruchung und  $S_H=1,0$  für die Flankenbeanspruchung wurde einberechnet.

### Maximum permissible torques in Nm

with good grease lubrication, robust bearing, speed  $v=2,5$  m/s, loading and safety factor 1,0. The values of the table were calculated in accordance with DIN 3990. A Safety factor for tooth stress  $S_F=1,4$  and for Herzian stress  $S_H=1,0$  is taken in account.

Modul | module **8**  
b = 64 mm

Zähnezahl Number of teeth	TeilkreisØ Pitch diameter	U/ min r.p.m.	C45 weich C45 soft [Nm]	C45 induktiv gehärtet C45 induction hardened [Nm]
15	120	398	157,1	789,5
20	160	298	293,3	1425,0
25	200	239	426,7	2000,0

Modul | module **1.591**  
b = 12 mm

Zähnezahl Number of teeth	TeilkreisØ Pitch diameter	U/ min r.p.m.	C45 weich C45 soft [Nm]	C45 induktiv gehärtet C45 induction hardened [Nm]
15	23,865	2001	1,7	5,4
20	31,82	1501	3,3	9,5
25	39,775	1200	4,5	15,0
30	47,73	1000	6,9	22,3
40	63,64	750	12,4	40,8
50	79,55	600	10,9	65,4
60	95,46	500	20,1	94,9

Modul | module **3,183**  
b = 25 mm

Zähnezahl Number of teeth	TeilkreisØ Pitch diameter	U/ min r.p.m.	C45 weich C45 soft [Nm]	C45 induktiv gehärtet C45 induction hardened [Nm]
15	47,745	1000	12,4	39,6
20	63,66	750	21,3	69,2
25	79,575	600	34,0	100,0
30	95,49	500	46,8	156,4
40	127,32	375	86,8	300,0
50	159,15	300	140,0	447,1
60	190,98	250	188,6	697,4





# Berechnung von Kunststoff-Stirnrädern

## Calculation of Plastic Spur Gears

Die WMH-Kunststoff-Kegel- und Stirnräder aus Acetalharz (Hostaform C) werden im Spritzgussverfahren hergestellt. Durch ihre relativ hohe Härte und den niedrigen Reibungskoeffizienten zeigen sie ein besonders günstiges Abriebverhalten. Ihre Laufeigenschaften werden durch Luftfeuchtigkeit oder Schmieröl nicht beeinträchtigt. Sie arbeiten im Wasser einwandfrei und sind gegenüber vielen Chemikalien beständig.

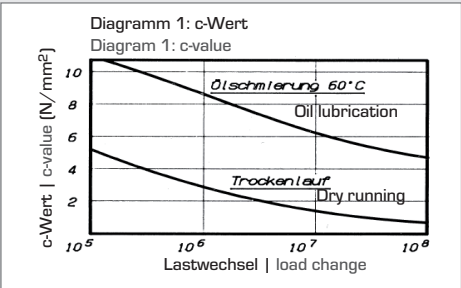
WMH-Bevel and Spur gears made of acetal resin (Hostaform C) are manufactured by injection moulding. Their relatively high hardness and low friction coefficient gives them particularly good wear properties. Their running characteristics are not effected by air humidity or lubricating oil. They operate satisfactorily in water and are resistant to many chemicals.

Unter normaler Höhe und Dauer der Beanspruchung können sie in einem Temperaturbereich von -40° C bis +100° C eingesetzt werden.

Under normal loads and working conditions they can operate at temperatures between -40° C and +100° C.

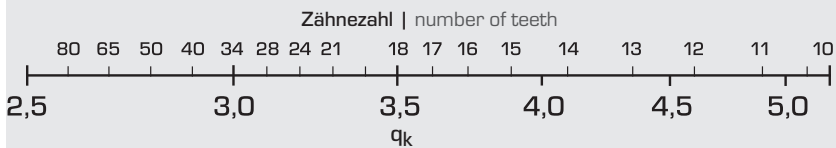
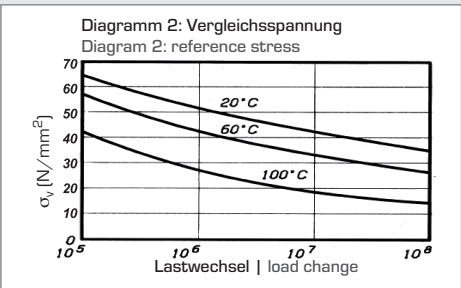
### Überschlagsrechnung für Kunststoffzahnäder mit sog. c-Wert | rough calculation of plastic spur gears with so-called c-value

Benennung Description	Zeichen / Formel Symbol / Formula	Einheit Dimension
Übertragbare Umfangskraft Transferable peripheral force	$F_u = c \cdot b \cdot p$	N
b: Zahnbreite   width of tooth p: Teilung   pitch c: Diagramm 1   diagram 1		mm mm N/mm <sup>2</sup>
Übertragbare Leistung Transferable output	$P = \frac{F_u \cdot d \cdot n}{19,1 \cdot 10^6}$	kW
d: Teilkreisdurchmesser   pitch diameter n: Drehzahl   r.p.m.		mm 1/min



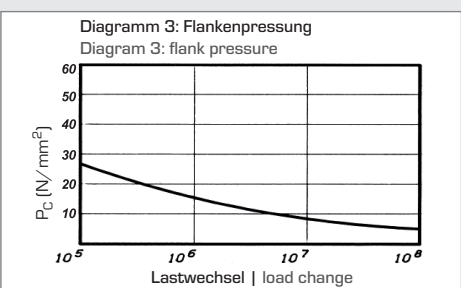
### Berechnung Zahnfußfestigkeit | calculation strength at the root

Benennung Description	Zeichen / Formel Symbol / Formula	Einheit Dimension
Zahnfußvergleichsspannung Reference stress tooth root	$\sigma_v = \frac{F_u \cdot q_k \cdot q_r}{m \cdot b}$	N/mm <sup>2</sup>
Kerbziffer Score value	$q_r \approx 1,1-1,2$	
Diagramm $q_k$   diagram $q_k$		



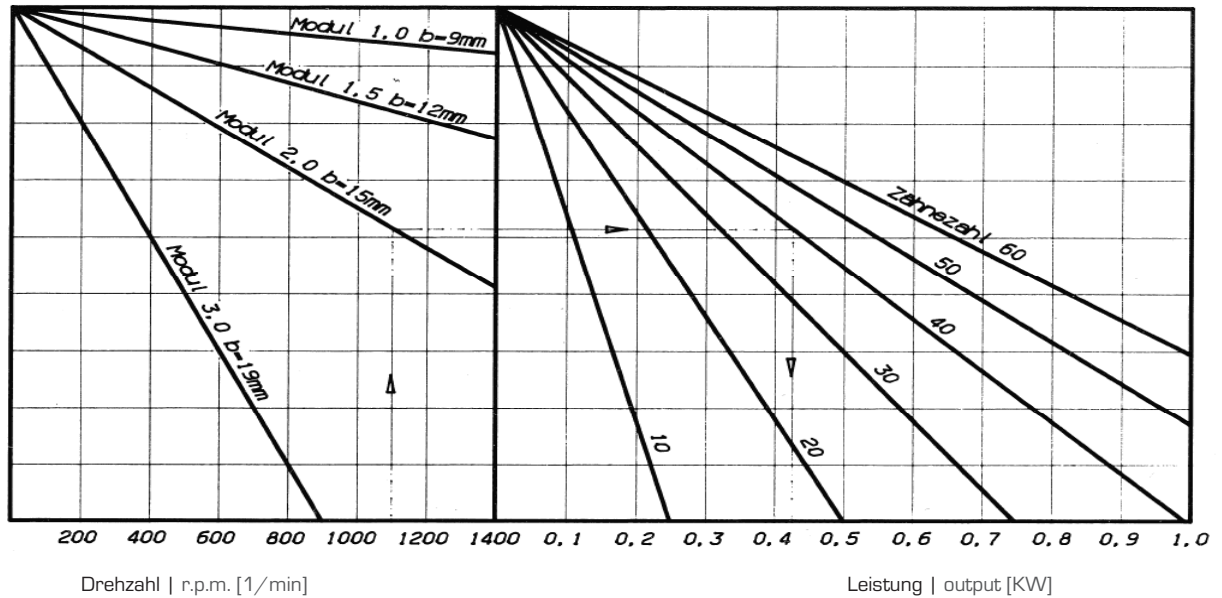
### Berechnung Flankenpressung | calculation flank pressure

Flankenpressung Flank pressure	$P_c = \sqrt{\frac{F_u}{b \cdot d} \cdot \frac{i+1}{i}} + \sqrt{\frac{0,8}{\frac{1}{E_1} \cdot \frac{1}{E_2} \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha}}$	N/mm <sup>2</sup>
i: Übersetzungsverhältnis   gear ratio E <sub>1</sub> ;E <sub>2</sub> : E-Modul Zahnradwerkstoffe   E-module material spur gears E (Hostaform C): 1400 N/mm <sup>2</sup> α : Eingriffswinkel   pressure angle 20°		



## Berechnung von Kunststoff-Stirnrädern Calculation of Plastic Spur Gears

Diagramm zur Ermittlung der Leistungsübertragung von Stirnrädern aus Kunststoff | performance diagram applicable for plastic gears



Berechnungsbeispiel | calculation example

Daten | data

Modul | module  $m = 2 \text{ mm}$   
 Zähnezahl | number of teeth  $z = 30$   
 Zahnbreite | width of teeth  $b = 15$   
 Drehzahl | RPM  $n = 1500 \text{ 1/min}$   
 Übersetzung | ratio  $i = 1$   
 c-Wert gewählt nach Diagramm 1  
 c-Value choosen from diagram 1  $1 \text{ N/mm}^2$

Teilung   pitch	$p = m \cdot \pi$	$p = 2 \text{ mm} \cdot \pi$	$p = 6,28 \text{ mm}$
Umfangskraft   peripheral force	$F_u = c \cdot b \cdot p$	$F_u = 1 \text{ N/mm}^2 \cdot 15 \text{ mm} \cdot 6,28 \text{ mm}$	$F_u = 94,2 \text{ N}$
Teilkreisdurchmesser   pitch diameter	$d = m \cdot z$	$d = 2 \text{ mm} \cdot 30$	$d = 60 \text{ mm}$
Übertragbare Leistung   transferable output	$P = \frac{F_u \cdot d \cdot n}{19,1 \cdot 10^6}$	$P = \frac{94,2 \cdot 60 \text{ mm} \cdot 1500 \frac{1}{\text{min}}}{19,1 \cdot 10^6}$	$P = 0,44 \text{ KW}$
Zahnfußvergleichsspannung   reference stress tooth root	$\sigma_v = \frac{F_u \cdot q_k \cdot q_r}{m \cdot b}$	$\sigma_v = \frac{94,2 \text{ N} \cdot 3,1 \cdot 1,2}{2 \text{ mm} \cdot 15 \text{ mm}}$	$\sigma = 11,7 \text{ N/mm}^2$

Nach Diagramm 2 beträgt die zulässige Zahnfußvergleichsspannung bei einer Betriebstemperatur von 60° C ca. 28 N/mm<sup>2</sup>.  
 According to Diagram 2 the allowed reference stress tooth root is 28 N/mm<sup>2</sup>, at operating temperature 60° C.

Flankenpressung | flank pressure:

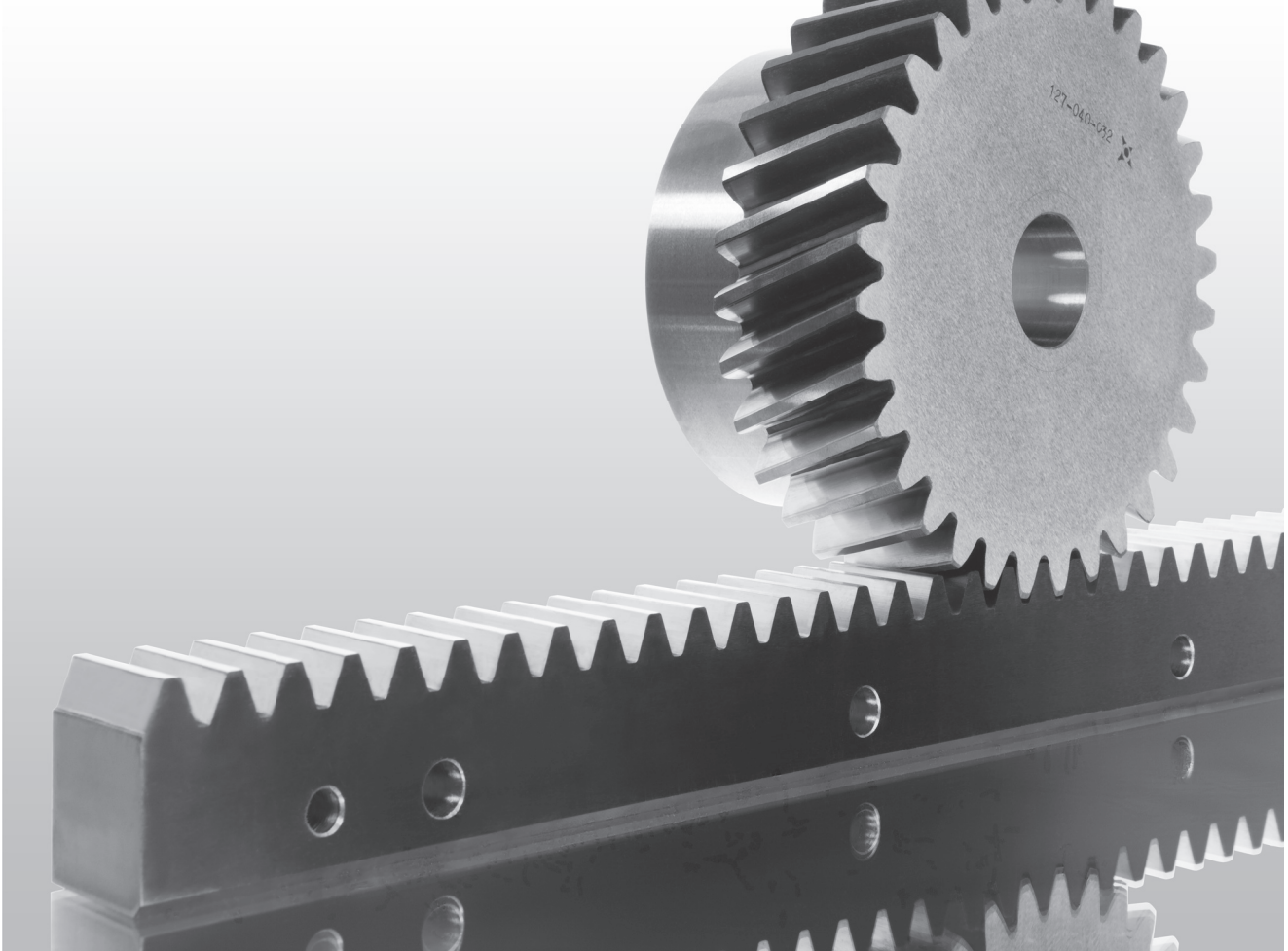
$$P_c = \sqrt{\frac{F_u}{b \cdot d} \cdot \frac{i+1}{i}} + \sqrt{\frac{0,8}{\frac{1}{E_1} \cdot \frac{1}{E_2} \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha}}$$

$$P_c = \sqrt{\frac{94,2 \text{ N}}{15 \text{ mm} \cdot 60 \text{ mm}} \cdot \frac{1+1}{1}} + \sqrt{\frac{0,8}{\frac{1}{1400 \text{ N/mm}^2} \cdot \frac{1}{1400 \text{ N/mm}^2} \cdot \sin 20^\circ \cdot \cos 20^\circ}} \quad P_c = 19,1 \text{ N/mm}^2$$

Nach Diagramm 3 ist der Grenzwert für den Verschleiß der Zahnräder ungefähr nach 5 Mill. Lastwechsel erreicht.  
 According to Diagram 3 the limit for wearout of the plastic spur gears is at about 5 Million load changes.

➤ Made by WMH Herion ...

part of your drive.





# Zahnstangen Racks

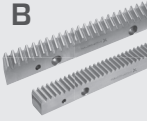
Lagerprogramm

Stock Programme

Inhalt

Content

<p>Zahnstangen geschliffen, gerade &amp; schräg, Verzahnungsqualität 5 - NEU Racks Ground, Straight &amp; Helical, Toothing Quality 5 - NEW</p> <p>• Seiten   pages B 1 - B 2</p> 	<p>Zahnstangen geschliffen, gerade &amp; schräg Racks Ground, Straight &amp; Helical</p> <p>• Seiten   pages B 3 - B 6</p> 	<p>Zahnstangen vergütet, gerade &amp; schräg Racks Quenched and Tempered, Straight &amp; Helical</p> <p>• Seiten   pages B 7 - B 8</p> 	<p>Zahnstangen induktiv gehärtet, gerade &amp; schräg - NEUE Serien Racks Induction Hardened, Straight &amp; Helical - NEW Series</p> <p>• Seiten   pages B 9 - B 12</p> 
<p>Zahnstangen gefräst, gerade &amp; schräg - NEUE Serien Racks Milled Straight &amp; Helical - NEW Series</p> <p>• Seiten   pages B 13 - B 16 &amp; B 19 - B 20</p> 	<p>Zahnstangen rostfrei Racks Stainless Steel</p> <p>• Seiten   pages B 17</p> 	<p>Montagestücke Mounting Pieces</p> <p>• Seiten   pages B 18</p> 	<p>Zahnstangen Kunststoff Racks Synthetic Material</p> <p>• Seiten   pages B 21</p> 
<p>Rundzahnstangen gefräst Round Racks Milled</p> <p>• Seiten   pages B 22 &amp; B 24 - B 25</p> 	<p>Rundzahnstangen rostfrei Round Racks Stainless Steel</p> <p>• Seiten   pages B 23</p> 	<p>Führungsbuchsen Bushes</p> <p>• Seiten   pages B 26</p> 	<p>Zahnstangen für Linearführungen Racks for Guideways</p> <p>• Seiten   pages B 27 - B 31</p> 
<p>Auswahl Zahnstangenantrieb Selection Rack and Pinion Drive</p> <p>• Seiten   pages B 32</p> 	<p>Auswahl- und Belastungstabellen Selection and Load Tables</p> <p>• Seiten   pages B 33 - B 34</p> 	<p>Montageanleitung Assembly Instruction</p> <p>• Seiten   pages B 35 - B 36</p> 	



# Zahnstangen

## Racks

### Sonderanfertigungen

### Custom Made Parts

#### Inhalt

#### Content

Im Bereich der kundenindividuell hergestellten Zahnstangen verfügen wir über umfangreiche Fertigungsmöglichkeiten:

Due to our extensive manufacturing capabilities, we offer a wide range of custom made racks:

#### Zahnstangen mit geschliffenen Zahnflanken

- Gerad- oder schrägverzahnt
- Länge bis 3 000 mm
- Verzahnung bis Modul 16
- Zahnstangen allseitig geschliffen
- Werkstoffe, Härtung oder Oberflächenbeschichtung entsprechend Kundenwunsch

#### Racks with Ground Teeth

- Straight or helical teeth
- Max. length is 3 000 mm
- Gearing up to module 16
- Racks are ground on all faces
- Materials, hardening or surface coating according to customer requirements

#### Zahnstangen in gefräster Ausführung

- Gerad- oder schrägverzahnt
- Verzahnbare Länge in einer Aufspannung bis 4 000 mm
- Modul 0,5 - 30
- Rücken- und Seitenflächen wahlweise geschliffen oder gefräst
- Werkstoffe, Härtung oder Oberflächenbeschichtung entsprechend Kundenwunsch

#### Racks in Milled Design

- Straight or helical teeth
- Max. length in one setting is 4 000 mm
- Modules 0,5 - 30
- Back and side surfaces either ground or milled
- Materials, hardening or surface coating according to customer requirements

#### Montagestücke

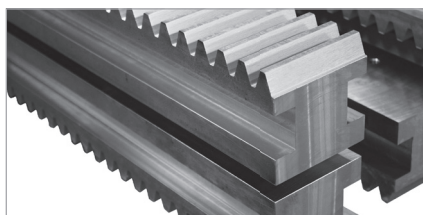
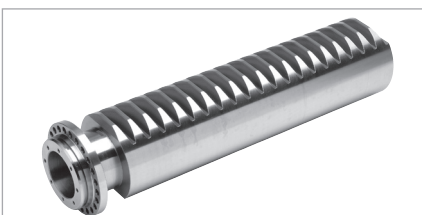
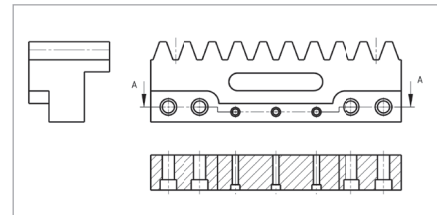
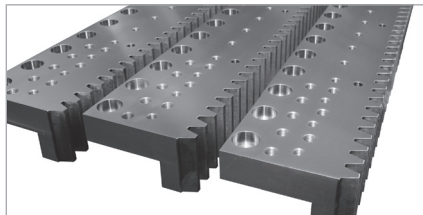
Zur Sicherung eines teilungsgenauen Abstands zweier Zahnstangen bei der Montage (Beschreibung siehe S. B 35).

#### Mounting Pieces

To ensure accurate pitch distance between two racks during assembly (for instructions see page B 35).

Ergänzend zum Standard-Programm (Seite B 18) sind Montagestücke in weiteren Modulen sowie individuell festgelegten Abmessungen lieferbar.

In addition to our standard range (page B 18) we offer mounting pieces with other modules and individually chosen dimensions.



**NEU! Q5 Zahnstangen für fortlaufende Montage** mit geschl. Zahnflanken, geradverzahnt  
Rücken - und Seitenflächen geschliffen

**NEW! Q5 Racks for Continuous Mounting with Ground Teeth, Straight Teeth**  
Ground Rear and Side Surface

Material | material **1.0503 [C45]**

induktiv gehärtet | induction hardened **50-55 HRC \***

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Verzahnungsqualität | toothing quality **5 h23**

Zahnstange rack Montagestück

mit Bohrungen | with bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.	
2	502,65	80	24	24	22	2	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	440,1	5,7	2,1	144-020-405-5	NEU   NEW
2	1005,30	160	24	24	22	2	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	942,7	5,7	4,2	144-020-410-5	NEU   NEW
3	508,93	54	29	29	26	2	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	440,1	7,7	3,0	144-030-405-5	NEU   NEW
3	1017,87	108	29	29	26	2	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	949,1	7,7	6,0	144-030-410-5	NEU   NEW
4	502,65	40	39	39	35	3	62,8	125,66	12	10	15	9	37,5	427,7	7,7	5,3	144-040-405-5	NEU   NEW
4	1005,30	80	39	39	35	3	62,8	125,66	12	10	15	9	37,5	930,3	7,7	10,5	144-040-410-5	NEU   NEW
5	502,65	32	49	39	34	3	62,8	125,66	12	14	20	13	30,1	442,4	11,7	6,7	144-050-405-5	NEU   NEW
5	1005,30	64	49	39	34	3	62,8	125,66	12	14	20	13	30,1	945,0	11,7	13,4	144-050-410-5	NEU   NEW
6	508,93	27	59	49	43	3	63,6	127,23	16	18	26	17	31,4	446,1	15,7	10,4	144-060-405-5	NEU   NEW
6	1017,87	54	59	49	43	3	63,6	127,23	16	18	26	17	31,4	955,0	15,7	20,2	144-060-410-5	NEU   NEW
8	502,65	20	79	79	71	3	62,8	125,66	25	22	33	21	26,6	449,5	19,7	22,4	144-080-405-5	NEU   NEW
8	1005,30	40	79	79	71	3	62,8	125,66	25	22	33	21	26,6	952,0	19,7	44,8	144-080-410-5	NEU   NEW
10	1005,30	32	99	99	89	3	62,8	125,66	32	33	48	32	125,7	754,0	19,7	68,7	144-100-410-5	NEU   NEW

z\*\*...Zähnezahl | number of teeth

\* bis Modul 3 Zahnflanke und Zahnfuß induktiv gehärtet (Allzahnhärtung), ab Modul 4 nur Zahnflanken induktiv gehärtet (Einzelzahnhärtung)

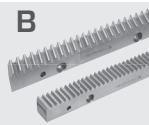
\* module 1 to 3 tooth flank and tooth root inductive hardened (all-tooth hardening), module 4 to 10 only tooth flank inductive hardened (single-tooth hardening)

Beide Enden der Zahnstangen sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.

Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!

Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.

For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.



NEU! Q5 Zahnstangen für fortlaufende Montage mit geschl. Zahnflanken, schrägverzahnt  
Rücken - und Seitenflächen geschliffen

NEW! Q5 Racks for Continuous Mounting with Ground Teeth, Helical Teeth  
Ground Rear and Side Surface

Montagest. (weich)  
Mounting pc. (soft)  
Zahnstange  
rack
Montagestück

Material   material	<b>1.0503 [C45]</b>
induktiv gehärtet   induction hardened	<b>50-55 HRC *</b>
Schrägungswinkel helix angle	<b>19°31'42'' rechtssteigend right hand</b>
Eingriffswinkel   pressure angle	<b>20°</b>
Verzahnungsqualität   toothing quality	<b>5 h23</b>

mit Bohrungen | with bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h <sub>f</sub> <sup>+0,5</sup>	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.		
2	500,00	8,5	75	24	24	22	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	436,6	5,7	2,1	143-020-405-5	NEU   NEW
2	1000,00	8,5	150	24	24	22	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	936,6	5,7	4,1	143-020-410-5	NEU   NEW
3	500,00	10,3	50	29	29	26	2	62,5	125	9	10	15	9	35,0	430,0	7,7	2,9	143-030-405-5	NEU   NEW
3	1000,00	10,3	100	29	29	26	2	62,5	125	9	10	15	9	35,0	930,0	7,7	5,9	143-030-410-5	NEU   NEW
4	506,66	13,8	38	39	39	35	3	62,5	125	12	10	15	9	33,3	433,0	7,7	5,4	143-040-405-5	NEU   NEW
4	1000,00	13,8	75	39	39	35	3	62,5	125	12	10	15	9	33,3	933,4	7,7	10,7	143-040-410-5	NEU   NEW
5	500,00	17,4	30	49	39	34	3	62,5	125	12	14	20	13	37,5	425,0	11,7	6,5	143-050-405-5	NEU   NEW
5	1000,00	17,4	60	49	39	34	3	62,5	125	12	14	20	13	37,5	925,0	11,7	13,0	143-050-410-5	NEU   NEW
6	500,00	20,9	25	59	49	43	3	62,5	125	16	18	26	17	37,5	425,0	15,7	9,9	143-060-405-5	NEU   NEW
6	1000,00	20,9	50	59	49	43	3	62,5	125	16	18	26	17	37,5	925,0	15,7	19,8	143-060-410-5	NEU   NEW
8	480,00	28,0	18	79	79	71	3	60,0	120	25	22	33	21	120,0	240,0	19,7	21,0	143-080-405-5	NEU   NEW
8	960,00	28,0	36	79	79	71	3	60,0	120	25	22	33	21	120,0	720,0	19,7	42,5	143-080-410-5	NEU   NEW
10	1000,00	35,1	30	99	99	89	3	62,5	125	32	33	48	32	125,0	750,0	19,7	68,7	143-100-410-5	NEU   NEW

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

\* bis Modul 3 Zahnflanke und Zahnfuß induktiv gehärtet (Allzahnhärtung), ab Modul 4 nur Zahnflanken induktiv gehärtet (Einzelzahnhärtung)

\* module 1 to 3 tooth flank and tooth root inductive hardened (all-tooth hardening), module 4 to 10 only tooth flank inductive hardened (single-tooth hardening)

Beide Enden der Zahnstangen sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.

Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!

Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.

For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

# Zahnstangen für fortlaufende Montage mit geschl. Zahnflanken, geradzahnt Rücken - und Seitenflächen geschliffen

## Racks for Continuous Mounting with Ground Teeth, Straight Teeth Ground Rear and Side Surface

Material | material **1.0503 [C45]**

induktiv gehärtet | induction hardened **50-55 HRC \***

geradzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Verzahnungsqualität | toothing quality  
ab | from 2000 mm **6 h23  
6 h24**

mit Bohrungen | with bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	502,65	80	24	24	22	2	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	440,1	5,7	2,10	144-020-405
2	1005,30	160	24	24	22	2	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	942,7	5,7	4,20	144-020-410
3	508,93	54	29	29	26	2	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	440,1	7,7	3,00	144-030-405
3	1017,87	108	29	29	26	2	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	949,1	7,7	6,00	144-030-410
4	502,65	40	39	39	35	3	62,8	125,66	12	10	15	9	37,5	427,7	7,7	5,25	144-040-405
4	1005,30	80	39	39	35	3	62,8	125,66	12	10	15	9	37,5	930,3	7,7	10,50	144-040-410
4	2010,61	160	39	39	35	3	62,8	125,66	12	10	15	9	37,5	1935,6	7,7	21,00	144-040-420
5	502,65	32	49	39	34	3	62,8	125,66	12	14	20	13	30,1	442,4	11,7	6,70	144-050-405
5	1005,30	64	49	39	34	3	62,8	125,66	12	14	20	13	30,1	945,0	11,7	13,40	144-050-410
5	2010,61	128	49	39	34	3	62,8	125,66	12	14	20	13	30,1	1950,4	11,7	26,80	144-050-420
6	508,93	27	59	49	43	3	63,6	127,23	16	18	26	17	31,4	446,1	15,7	10,40	144-060-405
6	1017,87	54	59	49	43	3	63,6	127,23	16	18	26	17	31,4	955,0	15,7	20,20	144-060-410
6	2035,75	108	59	49	43	3	63,6	127,23	16	18	26	17	31,4	1973,0	15,7	40,40	144-060-420
8	502,65	20	79	79	71	3	62,8	125,66	25	22	33	21	26,6	449,5	19,7	22,38	144-080-405
8	1005,30	40	79	79	71	3	62,8	125,66	25	22	33	21	26,6	952,0	19,7	44,76	144-080-410
8	2010,61	80	79	79	71	3	62,8	125,66	25	22	33	21	26,6	1957,3	19,7	89,50	144-080-420
10	1005,30	32	99	99	89	3	62,8	125,66	32	33	48	32	125,7	754,0	19,7	68,72	144-100-410

ohne Bohrungen | without bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>											[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	502,65	80	24	24	22	2											2,10	144-020-305
2	1005,30	160	24	24	22	2											4,20	144-020-310
3	508,93	54	29	29	26	2											3,00	144-030-305
3	1017,87	108	29	29	26	2											6,00	144-030-310
4	502,65	40	39	39	35	3											5,25	144-040-305
4	1005,30	80	39	39	35	3											10,50	144-040-310
4	2010,61	160	39	39	35	3											21,00	144-040-320
5	502,65	32	49	39	34	3											6,70	144-050-305
5	1005,30	64	49	39	34	3											13,40	144-050-310
5	2010,61	128	49	39	34	3											26,80	144-050-320
6	508,93	27	59	49	43	3											10,40	144-060-305
6	1017,87	54	59	49	43	3											20,20	144-060-310
6	2035,75	108	59	49	43	3											40,40	144-060-320
8	502,65	20	79	79	71	3											22,38	144-080-305
8	1005,30	40	79	79	71	3											44,76	144-080-310
8	2010,61	80	79	79	71	3											89,50	144-080-320
10	1005,30	32	99	99	89	3											68,72	144-100-310

mit Bohrungen, ohne Stiftbohrungen | with bores, without pin holes

Nicht mehr für Neukonstruktionen verwenden! | not to use for new design!

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t					[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	999,02	159	24	24	22	2	99,5	200	8	6,6	11	7					4,20	144-020-410-999
3	999,02	106	29	29	26	2	99,5	200	9	9	15	9					6,00	144-030-410-999
4	1005,30	80	39	39	35	3	102,6	200	12	9	15	9					10,50	144-040-410-999

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

\* bis Modul 3 Zahnflanke und Zahnfuß induktiv gehärtet (Allzahnhärtung), ab Modul 4 nur Zahnflanken induktiv gehärtet (Einzelzahnhärtung)

\* module 1 to 3 tooth flank and tooth root inductive hardened (all-tooth hardening), module 4 to 10 only tooth flank inductive hardened (single-tooth hardening)

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.

Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!

Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.

For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

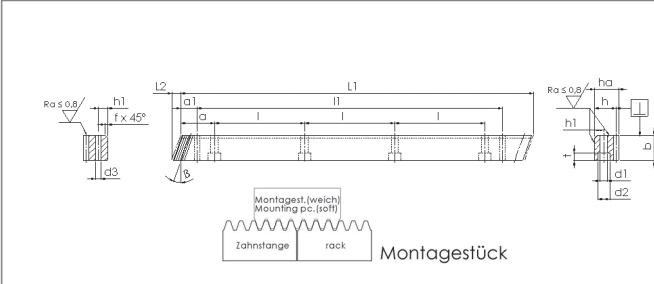


# Zahnstangen für fortlaufende Montage mit geschl. Zahnflanken, schrägverzahnt

Rücken - und Seitenflächen geschliffen

## Racks for Continuous Mounting with Ground Teeth, Helical Teeth

### Ground Rear and Side Surface



Material   material	<b>1.0503 [C45]</b>
induktiv gehärtet   induction hardened	<b>50-55 HRC *</b>
Schrägungswinkel helix angle	<b>19°31'42'' rechtssteigend right hand</b>
Eingriffswinkel   pressure angle	<b>20°</b>
Verzahnungsqualität   toothing quality ab   from 2000 mm	<b>6 h23 6 h24</b>

mit Bohrungen | with bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	500,00	8,5	75	24	24	22	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	436,6	5,7	2,1	143-020-405
2	1000,00	8,5	150	24	24	22	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	936,6	5,7	4,1	143-020-410
3	500,00	10,3	50	29	29	26	2	62,5	125	9	10	15	9	35,0	430,0	7,7	2,9	143-030-405
3	1000,00	10,3	100	29	29	26	2	62,5	125	9	10	15	9	35,0	930,0	7,7	5,9	143-030-410
4	506,66	13,8	38	39	39	35	3	62,5	125	12	10	15	9	33,3	433,0	7,7	5,4	143-040-405
4	1000,00	13,8	75	39	39	35	3	62,5	125	12	10	15	9	33,3	933,4	7,7	10,7	143-040-410
4	2000,00	13,8	150	39	39	35	3	62,5	125	12	10	15	9	33,3	1933,4	7,7	21,4	143-040-420
5	500,00	17,4	30	49	39	34	3	62,5	125	12	14	20	13	37,5	425,0	11,7	6,5	143-050-405
5	1000,00	17,4	60	49	39	34	3	62,5	125	12	14	20	13	37,5	925,0	11,7	13,0	143-050-410
5	2000,00	17,4	120	49	39	34	3	62,5	125	12	14	20	13	37,5	1925,0	11,7	26,0	143-050-420
6	500,00	20,9	25	59	49	43	3	62,5	125	16	18	26	17	37,5	425,0	15,7	9,9	143-060-405
6	1000,00	20,9	50	59	49	43	3	62,5	125	16	18	26	17	37,5	925,0	15,7	19,8	143-060-410
6	2000,00	20,9	100	59	49	43	3	62,5	125	16	18	26	17	37,5	1925,0	15,7	36,2	143-060-420
8	480,00	28,0	18	79	79	71	3	60,0	120	25	22	33	21	120,0	240,0	19,7	21,0	143-080-405
8	960,00	28,0	36	79	79	71	3	60,0	120	25	22	33	21	120,0	720,0	19,7	42,5	143-080-410
8	1920,00	28,0	72	79	79	71	3	60,0	120	25	22	33	21	120,0	1680,0	19,7	85,0	143-080-420
10	1000,00	35,1	30	99	99	89	3	62,5	125	32	33	48	32	125,0	750,0	19,7	68,7	143-100-410

ohne Bohrungen | without bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	500,00	8,5	75	24	24	22	2	2,1	143-020-305
2	1000,00	8,5	150	24	24	22	2	4,1	143-020-310
3	500,00	10,3	50	29	29	26	2	2,9	143-030-305
3	1000,00	10,3	100	29	29	26	2	5,9	143-030-310
4	506,66	13,8	38	39	39	35	3	5,4	143-040-305
4	1000,00	13,8	75	39	39	35	3	10,7	143-040-310
4	2000,00	13,8	150	39	39	35	3	21,4	143-040-320
5	500,00	17,4	30	49	39	34	3	6,5	143-050-305
5	1000,00	17,4	60	49	39	34	3	13,0	143-050-310
5	2000,00	17,4	120	49	39	34	3	26,0	143-050-320
6	500,00	20,9	25	59	49	43	3	9,9	143-060-305
6	1000,00	20,9	50	59	49	43	3	19,8	143-060-310
6	2000,00	20,9	100	59	49	43	3	36,2	143-060-320
8	480,00	28,0	18	79	79	71	3	21,0	143-080-305
8	960,00	28,0	36	79	79	71	3	42,5	143-080-310
8	1920,00	28,0	72	79	79	71	3	85,0	143-080-320
10	1000,00	35,1	30	99	99	89	3	68,7	143-100-310

mit Bohrungen, ohne Stiftbohrungen | with bores, without pin holes

Nicht mehr für Neukonstruktionen verwenden! | not to use for new design!

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	1000,00	8,5	150	24	24	22	2	91,5	200	8	6,6	11	7	4,2	143-020-410-999
3	1000,00	10,3	100	29	29	26	3	89,7	200	9	9	15	9	6,0	143-030-410-999
4	1000,00	13,8	75	39	39	35	3	86,2	200	12	9	15	9	10,5	143-040-410-999

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

\* bis Modul 3 Zahnflanke und Zahnfuß induktiv gehärtet (Allzahnhärtung), ab Modul 4 nur Zahnflanken induktiv gehärtet (Einzelzahnhärtung)

\* module 1 to 3 tooth flank and tooth root inductive hardened (all-tooth hardening), module 4 to 10 only tooth flank inductive hardened (single-tooth hardening)

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.

Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!

Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.

For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

## Zahnstangen für fortlaufende Montage mit geschl. Zahnflanken, geradverzahnt Rücken - und Seitenflächen geschliffen

### Racks for Continuous Mounting with Ground Teeth, Straight Teeth Ground Rear and Side Surface

Material | material **1.7131 [16MnCr5]**

Verzahnung induktiv gehärtet  
toothing inductive hardened **60 HRC \***

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Verzahnungsqualität | toothing quality  
ab | from 2000 mm **6 h23  
6 h24**

mit Bohrungen | with bores

Modul Module	theor. $L_1$	$z^{**}$	b	$h_a$	h	$f^{+0,5}$	a	l	$h_1$	$d_1$	$d_2$	t	$a_1$	$l_1$	$d_3$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	502,65	80	24	24	22	2	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	440,1	5,7	2,10	144-020-205
2	1005,30	160	24	24	22	2	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	942,7	5,7	4,20	144-020-210
3	508,93	54	29	29	26	2	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	440,1	7,7	3,00	144-030-205
3	1017,87	108	29	29	26	2	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	949,1	7,7	6,00	144-030-210
4	502,65	40	39	39	35	3	62,8	125,66	12	10	15	9	37,5	427,7	7,7	5,30	144-040-205
4	1005,30	80	39	39	35	3	62,8	125,66	12	10	15	9	37,5	930,3	7,7	10,60	144-040-210

ohne Bohrungen | without bores

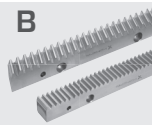
Modul Module	theor. $L_1$	$z^{**}$	b	$h_a$	h	$f^{+0,5}$											[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	502,65	80	24	24	22	2											2,10	144-020-105
2	1005,30	160	24	24	22	2											4,20	144-020-110
3	508,93	54	29	29	26	2											3,00	144-030-105
3	1017,87	108	29	29	26	2											6,00	144-030-110
4	502,65	40	39	39	35	3											5,30	144-040-105
4	1005,30	80	39	39	35	3											10,60	144-040-110

$z^{**}$ ... Zähnezahl | number of teeth

\* Einsatzstahl - bis Modul 3 Zahnflanke und Zahnfuß induktiv gehärtet (Allzahnhärtung), ab Modul 4 nur Zahnflanken induktiv gehärtet (Einzelzahnhärtung)  
\* case hardening steel - module 1 to 3 tooth flank and tooth root inductive hardened (all-tooth hardening), module 4 to 10 only tooth flank inductive hardened (single-tooth hardening)

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.  
Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!  
Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.  
For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

Sollten Sie andere Abmessungen benötigen, helfen Ihnen unsere Konstrukteure gerne weiter.  
If you need other dimensions - please contact our engineering department.



# Zahnstangen für fortlaufende Montage mit geschl. Zahnflanken, schrägverzahnt

## Rücken - und Seitenflächen geschliffen

### Racks for Continuous Mounting with Ground Teeth, Helical Teeth

#### Ground Rear and Side Surface

Material | material **1.7131 [16MnCr5]**

Verzahnung induktiv gehärtet  
toothing inductive hardened **60 HRC \***

Schrägungswinkel  
helix angle **19°31'42'' rechtssteigend  
right hand**

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Verzahnungsqualität | toothing quality  
ab | from 2000 mm **6 h23  
6 h24**

mit Bohrungen | with bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	500,00	8,5	75	24	24	22	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	436,6	5,7	2,10	143-020-205
2	1000,00	8,5	150	24	24	22	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	936,6	5,7	4,20	143-020-210
3	500,00	10,30	50	29	29	26	2	62,5	125	9	10	15	9	35	430,0	7,7	3,00	143-030-205
3	1000,00	10,30	100	29	29	26	2	62,5	125	9	10	15	9	35	930,0	7,7	6,00	143-030-210
4	506,66	13,80	38	39	39	35	3	62,5	125	12	10	15	9	33,3	433,0	7,7	5,30	143-040-205
4	1000,00	13,80	75	39	39	35	3	62,5	125	12	10	15	9	33,3	933,4	7,7	10,60	143-040-210

ohne Bohrungen | without bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>											[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	500,00	8,5	75	24	24	22	2											2,10	143-020-105
2	1000,00	8,5	150	24	24	22	2											4,20	143-020-110
3	500,00	10,30	50	29	29	26	2											3,00	143-030-105
3	1000,00	10,30	100	29	29	26	2											6,00	143-030-110
4	506,66	13,80	38	39	39	35	3											5,30	143-040-105
4	1000,00	13,80	75	39	39	35	3											10,60	143-040-110

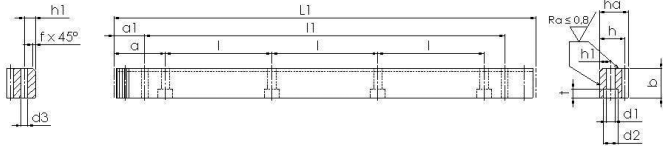
z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

\* Einsatzstahl - bis Modul 3 Zahnflanke und Zahnfuß induktiv gehärtet (Allzahnhärtung), ab Modul 4 nur Zahnflanken induktiv gehärtet (Einzelzahnhärtung)  
 \* case hardening steel - module 1 to 3 tooth flank and tooth root inductive hardened (all-tooth hardening), module 4 to 10 only tooth flank inductive hardened (single-tooth hardening)

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.  
 Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!  
 Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.  
 For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

Zahnstangen für fortlaufende Montage - vergütet, geradverzahnt  
Rücken- u. Anlagefläche geschliffen

Racks for Continuous Mounting - Quenched and Tempered, Straight Teeth  
Ground Rear and Contact Surface



Material | material **1.7225 [42 CrMo4 V]**

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Verzahnungsqualität | toothing quality **8 h27**

geschliffene Rücken- u. Anlagefläche  
ground rear and contact surface

mit Bohrungen | with bores

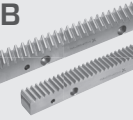
Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
2,0	502,65	80	24	24	22	2	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	440,1	5,7	2,20	146-020-205
2,0	1005,30	160	24	24	22	2	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	942,7	5,7	4,30	146-020-210
2,0	2010,61	320	24	24	22	2	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	1948,0	5,7	8,60	146-020-220
3,0	508,93	54	29	29	26	2	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	440,1	7,7	3,10	146-030-205
3,0	1017,87	108	29	29	26	2	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	949,1	7,7	6,20	146-030-210
3,0	2035,75	216	29	29	26	2	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	1967,0	7,7	12,40	146-030-220
4,0	502,65	40	39	39	35	3	62,8	125,66	12	10	15	9	37,5	427,7	7,7	5,50	146-040-205
4,0	1005,30	80	39	39	35	3	62,8	125,66	12	10	15	9	37,5	930,3	7,7	11,00	146-040-210
4,0	2010,61	160	39	39	35	3	62,8	125,66	12	10	15	9	37,5	1935,6	7,7	22,00	146-040-220
5,0	502,65	32	49	39	34	3	62,8	125,66	12	14	20	13	30,2	442,3	11,7	6,80	146-050-205
5,0	1005,30	64	49	39	34	3	62,8	125,66	12	14	20	13	30,2	945,0	11,7	13,60	146-050-210
5,0	2010,61	128	49	39	34	3	62,8	125,66	12	14	20	13	30,2	1950,0	11,7	27,20	146-050-220

ohne Bohrungen | without bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>											[kg]	Bestell Nr. Part No.
2,0	502,65	80	24	24	22	2											2,20	146-020-105
2,0	1005,30	160	24	24	22	2											4,30	146-020-110
2,0	2010,61	320	24	24	22	2											8,60	146-020-120
3,0	508,93	54	29	29	26	2											3,10	146-030-105
3,0	1017,87	108	29	29	26	2											6,20	146-030-110
3,0	2035,75	216	29	29	26	2											12,40	146-030-120
4,0	502,65	40	39	39	35	3											5,50	146-040-105
4,0	1005,30	80	39	39	35	3											11,00	146-040-110
4,0	2010,61	160	39	39	35	3											22,00	146-040-120
5,0	502,65	32	49	39	34	3											6,80	146-050-105
5,0	1005,30	64	49	39	34	3											13,60	146-050-110
5,0	2010,61	128	49	39	34	3											27,20	146-050-120

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.  
Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!  
Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.  
For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.



Zahnstangen für fortlaufende Montage - vergütet, schrägverzahnt  
Rücken- u. Anlagefläche geschliffen

Racks for Continuous Mounting - Quenched and Tempered, Helical Teeth  
Ground Rear and Contact Surface

Material | material **1.7225 [42 CrMo4 V]**

Schrägungswinkel | helix angle **19°31'42'' rechtssteigend right hand**

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Verzahnungsqualität | toothing quality **8 h27**

geschliffene Rücken- u. Anlagefläche  
ground rear and contact surface

mit Bohrungen | with bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
2,0	500,00	8,5	75	24	24	22	2	62,5	125,00	8	7	11	7	31,7	436,6	5,7	2,10	143-020-505
2,0	1000,00	8,5	150	24	24	22	2	62,5	125,00	8	7	11	7	31,7	936,6	5,7	4,30	143-020-510
2,0	2000,00	8,5	300	24	24	22	2	62,5	125,00	8	7	11	7	31,7	1936,6	5,7	8,60	143-020-520
3,0	500,00	10,3	50	29	29	26	2	62,5	125,00	9	10	15	9	35,0	430,0	7,7	3,00	143-030-505
3,0	1000,00	10,3	100	29	29	26	2	62,5	125,00	9	10	15	9	35,0	930,0	7,7	6,10	143-030-510
3,0	2000,00	10,3	200	29	29	26	2	62,5	125,00	9	10	15	9	35,0	1930,0	7,7	12,20	143-030-520
4,0	506,66	13,8	38	39	39	35	3	62,5	125,00	12	10	15	9	33,3	433,0	7,7	5,50	143-040-505
4,0	1000,00	13,8	75	39	39	35	3	62,5	125,00	12	10	15	9	33,3	933,4	7,7	10,90	143-040-510
4,0	2000,00	13,8	150	39	39	35	3	62,5	125,00	12	10	15	9	33,3	1933,4	7,7	21,80	143-040-520
5,0	500,00	17,4	30	49	39	34	3	62,5	125,00	12	14	20	13	37,5	425,0	11,7	6,50	143-050-505
5,0	1000,00	17,4	60	49	39	34	3	62,5	125,00	12	14	20	13	37,5	925,0	11,7	13,00	143-050-510
5,0	2000,00	17,4	120	49	39	34	3	62,5	125,00	12	14	20	13	37,5	1925,0	11,7	26,00	143-050-520

ohne Bohrungen | without bores

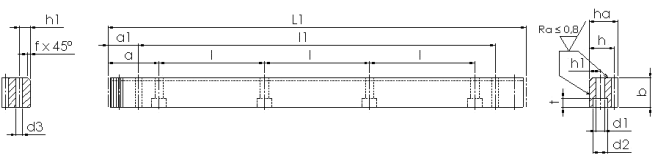
Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>											[kg]	Bestell Nr. Part No.
2,0	500,00	8,5	75	24	24	22	2											2,10	143-020-705
2,0	1000,00	8,5	150	24	24	22	2											4,30	143-020-710
2,0	2000,00	8,5	300	24	24	22	2											8,60	143-020-720
3,0	500,00	10,3	50	29	29	26	2											3,00	143-030-705
3,0	1000,00	10,3	100	29	29	26	2											6,10	143-030-710
3,0	2000,00	10,3	200	29	29	26	2											12,20	143-030-720
4,0	506,66	13,8	38	39	39	35	3											5,50	143-040-705
4,0	1000,00	13,8	75	39	39	35	3											10,90	143-040-710
4,0	2000,00	13,8	150	39	39	35	3											21,80	143-040-720
5,0	500,00	17,4	30	49	39	34	3											6,50	143-050-705
5,0	1000,00	17,4	60	49	39	34	3											13,00	143-050-710
5,0	2000,00	17,4	120	49	39	34	3											26,00	143-050-720

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.  
Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!  
Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.  
For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

## Zahnstangen für fortlaufende Montage - induktiv gehärtet, geradzahnt Rücken - und Seitenflächen geschliffen

### Racks for Continuous Mounting - Induction Hardened, Straight Teeth Ground Rear and Side Surface



Material | material **1.0503 [C45]**

induktiv gehärtet | induction hardened **50-55 HRC \***

geradzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Verzahnungsqualität | toothing quality **10 h27**

mit Bohrungen | with bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	502,65	80	24	24	22	2	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	440,1	5,7	2,10	144-020-805
2	1005,30	160	24	24	22	2	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	942,7	5,7	4,20	144-020-810
2	2010,61	320	24	24	22	2	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	1948,0	5,7	8,40	144-020-820
3	508,93	54	29	29	26	2	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	440,1	7,7	3,00	144-030-805
3	1017,87	108	29	29	26	2	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	949,1	7,7	6,00	144-030-810
3	2035,75	216	29	29	26	2	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	1967,0	7,7	12,00	144-030-820
4	502,65	40	39	39	35	3	62,83	125,66	12	10	15	9	37,5	427,7	7,7	5,30	144-040-805
4	1005,30	80	39	39	35	3	62,83	125,66	12	10	15	9	37,5	930,3	7,7	10,60	144-040-810
4	2010,61	160	39	39	35	3	62,83	125,66	12	10	15	9	37,5	1935,6	7,7	21,20	144-040-820
5	502,65	32	49	39	34	3	62,83	125,66	12	14	20	13	30,2	442,3	11,7	6,90	144-050-805
5	1005,30	64	49	39	34	3	62,83	125,66	12	14	20	13	30,2	945,0	11,7	13,80	144-050-810
5	2010,61	128	49	39	34	3	62,83	125,66	12	14	20	13	30,2	1950,3	11,7	27,60	144-050-820
6	508,93	27	59	49	43	3	63,62	127,23	16	18	26	17	31,4	446,1	15,7	10,50	144-060-805
6	1017,87	54	59	49	43	3	63,62	127,23	16	18	26	17	31,4	955,0	15,7	21,00	144-060-810
6	2035,75	108	59	49	43	3	63,62	127,23	16	18	26	17	31,4	1972,9	15,7	42,00	144-060-820

ohne Bohrungen | without bores

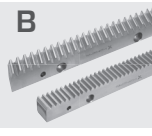
Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	502,65	80	24	24	22	2	2,10	144-020-905
2	1005,30	160	24	24	22	2	4,20	144-020-910
2	2010,61	320	24	24	22	2	8,40	144-020-920
3	508,93	54	29	29	26	2	3,00	144-030-905
3	1017,87	108	29	29	26	2	6,00	144-030-910
3	2035,75	216	29	29	26	2	12,00	144-030-920
4	502,65	40	39	39	35	3	5,30	144-040-905
4	1005,30	80	39	39	35	3	10,60	144-040-910
4	2010,61	160	39	39	35	3	21,20	144-040-920
5	502,65	32	49	39	34	3	6,90	144-050-905
5	1005,30	64	49	39	34	3	13,80	144-050-910
5	2010,61	128	49	39	34	3	27,60	144-050-920
6	508,93	27	59	49	43	3	10,50	144-060-905
6	1017,87	54	59	49	43	3	21,00	144-060-910
6	2035,75	108	59	49	43	3	42,00	144-060-920

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

\* bis Modul 3 Zahnflanke und Zahnfuß induktiv gehärtet (Allzahnhärtung), ab Modul 4 nur Zahnflanken induktiv gehärtet (Einzelzahnhärtung)  
\* module 1 to 3 tooth flank and tooth root inductive hardened (all-tooth hardening), module 4 to 10 only tooth flank inductive hardened (single-tooth hardening)

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.  
Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!  
Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.  
For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

Sollten Sie andere Abmessungen benötigen, helfen Ihnen unsere Konstrukteure gerne weiter.  
If you need other dimensions - please contact our engineering department.



# Zahnstangen für fortlaufende Montage - induktiv gehärtet, schrägverzahnt

Rücken - und Seitenflächen geschliffen

## Racks for Continuous Mounting - Induction Hardened, Helical Teeth

Ground Rear and Side Surface

Material | material **1.0503 [C45]**

induktiv gehärtet | induction hardened **50-55 HRC \***

Schrägungswinkel  
helix angle **19°31'42'' rechtssteigend  
right hand**

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Verzahnungsqualität | toothing quality **10 h27**

mit Bohrungen | with bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	500,00	8,5	75	24	24	22	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	436,6	5,7	2,10	143-020-805
2	1000,00	8,5	150	24	24	22	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	936,6	5,7	4,20	143-020-810
2	2000,00	8,5	300	24	24	22	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	1936,6	5,7	8,40	143-020-820 <b>NEU   NEW</b>
3	500,00	10,30	50	29	29	26	2	62,5	125	9	10	15	9	35,0	430,0	7,7	3,00	143-030-805
3	1000,00	10,30	100	29	29	26	2	62,5	125	9	10	15	9	35,0	930,6	7,7	6,00	143-030-810
3	2000,00	10,30	200	29	29	26	2	62,5	125	9	10	15	9	35,0	1930,6	7,7	12,00	143-030-820 <b>NEU   NEW</b>
4	506,66	13,80	38	39	39	35	3	62,5	125	12	10	15	9	33,3	433,0	7,7	5,30	143-040-805
4	1000,00	13,80	75	39	39	35	3	62,5	125	12	10	15	9	33,3	933,4	7,7	10,60	143-040-810
4	2000,00	13,80	150	39	39	35	3	62,5	125	12	10	15	9	33,3	1933,4	7,7	21,20	143-040-820 <b>NEU   NEW</b>
5	500,00	17,40	30	49	39	34	3	62,5	125	12	14	20	13	37,5	425,0	11,7	6,50	143-050-805
5	1000,00	17,40	60	49	39	34	3	62,5	125	12	14	20	13	37,5	925,0	11,7	13,00	143-050-810
6	500,00	20,90	25	59	49	43	3	62,5	125	16	18	26	17	37,5	425,0	15,7	9,90	143-060-805
6	1000,00	20,90	50	59	49	43	3	62,5	125	16	18	26	17	37,5	925,0	15,7	19,80	143-060-810

ohne Bohrungen | without bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0,5</sup>											[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	500,00	8,5	75	24	24	22	2											2,10	143-020-905
2	1000,00	8,5	150	24	24	22	2											4,20	143-020-910
2	2000,00	8,5	300	24	24	22	2											8,40	143-020-920 <b>NEU   NEW</b>
3	500,00	10,30	50	29	29	26	2											3,00	143-030-905
3	1000,00	10,30	100	29	29	26	2											6,00	143-030-910
3	2000,00	10,30	200	29	29	26	2											12,00	143-030-920 <b>NEU   NEW</b>
4	506,66	13,80	38	39	39	35	3											5,30	143-040-905
4	1000,00	13,80	75	39	39	35	3											10,60	143-040-910
4	2000,00	13,80	150	39	39	35	3											21,20	143-040-920 <b>NEU   NEW</b>
5	500,00	17,40	30	49	39	34	3											6,50	143-050-905
5	1000,00	17,40	60	49	39	34	3											13,00	143-050-910
6	500,00	20,90	25	59	49	43	3											9,90	143-060-905
6	1000,00	20,90	50	59	49	43	3											19,80	143-060-910

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

\* bis Modul 3 Zahnflanke und Zahnfuß induktiv gehärtet (Allzahnhärtung), ab Modul 4 nur Zahnflanken induktiv gehärtet (Einzelzahnhärtung)

\* module 1 to 3 tooth flank and tooth root inductive hardened (all-tooth hardening), module 4 to 10 only tooth flank inductive hardened (single-tooth hardening)

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.

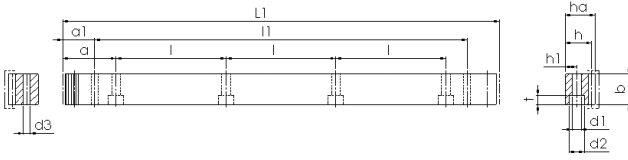
Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!

Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.

For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

# NEU! Zahnstangen für fortlaufende Montage

## NEW! Racks for Continuous Mounting



Material | material **1.0503 [C45]**

induktiv gehärtet | induction hardened **50-55 HRC \***

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Verzahnungsqualität | toothing quality **10 h27**

mit Bohrungen | with bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	z**	b <sub>h11</sub>	h <sub>a</sub>	h	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.	
2,0	502,65	80	20	19,75	17,75	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	440,1	5,7	1,40	146-020-705	NEU   NEW
2,0	1005,31	160	20	19,75	17,75	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	942,7	5,7	2,80	146-020-710	NEU   NEW
2,0	2010,62	320	20	19,75	17,75	62,8	125,66	8	7	11	7	31,3	1948,0	5,7	5,60	146-020-720	NEU   NEW
3,0	508,94	54	30	29,75	26,75	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	440,1	7,7	3,10	146-030-705	NEU   NEW
3,0	1017,88	108	30	29,75	26,75	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	949,1	7,7	6,20	146-030-710	NEU   NEW
3,0	2035,75	216	30	29,75	26,75	63,6	127,23	9	10	15	9	34,4	1967,0	7,7	12,40	146-030-720	NEU   NEW
4,0	502,65	40	40	39,70	35,70	62,83	125,66	12	10	15	9	37,5	427,7	7,7	5,50	146-040-705	NEU   NEW
4,0	1005,31	80	40	39,70	35,70	62,83	125,66	12	10	15	9	37,5	930,3	7,7	11,00	146-040-710	NEU   NEW
4,0	2010,62	160	40	39,70	35,70	62,83	125,66	12	10	15	9	37,5	1935,6	7,7	22,00	146-040-720	NEU   NEW
5,0	502,65	32	50	49,70	44,70	62,83	125,66	12	14	20	13	30,2	442,3	11,7	8,60	146-050-705	NEU   NEW
5,0	1005,31	64	50	49,70	44,70	62,83	125,66	12	14	20	13	30,2	945,0	11,7	17,20	146-050-710	NEU   NEW
5,0	2010,62	128	50	49,70	44,70	62,83	125,66	12	14	20	13	30,2	1950,3	11,7	34,40	146-050-720	NEU   NEW
6,0	508,94	27	60	59,65	53,65	63,62	127,23	16	18	26	17	31,4	446,1	15,7	12,30	146-060-705	NEU   NEW
6,0	1017,88	54	60	59,65	53,65	63,62	127,23	16	18	26	17	31,4	955,0	15,7	24,50	146-060-710	NEU   NEW
6,0	2035,75	108	60	59,65	53,65	63,62	127,23	16	18	26	17	31,4	1972,9	15,7	49,00	146-060-720	NEU   NEW
8,0	502,65	20	80	79,60	71,60	62,83	125,66	25	22	33	21	26,6	449,5	19,7	21,40	146-080-705	NEU   NEW
8,0	1005,31	40	80	79,60	71,60	62,83	125,66	25	22	33	21	26,6	952,0	19,7	42,70	146-080-710	NEU   NEW
8,0	2010,62	80	80	79,60	71,60	62,83	125,66	25	22	33	21	26,6	1957,3	19,7	85,40	146-080-720	NEU   NEW
10,0	1005,31	32	100	99,60	89,60	62,83	125,66	32	26	48	32	125,7	754,0	19,7	70,60	146-100-710	NEU   NEW

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

\* bis Modul 3 Zahnflanke und Zahnfuß induktiv gehärtet (Allzahnhärtung), ab Modul 4 nur Zahnflanken induktiv gehärtet (Einzelzahnhärtung)

\* module 1 to 3 tooth flank and tooth root inductive hardened (all-tooth hardening), module 4 to 10 only tooth flank inductive hardened (single-tooth hardening)

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.

Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!

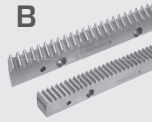
Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.

For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

Sollten Sie andere Abmessungen benötigen, helfen Ihnen unsere Konstrukteure gerne weiter.

If you need other dimensions - please contact our engineering department.





# NEU! Zahnstangen für fortlaufende Montage - induktiv gehärtet, geradverzahnt

## NEW! Racks for Continuous Mounting - Induction Hardened, Straight Teeth

Material   material	<b>1.0503 [C45]</b>
induktiv gehärtet   induction hardened	<b>50-55 HRC *</b>
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	<b>20°</b>
Verzahnungsqualität   toothing quality	<b>10 h27</b>

ohne Bohrungen | without bores

Modul Module	theor. L	z**	b <sub>h11</sub>	h <sub>a</sub>	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	499,51	159	10	9,80	8,80	0,34	146-010-305
1,0	999,03	318	10	9,80	8,80	0,68	146-010-310
1,5	499,51	106	15	14,80	13,30	0,78	146-015-305
1,5	999,03	212	15	14,80	13,30	1,55	146-015-310
1,5	1998,05	424	15	14,80	13,30	3,10	146-015-320
2,0	502,65	80	20	19,75	17,75	1,40	146-020-305
2,0	1005,31	160	20	19,75	17,75	2,80	146-020-310
2,0	2010,62	320	20	19,75	17,75	5,60	146-020-320
2,5	502,65	64	25	24,75	22,25	2,10	146-025-305
2,5	1005,31	128	25	24,75	22,25	4,20	146-025-310
2,5	2010,62	256	25	24,75	22,25	8,40	146-025-320
3,0	508,94	54	30	29,75	26,75	3,10	146-030-305
3,0	1017,88	108	30	29,75	26,75	6,20	146-030-310
3,0	2035,75	216	30	29,75	26,75	12,40	146-030-320
4,0	502,65	40	40	39,70	35,70	5,50	146-040-305
4,0	1005,31	80	40	39,70	35,70	11,00	146-040-310
4,0	2010,62	160	40	39,70	35,70	22,00	146-040-320
5,0	502,65	32	50	49,70	44,70	8,60	146-050-305
5,0	1005,31	64	50	49,70	44,70	17,20	146-050-310
5,0	2010,62	128	50	49,70	44,70	34,40	146-050-320
6,0	508,94	27	60	59,65	53,65	12,30	146-060-305
6,0	1017,88	54	60	59,65	53,65	24,50	146-060-310
6,0	2035,75	108	60	59,65	53,65	49,00	146-060-320
8,0	502,65	20	80	79,60	71,60	21,40	146-080-305
8,0	1005,31	40	80	79,60	71,60	42,70	146-080-310
8,0	2010,62	80	80	79,60	71,60	85,40	146-080-320
10,0	1005,31	32	100	99,60	89,60	70,60	146-100-310

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

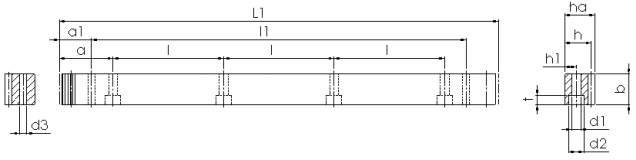
Modul Module	Teilung Pitch	theor. L	l	z**	b <sub>h11</sub>	h <sub>a</sub>	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.	
1,591	5,0	500,00	499,6	± 0,50	100	15	14,80	13,21	0,78	146-016-305
1,591	5,0	1000,00	999,6	± 0,50	200	15	14,80	13,21	1,55	146-016-310
1,591	5,0	2000,00	1999,6	± 0,50	400	15	14,80	13,21	3,10	146-016-320
3,183	10,0	500,00	499,4	± 0,50	50	30	29,70	26,52	3,10	146-031-305
3,183	10,0	1000,00	999,4	± 0,50	100	30	29,70	26,52	6,20	146-031-310
3,183	10,0	2000,00	1999,4	± 0,50	200	30	29,70	26,52	12,40	146-031-320

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

\* bis Modul 3 Zahnflanke und Zahnfuß induktiv gehärtet (Allzahnhärtung), ab Modul 4 nur Zahnflanken induktiv gehärtet (Einzelzahnhärtung)  
 \* module 1 to 3 tooth flank and tooth root inductive hardened (all-tooth hardening), module 4 to 10 only tooth flank inductive hardened (single-tooth hardening)

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.  
 Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!  
 Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.  
 For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

## NEU! Zahnstangen für fortlaufende Montage NEW! Racks for Continuous Mounting



<p>Material   material <b>1.0503 [C45]</b></p> <p>geradverzahnt   straight teeth</p> <p>Eingriffswinkel   pressure angle <b>20°</b></p> <p>Verzahnungsqualität   toothing quality <b>9 h27</b></p>	
--	--

mit Bohrungen | with bores

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	z**	b <sub>h11</sub>	h <sub>a</sub>	h	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.	
2,0	502,65	80	20	19,75	17,75	62,80	125,66	8	7	11	7	31,3	440,1	5,7	1,40	146-020-805	NEU   NEW
2,0	1005,31	160	20	19,75	17,75	62,80	125,66	8	7	11	7	31,3	942,7	5,7	2,80	146-020-810	NEU   NEW
2,0	2010,62	320	20	19,75	17,75	62,80	125,66	8	7	11	7	31,3	1948,0	5,7	5,60	146-020-820	NEU   NEW
3,0	508,94	54	30	29,75	26,75	63,60	127,23	9	10	15	9	34,4	440,1	7,7	3,10	146-030-805	NEU   NEW
3,0	1017,88	108	30	29,75	26,75	63,60	127,23	9	10	15	9	34,4	949,1	7,7	6,20	146-030-810	NEU   NEW
3,0	2035,75	216	30	29,75	26,75	63,60	127,23	9	10	15	9	34,4	1967,0	7,7	12,40	146-030-820	NEU   NEW
4,0	502,65	40	40	39,70	35,70	62,83	125,66	12	10	15	9	37,5	427,7	7,7	5,50	146-040-805	NEU   NEW
4,0	1005,31	80	40	39,70	35,70	62,83	125,66	12	10	15	9	37,5	930,3	7,7	11,00	146-040-810	NEU   NEW
4,0	2010,62	160	40	39,70	35,70	62,83	125,66	12	10	15	9	37,5	1935,6	7,7	22,00	146-040-820	NEU   NEW
5,0	502,65	32	50	49,70	44,70	62,83	125,66	12	14	20	13	30,2	442,3	11,7	8,60	146-050-805	NEU   NEW
5,0	1005,31	64	50	49,70	44,70	62,83	125,66	12	14	20	13	30,2	945,0	11,7	17,20	146-050-810	NEU   NEW
5,0	2010,62	128	50	49,70	44,70	62,83	125,66	12	14	20	13	30,2	1950,3	11,7	34,40	146-050-820	NEU   NEW
6,0	508,94	27	60	59,65	53,65	63,62	127,23	16	18	26	17	31,4	446,1	15,7	12,30	146-060-805	NEU   NEW
6,0	1017,88	54	60	59,65	53,65	63,62	127,23	16	18	26	17	31,4	955,0	15,7	24,50	146-060-810	NEU   NEW
6,0	2035,75	108	60	59,65	53,65	63,62	127,23	16	18	26	17	31,4	1972,9	15,7	49,00	146-060-820	NEU   NEW
8,0	502,65	20	80	79,60	71,60	62,83	125,66	25	22	33	21	26,6	449,5	19,7	21,40	146-080-805	NEU   NEW
8,0	1005,31	40	80	79,60	71,60	62,83	125,66	25	22	33	21	26,6	952,0	19,7	42,70	146-080-810	NEU   NEW
8,0	2010,62	80	80	79,60	71,60	62,83	125,66	25	22	33	21	26,6	1957,3	19,7	85,40	146-080-820	NEU   NEW
10,0	1005,31	32	100	99,60	89,60	62,83	125,66	32	26	48	32	125,7	754,0	19,7	70,60	146-100-810	NEU   NEW

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.  
Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!  
Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.  
For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

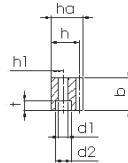
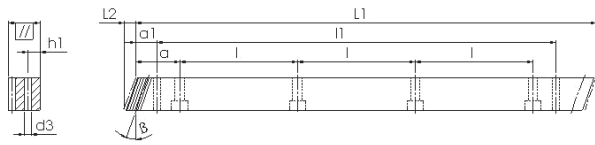
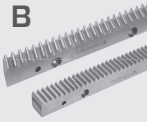
WMH-Standard Zahnstangen werden mit Überkopfschneider aus Vierkant-Blankstahl 1.0503 [C 45k] nach DIN 178 in Verzahnungsqualität 9 nach DIN 3962, 3963 und 3967 hergestellt

WMH-Standard racks made of material Steel 1.0503 [C 45k] are manufactured according to DIN 178 in tooth quality 9 according to DIN 3962, 3963 and 3967

Sollten Sie andere Abmessungen benötigen, helfen Ihnen unsere Konstrukteure gerne weiter.  
If you need other dimensions - please contact our engineering department.

# Zahnstangen für fortlaufende Montage, schrägverzahnt

## Racks for Continuous Mounting, Helical Teeth



Material | material **1.0503 [C45k]**

Schrägungswinkel | helix angle **19°31'42'' rechtssteigend right hand**

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Verzahnungsqualität | tooth quality **9 h27**

mit Bohrungen | with bores

Modul Module	theor. $L_1$	$L_2$	$z^{**}$	$b$	$h_a$	$h_0$	$r^{+0,5}$	$a$	$l$	$h_1$	$d_1$	$d_2$	$t$	$a_1$	$l_1$	$d_3$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	
1,5	1000,00	6,0	200	17	16,80	15,30	1	62,5	125	6	6	10	6	31,7	936,6	5,7	2,0	145-015-210	NEU   NEW
1,5	1500,00	6,0	300	17	16,80	15,30	1	62,5	125	6	6	10	6	31,7	1436,6	5,7	3,0	145-015-215	NEU   NEW
1,5	2000,00	6,0	400	17	16,80	15,30	1	62,5	125	6	6	10	6	31,7	1936,6	5,7	4,0	145-015-220	NEU   NEW
2	500,00	8,9	75	25	24,75	22,75	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	436,6	5,7	2,2	145-020-205	
2	1000,00	8,9	150	25	24,75	22,75	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	936,6	5,7	4,4	145-020-210	
2	1500,00	8,9	225	25	24,75	22,75	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	1436,6	5,7	6,6	145-020-215	NEU   NEW
2	2000,00	8,9	300	25	24,75	22,75	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	1936,6	5,7	8,8	145-020-220	
3	500,00	10,6	50	30	29,75	26,75	2	62,5	125	9	10	15	9	35	430	7,7	3,1	145-030-205	
3	1000,00	10,6	100	30	29,75	26,75	2	62,5	125	9	10	15	9	35	930	7,7	6,2	145-030-210	
3	2000,00	10,6	200	30	29,75	26,75	2	62,5	125	9	10	15	9	35	1930	7,7	12,5	145-030-220	
4	506,66	14,2	38	40	39,70	35,70	3	62,5	125	12	10	15	9	33,3	433	7,7	5,6	145-040-205	
4	1000,00	14,2	75	40	39,70	35,70	3	62,5	125	12	10	15	9	33,3	933,4	7,7	11,1	145-040-210	
4	2000,00	14,2	150	40	39,70	35,70	3	62,5	125	12	10	15	9	33,3	1933,4	7,7	22,2	145-040-220	
5	1000,00	17,7	60	50	39,70	34,70	3	62,5	125	12	14	20	13	37,5	925	11,7	13,26	145-050-210	
5	2000,00	17,7	120	50	39,70	34,70	3	62,5	125	12	14	20	13	37,5	1925	11,7	26,52	145-050-220	
6	1000,00	21,3	50	60	49,70	43,70	3	62,5	125	16	18	26	17	37,5	925	15,7	20,12	145-060-210	
6	2000,00	21,3	100	60	49,70	43,70	3	62,5	125	16	18	26	17	37,5	1925	15,7	40,24	145-060-220	
8	960,00	28,4	36	80	79,60	71,60	3	60	120	25	22	33	21	120	720	19,7	44,85	145-080-210	
8	1920,00	28,4	72	80	79,60	71,60	3	60	120	25	22	33	21	120	1680	19,7	89,71	145-080-220	
10	1000,00	35,5	30	100	99,00	89,00	3	62,5	125	32	33	48	32	125	750,0	19,7	69,80	145-100-210	

ohne Bohrungen | without bores

Modul Module	theor. $L_1$	$L_2$	$z^{**}$	$b$	$h_a$	$h_0$	$r^{+0,5}$												[kg]	Bestell Nr. Part No.	
1,5	1000,00	6,0	200	17	16,80	15,30	1												2,0	145-015-110	NEU   NEW
1,5	1500,00	6,0	300	17	16,80	15,30	1												3,0	145-015-115	NEU   NEW
1,5	2000,00	6,0	400	17	16,80	15,30	1												4,0	145-015-120	NEU   NEW
2	500,00	8,9	75	25	24,75	22,75	2												2,2	145-020-105	
2	1000,00	8,9	150	25	24,75	22,75	2												4,4	145-020-110	
2	1500,00	8,9	225	25	24,75	22,75	2												6,6	145-020-115	NEU   NEW
2	2000,00	8,9	300	25	24,75	22,75	2												8,8	145-020-120	
3	500,00	10,6	50	30	29,75	26,75	2												3,1	145-030-105	
3	1000,00	10,6	100	30	29,75	26,75	2												6,2	145-030-110	
3	2000,00	10,6	200	30	29,75	26,75	2												12,5	145-030-120	
4	506,66	14,2	38	40	39,70	35,70	3												5,6	145-040-105	
4	1000,00	14,2	75	40	39,70	35,70	3												11,1	145-040-110	
4	2000,00	14,2	150	40	39,70	35,70	3												22,2	145-040-120	
5	1000,00	17,7	60	50	39,70	34,70	3												13,26	145-050-110	
5	2000,00	17,7	120	50	39,70	34,70	3												26,52	145-050-120	
6	1000,00	21,3	50	60	49,70	43,70	3												20,12	145-060-110	
6	2000,00	21,3	100	60	49,70	43,70	3												40,24	145-060-120	
8	960,00	28,4	36	80	79,60	71,60	3												44,85	145-080-110	
8	1920,00	28,4	72	80	79,60	71,60	3												89,71	145-080-120	
10	1000,00	35,5	30	100	99,00	89,00	3												69,80	145-100-110	

$z^{**}$ ... Zähnezahl | number of teeth

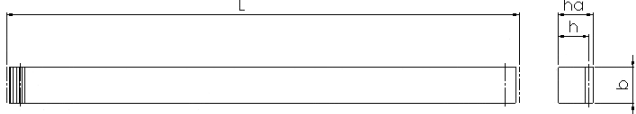
Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.

Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!

Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.

For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

# NEU! Zahnstangen für fortlaufende Montage NEW! Racks for Continuous Mounting



Material   material	<b>1.0503 [C45k]</b>
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	<b>20°</b>
Verzahnungsqualität   toothing quality	<b>9 h27</b>

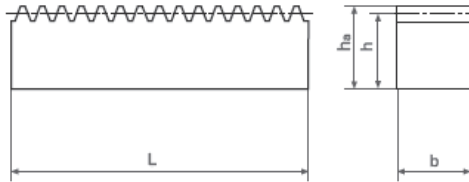
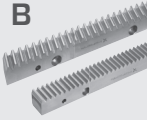
Modul Module	theor. L				$z^{**}$	$b_{h11}$	$h_a$	$h$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	
1,0	499,51				159	10	9,80	8,80	0,34	146-010-905	NEU   NEW
1,0	999,03				318	10	9,80	8,80	0,68	146-010-910	NEU   NEW
1,5	499,51				106	15	14,80	13,30	0,78	146-015-905	NEU   NEW
1,5	999,03				212	15	14,80	13,30	1,55	146-015-910	NEU   NEW
1,5	1998,05				424	15	14,80	13,30	3,10	146-015-920	NEU   NEW
2,0	502,65				80	20	19,75	17,75	1,40	146-020-905	NEU   NEW
2,0	1005,31				160	20	19,75	17,75	2,80	146-020-910	NEU   NEW
2,0	2010,62				320	20	19,75	17,75	5,60	146-020-920	NEU   NEW
2,0	3015,93				480	20	19,75	17,75	8,50	146-020-930	NEU   NEW
2,5	502,65				64	25	24,75	22,25	2,10	146-025-905	NEU   NEW
2,5	1005,31				128	25	24,75	22,25	4,20	146-025-910	NEU   NEW
2,5	2010,62				256	25	24,75	22,25	8,40	146-025-920	NEU   NEW
2,5	3015,93				384	25	24,75	22,25	12,60	146-025-930	NEU   NEW
3,0	508,94				54	30	29,75	26,75	3,10	146-030-905	NEU   NEW
3,0	1017,88				108	30	29,75	26,75	6,20	146-030-910	NEU   NEW
3,0	2035,75				216	30	29,75	26,75	12,40	146-030-920	NEU   NEW
3,0	3053,63				324	30	29,75	26,75	19,32	146-030-930	NEU   NEW
4,0	502,65				40	40	39,70	35,70	5,50	146-040-905	NEU   NEW
4,0	1005,31				80	40	39,70	35,70	11,00	146-040-910	NEU   NEW
4,0	2010,62				160	40	39,70	35,70	22,00	146-040-920	NEU   NEW
4,0	3015,93				240	40	39,70	35,70	33,93	146-040-930	NEU   NEW
5,0	502,65				32	50	49,70	44,70	8,60	146-050-905	NEU   NEW
5,0	1005,31				64	50	49,70	44,70	17,20	146-050-910	NEU   NEW
5,0	2010,62				128	50	49,70	44,70	34,40	146-050-920	NEU   NEW
5,0	3015,93				192	50	49,70	44,70	51,60	146-050-930	NEU   NEW
6,0	508,94				27	60	59,65	53,65	12,30	146-060-905	NEU   NEW
6,0	1017,88				54	60	59,65	53,65	24,50	146-060-910	NEU   NEW
6,0	2035,75				108	60	59,65	53,65	49,00	146-060-920	NEU   NEW
8,0	502,65				20	80	79,60	71,60	21,40	146-080-905	NEU   NEW
8,0	1005,31				40	80	79,60	71,60	42,70	146-080-910	NEU   NEW
8,0	2010,62				80	80	79,60	71,60	85,40	146-080-920	NEU   NEW
10,0	1005,31				32	100	99,60	89,60	70,60	146-100-910	NEU   NEW

Modul Module	Teilung Pitch	theor. L			$l$	$z^{**}$	$b_{h11}$	$h_a$	$h$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,591	5,0	500,00	499,6	±	0,30	100	15	14,80	13,21	0,78	146-016-905
1,591	5,0	1000,00	999,6	±	0,30	200	15	14,80	13,21	1,55	146-016-910
1,591	5,0	2000,00	1999,6	±	0,30	400	15	14,80	13,21	3,10	146-016-920
3,183	10,0	500,00	499,4	±	0,30	50	30	29,70	26,52	3,10	146-031-905
3,183	10,0	1000,00	999,4	±	0,30	100	30	29,70	26,52	6,20	146-031-910
3,183	10,0	2000,00	1999,4	±	0,30	200	30	29,70	26,52	12,40	146-031-920

$z^{**}$ ... Zähnezahl | number of teeth

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.  
Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!  
Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.  
For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

# Zahnstangen Racks



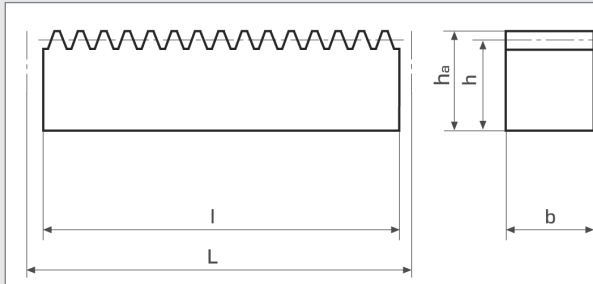
Material | material **1.0503 [C45]**  
 geradverzahnt | straight teeth  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 Verzahnungsqualität | toothing quality **9 h27**

Modul Module	L*	b <sub>h11</sub>	h <sub>a</sub>	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	250	10	9,80	8,80	0,17	140-010-002
1,0	500	10	9,80	8,80	0,34	140-010-005
1,0	1000	10	9,80	8,80	0,68	140-010-010
1,5	250	15	14,80	13,30	0,39	140-015-002
1,5	500	15	14,80	13,30	0,78	140-015-005
1,5	1000	15	14,80	13,30	1,55	140-015-010
1,5	2000	15	14,80	13,30	3,10	140-015-020
2,0	500	20	19,75	17,75	1,40	140-020-005
2,0	1000	20	19,75	17,75	2,80	140-020-010
2,0	2000	20	19,75	17,75	5,60	140-020-020
2,0	3000	20	19,75	17,75	8,40	140-020-030
2,5	500	25	24,75	22,25	2,10	140-025-005
2,5	1000	25	24,75	22,25	4,20	140-025-010
2,5	2000	25	24,75	22,25	8,40	140-025-020
2,5	3000	25	24,75	22,25	12,60	140-025-030
3,0	500	30	29,75	26,75	3,10	140-030-005
3,0	1000	30	29,75	26,75	6,20	140-030-010
3,0	2000	30	29,75	26,75	12,40	140-030-020
3,0	3000	30	29,75	26,75	18,60	140-030-030
4,0	500	40	39,70	35,70	5,50	140-040-005
4,0	1000	40	39,70	35,70	11,00	140-040-010
4,0	2000	40	39,70	35,70	22,00	140-040-020
4,0	3000	40	39,70	35,70	33,00	140-040-030
5,0	500	50	49,70	44,70	8,60	140-050-005
5,0	1000	50	49,70	44,70	17,20	140-050-010
5,0	2000	50	49,70	44,70	34,40	140-050-020
5,0	3000	50	49,70	44,70	51,60	140-050-030
6,0	500	60	59,65	53,65	12,30	140-060-005
6,0	1000	60	59,65	53,65	24,50	140-060-010
6,0	2000	60	59,65	53,65	49,00	140-060-020
8,0	500	80	79,60	71,60	21,40	140-080-005
8,0	1000	80	79,60	71,60	42,70	140-080-010
8,0	2000	80	79,60	71,60	85,40	140-080-020
10,0	1000	100	99,60	89,60	70,60	140-100-010

Modul Module	Teilung Pitch	L*	b <sub>h11</sub>	h <sub>a</sub>	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,591	5,0	250	15	14,80	13,21	0,39	140-016-002
1,591	5,0	500	15	14,80	13,21	0,78	140-016-005
1,591	5,0	1000	15	14,80	13,21	1,55	140-016-010
1,591	5,0	2000	15	14,80	13,21	3,10	140-016-020
3,183	10,0	250	30	29,70	26,52	1,55	140-031-002
3,183	10,0	500	30	29,70	26,52	3,10	140-031-005
3,183	10,0	1000	30	29,70	26,52	6,20	140-031-010
3,183	10,0	2000	30	29,70	26,52	12,40	140-031-020

L \*: bitte beachten - bei den angegebenen Maßen handelt es sich um Mindestlängen.  
 L \*: please note that the specified lengths are minimum lengths.

## Zahnstangen für fortlaufende Montage - rostfrei Racks for Continuous Mounting - Stainless Steel



Material | material

1.4305  
[X8 CrNiS 18-9]

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle

20°

Verzahnungsqualität | toothing quality

8 h27

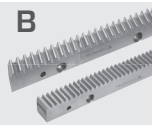
Modul Module	theor. L	l	z**	b	h <sub>a</sub>	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	499,51	499,0 ± 0,3	159	10	9,80	8,80	0,34	146-010-605
1,0	999,02	998,5 ± 0,3	318	10	9,80	8,80	0,68	146-010-610
1,5	499,51	499,1 ± 0,3	106	15	14,80	13,30	0,78	146-015-605
1,5	999,02	998,6 ± 0,3	212	15	14,80	13,30	1,55	146-015-610
2,0	502,65	502,1 ± 0,3	80	20	19,75	17,75	1,40	146-020-605
2,0	999,02	998,5 ± 0,3	159	20	19,75	17,75	2,80	146-020-610
2,0	1998,05	1997,5 ± 0,3	318	20	19,75	17,75	5,60	146-020-620
3,0	499,51	498,9 ± 0,3	53	30	29,75	26,75	3,10	146-030-605
3,0	999,02	998,4 ± 0,3	106	30	29,75	26,75	6,20	146-030-610
3,0	1998,05	1997,4 ± 0,3	212	30	29,75	26,75	12,40	146-030-620
4,0	1005,30	1004,6 ± 0,3	80	40	39,70	35,70	11,00	146-040-610
4,0	1998,05	1997,3 ± 0,3	159	40	39,70	35,70	22,00	146-040-620

Modul Module	Teilung Pitch	theor. L	l	z**	b	h <sub>a</sub>	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,591	5,0	250,00	249,6 ± 0,3	50	15	14,80	13,21	0,39	146-016-602
1,591	5,0	500,00	499,6 ± 0,3	100	15	14,80	13,21	0,78	146-016-605
1,591	5,0	1000,00	999,6 ± 0,3	200	15	14,80	13,21	1,55	146-016-610
3,183	10,0	250,00	249,4 ± 0,3	25	30	29,70	26,52	1,55	146-031-602
3,183	10,0	500,00	499,4 ± 0,3	50	30	29,70	26,52	3,10	146-031-605
3,183	10,0	1000,00	999,4 ± 0,3	100	30	29,70	26,52	6,20	146-031-610
3,183	10,0	2000,00	1999,4 ± 0,3	200	30	29,70	26,52	12,40	146-031-620

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.  
Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!  
Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.  
For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

Sollten Sie andere Abmessungen benötigen, helfen Ihnen unsere Konstrukteure gerne weiter.  
If you need other dimensions - please contact our engineering department.



# Montagestücke Mounting Pieces

	Material   material <span style="float: right;"><b>1.0503 [C45]</b></span>  geradverzahnt   straight teeth  oder   or  schrägverzahnt   helical teeth  Schrägungswinkel   helix angle <span style="float: right;"><b>19°31'42'' linkssteigend</b></span> <span style="float: right;">left hand</span>
--	--

Montagestücke geradverzahnt | mounting piece, straight teeth

Modul Module	Verzahnungsqualität   tothing quality 8			Verzahnungsqualität   tothing quality 5		
	L <sub>1</sub>	b	Bestell Nr. Part No.	L <sub>1</sub>	b	Bestell Nr. Part No.
1	200,00	10	144-010-001			
1,5	200,00	15	144-015-001			
2	200,00	25	144-020-001	200,00	24	144-020-002 NEU   NEW
2,5	200,00	25	144-025-001			
3	200,00	30	144-030-001	200,00	29	144-030-002 NEU   NEW
4	200,00	40	144-040-001	200,00	39	144-040-002 NEU   NEW
5	200,00	50	144-050-001	200,00	49	144-050-002 NEU   NEW
6	200,00	60	144-060-001	200,00	59	144-060-002 NEU   NEW
8	200,00	80	144-080-001	200,00	79	144-080-002 NEU   NEW
10	220,00	100	144-100-001	220,00	99	144-100-002 NEU   NEW

Modul Module	Teilung Pitch	L <sub>1</sub>	b	Bestell Nr. Part No.
1,591	5 mm	200,00	15	144-016-001
3,183	10 mm	200,00	30	144-031-001

Montagestücke schrägverzahnt | mounting piece, helical teeth

Modul Module	Verzahnungsqualität   tothing quality 8			Verzahnungsqualität   tothing quality 5		
	L <sub>1</sub>	b	Bestell Nr. Part No.	L <sub>1</sub>	b	Bestell Nr. Part No.
2	200,00	25	143-020-001	200,00	24	143-020-002 NEU   NEW
3	200,00	30	143-030-001	200,00	29	143-030-002 NEU   NEW
4	200,00	40	143-040-001	200,00	39	143-040-002 NEU   NEW
5	200,00	50	143-050-001	200,00	49	143-050-002 NEU   NEW
6	200,00	60	143-060-001	200,00	59	143-060-002 NEU   NEW
8	200,00	80	143-080-001	200,00	79	143-080-002 NEU   NEW
10	235,00	100	143-100-001	235,00	99	143-100-002 NEU   NEW

Hinweis:

Auf Seite B 35 finden Sie eine Anleitung zur fortlaufenden Montage von Zahnstangen mit Hilfe von Montagestücken.

Note:

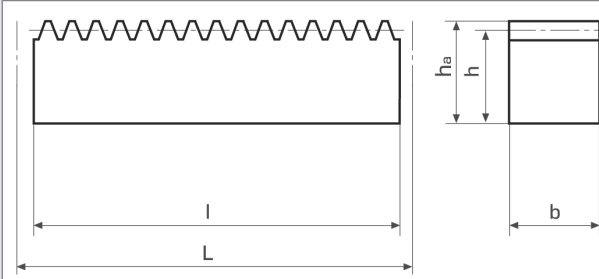
Please see page B 35 for a tutorial, describing the continuous mounting of racks using mounting pieces.

# Zahnstangen für fortlaufende Montage

induktiv gehärtet

## Racks for Continuous Mounting

Induction Hardened



Material   material	1.0503 [C45]
geradverzahnt   straight	
Eingriffswinkel   pressure angle	20°
induktiv gehärtet   induction hardened	50-55 HRC *
Verzahnungsqualität   meshing quality	10 e27

Modul Module	theor. L		l	z**	b <sub>h11</sub>	ha	ra	Bestell Nr. Part No.
1,0	499,51	499,0	± 0,5	159	10	9,80	8,5	146-010-405
1,0	999,02	998,5	± 0,5	318	10	9,80	8,5	146-010-410
1,5	499,51	499,1	± 0,5	106	15	14,80	14,5	146-015-405
1,5	999,02	998,6	± 0,5	212	15	14,80	14,5	146-015-410
1,5	1998,05	1997,6	± 0,5	424	15	14,80	14,5	146-015-420
2,0	502,65	502,1	± 0,5	80	20	19,80	19,5	146-020-405
2,0	999,02	998,5	± 0,5	159	20	19,80	19,5	146-020-410
2,0	1998,05	1997,5	± 0,5	318	20	19,80	19,5	146-020-420
2,5	502,65	502,1	± 0,5	64	25	24,80	24,5	146-025-405
2,5	997,45	996,9	± 0,5	127	25	24,80	24,5	146-025-410
2,5	2002,76	2002,3	± 0,5	255	25	24,80	24,5	146-025-420
3,0	499,51	498,9	± 0,5	53	30	26,75	26,5	146-030-405
3,0	999,02	998,4	± 0,5	106	30	26,75	26,5	146-030-410
3,0	1998,05	1997,4	± 0,5	212	30	26,75	26,5	146-030-420
4,0	502,65	501,9	± 0,5	40	40	39,70	39,5	146-040-405
4,0	1005,30	1004,6	± 0,5	80	40	39,70	39,5	146-040-410
4,0	1998,05	1997,3	± 0,5	159	40	39,70	39,5	146-040-420
5,0	502,65	501,8	± 0,6	32	50	49,70	49,5	146-050-405
5,0	1005,30	1004,5	± 0,6	64	50	49,70	49,5	146-050-410
5,0	2010,61	2009,8	± 0,6	127	50	49,70	49,5	146-050-420
6,0	508,93	508,0	± 0,6	26	60	59,65	59,5	146-060-405
6,0	999,02	998,1	± 0,6	52	60	59,65	59,5	146-060-410
6,0	1998,05	1997,2	± 0,6	104	60	59,65	59,5	146-060-420
8,0	502,65	501,4	± 0,6	20	80	79,60	79,5	146-080-405
8,0	1005,30	1004,0	± 0,6	40	80	79,60	79,5	146-080-410
8,0	2010,61	2009,4	± 0,6	80	80	79,60	79,5	146-080-420
10,0	1005,30	1003,9	± 0,6	32	100	99,60	99,5	146-100-410

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

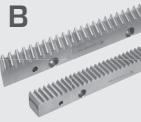
\* bis Modul 3 Zahnflanke und ab Modul 4 nur Zahnflanken induktiv gehärtet (Allzahnhärtung), ab Modul 4 nur Zahnflanken induktiv gehärtet (Einzelzahnhärtung)  
 \* module 1 to 3 tooth flank inductive hardened (all-tooth hardening), module 4 to 10 only tooth flank inductive hardened (single-tooth hardening)

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.  
 Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!  
 Both ends of the rack are designed in such a way that they can be joint together in any length.  
 For the mounting we recommend the use of mounting pieces as described on page B 18.

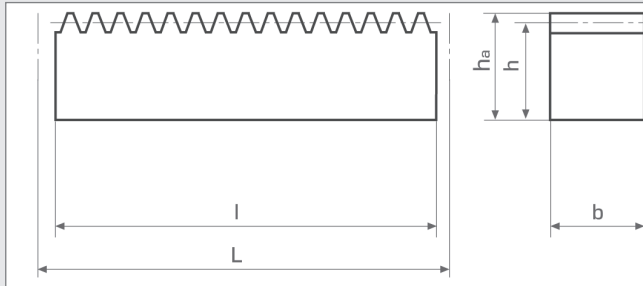
Sollten Sie andere Anforderungen benötigen, helfen Ihnen unsere Konstrukteure gerne weiter.  
 If you need other requirements, please contact our engineering department.

**Bitte beachten: Serie läuft aus - bitte nicht mehr für Neukonstruktionen verwenden!**  
**Please note: series expires - please do not use for new constructions!**





# Zahnstangen für fortlaufende Montage Racks for Continuous Mounting



Material | material **1.0503 [C45k]**  
 geradverzahnt | straight  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 Verzahnungsqualität | tooth quality **9 e27**

Modul Module	theor. L		l	z**	b <sub>h11</sub>	h <sub>a</sub>	f	g <sub>1</sub>	Bestell Nr. Part No.
1,0	499,51	499,0	± 0,3	159	10	9,80	8	1,5	146-010-005
1,0	999,02	998,5	± 0,3	318	10	9,80	8	1,5	146-010-010
1,5	499,51	499,1	± 0,3	106	15	14,80	12	1,78	146-015-005
1,5	999,02	998,6	± 0,3	212	15	14,80	12	1,55	146-015-010
1,5	1998,05	1997,6	± 0,3	424	15	14,80	12	3,10	146-015-020
2,0	502,65	502,1	± 0,3	80	20	19,60	16	1,40	146-020-005
2,0	999,02	998,5	± 0,3	159	20	19,60	16	2,80	146-020-010
2,0	1998,05	1997,5	± 0,3	318	20	19,60	16	5,60	146-020-020
2,0	3015,92	3015,4	± 0,3	480	20	19,60	16	8,50	146-020-030
2,5	502,65	502,1	± 0,3	64	25	22,25	20	2,10	146-025-005
2,5	997,45	996,9	± 0,3	127	25	22,25	20	4,20	146-025-010
2,5	2002,76	2002,3	± 0,3	255	25	22,25	20	8,40	146-025-020
2,5	3000,22	2999,7	± 0,5	382	25	22,25	20	12,60	146-025-030
3,0	499,51	498,9	± 0,3	53	30	26,75	24	3,10	146-030-005
3,0	999,02	998,4	± 0,3	106	30	26,75	24	6,20	146-030-010
3,0	1998,05	1997,4	± 0,3	212	30	26,75	24	12,40	146-030-020
3,0	3053,62	3053,0	± 0,3	324	30	26,75	24	19,32	146-030-030
4,0	502,65	501,9	± 0,3	40	40	39,70	32	5,50	146-040-005
4,0	1005,30	1004,6	± 0,3	80	40	39,70	32	11,00	146-040-010
4,0	1998,05	1997,3	± 0,3	160	40	39,70	32	22,00	146-040-020
4,0	3015,92	3015,2	± 0,3	240	40	39,70	32	33,93	146-040-030
5,0	502,65	501,8	± 0,4	32	50	49,70	40	8,60	146-050-005
5,0	1005,30	1004,5	± 0,4	64	50	49,70	40	17,20	146-050-010
5,0	2010,61	2009,8	± 0,4	128	50	49,70	40	34,40	146-050-020
5,0	3015,93	3015,1	± 0,5	192	50	49,70	40	51,60	146-050-030
6,0	508,93	508,0	± 0,4	27	60	59,65	48	12,30	146-060-005
6,0	999,02	998,1	± 0,4	53	60	59,65	48	24,50	146-060-010
6,0	1998,05	1997,2	± 0,4	106	60	59,65	48	49,00	146-060-020
8,0	502,65	501,5	± 0,4	20	80	79,60	64	21,40	146-080-005
8,0	1005,30	1004,0	± 0,4	40	80	79,60	64	42,70	146-080-010
8,0	2010,61	2008,0	± 0,5	80	80	79,60	64	85,40	146-080-020
10,0	1005,30	1003,0	± 0,5	32	100	99,60	80	70,60	146-100-010

**Bitte beachten: Serie läuft aus - bitte nicht mehr für Neukonstruktionen verwenden!**  
**Please note: series expires - please do not use for new constructions!**

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

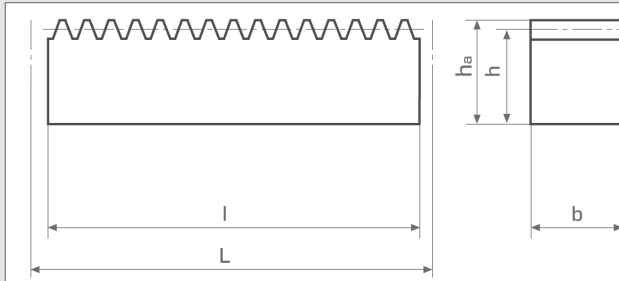
Beide Enden der Zahnstange sind so geführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.  
 Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!  
 Both ends of the rack are guided in such a way that they can be joint together in any length.  
 For the mounting we recommend the use of mounting pieces as described on page B 18.

WMH-Standard Zahnstangen werden mit Überkopfschneider aus Vierkant 1.0503 [C 45k] nach DIN 178 in Verzahnungsqualität 9 e27 nach DIN 3962, 3963 und 3967 hergestellt

WMH-Standard racks made of material Steel 1.0503 [C 45k] are manufactured according to DIN 178 in tooth quality 9 according to DIN 3962, 3963 and 3967

Sollten Sie weitere Abmessungen benötigen, helfen Ihnen unsere Konstrukteure gerne weiter.  
 If you need further dimensions - please contact our engineering department.

## Kunststoff Zahnstangen Synthetic Racks



Polyamid PA6 | nylon P6  
spanabhebend bearbeitet | mat. machined

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Verzahnungsqualität | toothing quality **10 h27**

Modul Module	theor. L	l	z**	b	h <sub>a</sub>	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	251,32	250,8	80	10	10	9,0	0,03	148-010-602
1,0	499,51	499,0	159	10	10	9,0	0,05	148-010-605
1,0	999,02	998,5	318	15	15	14,0	0,30	148-010-610
1,5	249,75	249,3	53	15	15	13,5	0,06	148-015-602
1,5	499,51	499,1	106	15	15	13,5	0,11	148-015-605
1,5	999,02	998,6	212	17	17	15,5	0,36	148-015-610
2,0	251,32	250,8	40	20	20	18,0	0,13	148-020-602
2,0	502,65	502,1	80	20	20	18,0	0,20	148-020-605
2,0	999,02	998,5	159	20	20	18,0	0,40	148-020-610
2,5	251,32	250,8	32	25	25	22,5	0,15	148-025-602
2,5	502,65	502,2	64	25	25	22,5	0,31	148-025-605
2,5	997,45	997,0	127	25	25	22,5	0,61	148-025-610
3,0	254,46	253,8	27	30	30	27,0	0,20	148-030-602
3,0	499,51	498,9	53	30	30	27,0	0,40	148-030-605
3,0	999,02	998,4	106	30	30	27,0	0,80	148-030-610

Azetalharz | acetal Resin

[Hostaform C] | [hostaform C]

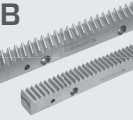
geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

gespritzt | injection moulded

Modul Module	L	z**	b	h <sub>a</sub>	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.
0,5	250,0	158	4	4,5	4,0	0,005	149-005-602
0,7	250,0	112	6	6,7	6,0	0,01	149-007-602
1,0	250,0	79	9	9,0	8,0	0,03	149-010-602
1,25	250,0	63	10	11,0	9,8	0,04	149-012-602
1,5	250,0	53	12	12,0	10,5	0,05	149-015-602
2,0	250,0	39	15,4	11,0	9,0	0,05	149-020-602
2,5	250,0	32	17	13,0	10,5	0,05	149-025-602
3,0	250,0	26	19,4	15,0	12,0	0,08	149-030-602

z\*\*... Zähnezah | number of teeth



# Rundzahnstangen für fortlaufende Montage

## Round Racks for Continuous Mounting

Material | material **ETG®100**  
 geradverzahnt | straight teeth  
 Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
 Verzahnungsqualität | tooth quality **8 h27**

Außendurchmesser geschliffen h6 | ground outside diameter h6

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	z* <sup>**</sup>	d <sub>h6</sub>	b	h <sub>a</sub>	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	499,51	159	10	6,0	10	9,0	0,66	141-410-050
1,0	999,02	318	10	6,0	10	9,0	1,35	141-410-100
1,5	499,51	106	15	9,0	15	13,5	0,84	141-415-050
1,5	999,02	212	15	9,0	15	13,5	1,70	141-415-100
2,0	502,65	80	20	12,0	20	18,0	1,10	141-420-050
2,0	999,02	159	20	12,0	20	18,0	2,20	141-420-100
3,0	499,51	53	30	18,0	30	27,0	2,50	141-430-050
3,0	999,02	106	30	18,0	30	27,0	5,10	141-430-100
3,0	1998,05	212	30	18,0	30	27,0	5,10	141-430-200
4,0	502,65	40	40	24,0	40	36,0	4,50	141-440-050
4,0	1005,30	80	40	24,0	40	36,0	9,10	141-440-100
4,0	2010,62	160	40	24,0	40	36,0	18,20	141-440-200

ETG®100 ist ein hochfester Sonderstahl mit einer Zugfestigkeit von 960-1100 N/mm<sup>2</sup>.

Der Außendurchmesser ist geschliffen h6.

ETG®100 is a high-quality alloy steel with a tensile strength of 960-1100 N/mm<sup>2</sup>.

The outside diameter is ground h6.

Bitte beachten Sie hierzu auch unsere Führungsbuchsen auf Seite B 26.

Please see also our bushes on page B 26.

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.

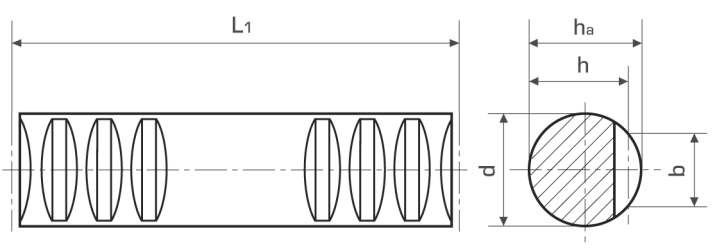
Für die Montage empfehlen wir den Einsatz von Montagestücken wie auf Seite B 18 beschrieben!

Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.

For the mounting we propose the use of mounting pieces as described on page B 18.

## Rundzahnstangen für fortlaufende Montage - rostfrei

### Round Racks for Continuous Mounting - Stainless Steel



Material   material	<b>1.4305</b>
	<b>[X8 CrNiS 18-9]</b>
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	<b>20°</b>
Verzahnungsqualität   tooth quality	<b>8 h27</b>

Außendurchmesser h9 | outside diameter h9

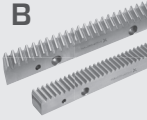
Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	z**	d <sub>h9</sub>	b	h <sub>a</sub>	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	499,51	159	10	6,2	10,0	9,0	0,66	141-510-050
1,0	999,02	318	10	6,2	10,0	9,0	1,35	141-510-100
1,5	499,51	106	15	9,3	15,0	13,5	0,84	141-515-050
1,5	999,02	212	15	9,3	15,0	13,5	1,70	141-515-100
2,0	502,65	80	20	12,5	20,0	18,0	1,10	141-520-050
2,0	999,02	159	20	12,5	20,0	18,0	2,20	141-520-100
3,0	499,51	53	30	18,5	30,0	27,0	2,50	141-530-050
3,0	999,02	106	30	18,5	30,0	27,0	5,10	141-530-100

z\*\* ... Zähnezahl | number of teeth

Der Außendurchmesser ist h9.  
The outside diameter is h9.

Bitte beachten Sie hierzu auch unsere Führungsbuchsen auf Seite B 26.  
Please see also our bushes on page B 26.

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.  
Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.



# Rundzahnstangen für fortlaufende Montage

## Round Racks for Continuous Mounting

Material   material	1.0503 [C45]
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	20°
Verzahnungsqualität   toothing quality	8 h27

Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	z**	d <sub>h11</sub>	b	h <sub>a</sub>	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	499,51	159	15	7,5	15	14,0	0,66	141-610-050
1,0	999,02	318	15	7,5	15	14,0	1,35	141-610-100
1,5	499,51	106	17	9,6	17	15,5	0,84	141-615-050
1,5	999,02	212	17	9,6	17	15,5	1,70	141-615-100
2,0	502,65	80	20	12,0	20	18,0	1,10	141-620-050
2,0	999,02	159	20	12,0	20	18,0	2,20	141-620-100
2,5	502,65	64	25	15,0	25	22,5	1,80	141-625-050
2,5	997,45	127	25	15,0	25	22,5	3,60	141-625-100
3,0	499,51	53	30	18,0	30	27,0	2,50	141-630-050
3,0	999,02	106	30	18,0	30	27,0	5,10	141-630-100
4,0	502,65	40	40	24,0	40	36,0	4,50	141-640-050
4,0	1005,30	80	40	24,0	40	36,0	9,10	141-640-100
5,0	502,65	32	50	30,0	50	45,0	7,10	141-650-050
5,0	1005,30	64	50	30,0	50	45,0	14,30	141-650-100
5,0	2010,60	128	50	30,0	50	45,0	28,60	141-650-200

Verzahnungsqualität 8 h27 | toothing quality 8 h27

Modul Module	Teilung Pitch	theor. L <sub>1</sub>	z**	d <sub>h11</sub>	b	h <sub>a</sub>	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,591	5,0	500,00	100	15	9,7	14,8	13,2	0,85	141-616-050
1,591	5,0	1000,00	200	15	9,7	14,8	13,2	1,7	141-616-100
3,183	10,0	500,00	50	30	19,3	29,7	26,5	2,5	141-631-050
3,183	10,0	1000,00	100	30	19,3	29,7	26,5	5,1	141-631-100

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

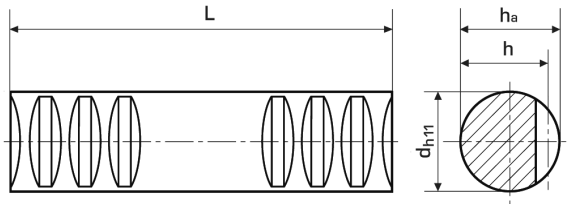
Der Außendurchmesser ist h11.  
The outside diameter is h11.

Bitte beachten Sie hierzu auch unsere Führungsbuchsen auf Seite B 26.  
Please see also our bushes on page B 26.

Beide Enden der Zahnstange sind so ausgeführt, dass diese in beliebiger Länge aneinander gereiht werden können.  
Both ends of the rack are manufactured in such a way that they can be joint together in any length.

# Rundzahnstangen

## Round Racks



Material   material	<b>1.0503 [C45]</b>
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	<b>20°</b>
Verzahnungsqualität   toothing quality	<b>9 h27</b>

Modul Module	L	$d_{h11}$	$h_a$	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	250	10	9,80	8,80	0,14	141-010-025
1,0	500	10	9,80	8,80	0,27	141-010-050
1,5	250	15	14,80	13,30	0,31	141-015-025
1,5	500	15	14,80	13,30	0,61	141-015-050
1,5	1000	15	14,80	13,30	1,22	141-015-100
2,0	250	20	19,75	17,75	0,55	141-020-025
2,0	500	20	19,75	17,75	1,10	141-020-050
2,0	1000	20	19,75	17,75	2,20	141-020-100
2,5	250	25	24,75	22,25	0,83	141-025-025
2,5	500	25	24,75	22,25	1,65	141-025-050
2,5	1000	25	24,75	22,25	3,30	141-025-100
3,0	250	30	29,75	26,75	1,22	141-030-025
3,0	500	30	29,75	26,75	2,44	141-030-050
3,0	1000	30	29,75	26,75	4,80	141-030-100
4,0	500	40	39,70	35,70	4,32	141-040-050
4,0	1000	40	39,70	35,70	8,64	141-040-100
5,0	500	50	49,70	44,70	6,75	141-050-050
5,0	1000	50	49,70	44,70	13,50	141-050-100

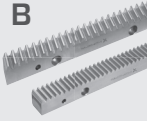
Modul Module	Teilung Pitch	L	$d_{h11}$	$h_a$	h	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,591	5,0	500	15	14,80	13,21	0,78	141-016-050
1,591	5,0	1000	15	14,80	13,21	1,55	141-016-100
3,183	10,0	500	30	29,70	26,52	3,10	141-031-050
3,183	10,0	1000	30	29,70	26,52	6,20	141-031-100

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

Der Außendurchmesser ist  $h_{11}$ .  
The outside diameter is  $h_{11}$ .

Bitte beachten Sie hierzu auch unsere Führungsbuchsen auf Seite B 26.  
Please see also our bushes on page B 26.

Sollten Sie andere Abmessungen benötigen, helfen Ihnen unsere Konstrukteure gerne weiter.  
If you need other dimensions - please contact our engineering department.



# Führungsbuchsen Bushes



einbaufertig aus Sinterbronze mit eingelagertem Festschmierstoff MoS<sub>2</sub> und daher weitgehend wartungsfrei

oil impregnated bronze bush with MoS<sub>2</sub> added and therefore practically maintenance-free

d <sub>1</sub> *	d <sub>2</sub> r7	d <sub>3</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	16	22	3	16	0,017	141-010-000
15	21	26	3	16	0,025	141-015-000
20	26	32	3	25	0,042	141-020-000
30	38	46	4	30	0,115	141-030-000
40	50	60	5	50	0,270	141-040-000
50	60	70	5	63	0,580	141-050-000

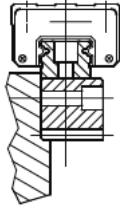
\* Bei Ø d<sub>1</sub> = 10 - 40 mm: Toleranz E7, bei Ø d<sub>1</sub> = 50 mm: Toleranz E8.  
For Ø d<sub>1</sub> = 10 - 40 mm: tolerance E7, for Ø d<sub>1</sub> = 50 mm: tolerance E8.

# Führungszahnstangen für fortlaufende Montage

mit geschl. Zahnflanken, geradzahnt, Rücken - und Seitenflächen geschliffen

## Racks for Guideways, for Continuous Mounting

with Ground Teeth, Straight Teeth, Ground Rear and Side Surface



Ausführung | execution **180°**

Material | material

**1.0503**  
**[C45]**

induktiv gehärtet | induction hardened

**50-55 HRC**

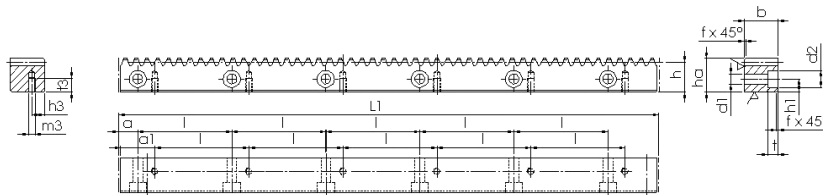
geradzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle

**20°**

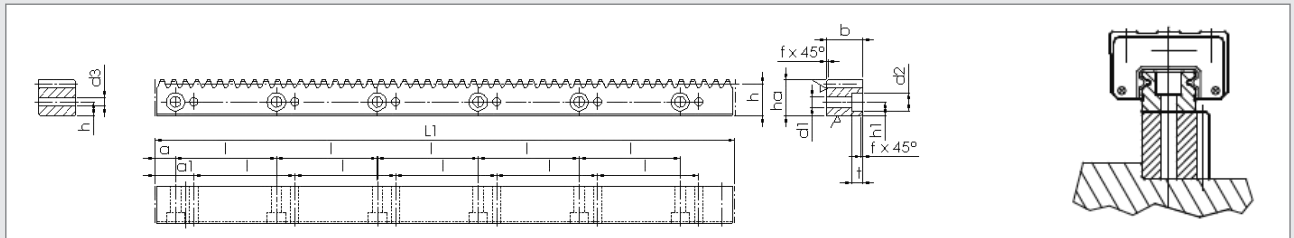
Verzahnungsqualität | toothing quality

**6 h23**



Modul Module	Teilung Pitch	theor. $L_1$	$z^{**}$	b	$h_a$	h	f	a	l	Anz. Bohr. No. of holes	$h_1$	$d_1$	$d_2$	t	$a_1$	$m_3$	$h_3$	$t_3$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,591	5,0	960	192	19	19,50	17,91	1	10	60	16	7,5	5,8	10	6	30	M4	7,5	8,0	2,7	144-816-110
1,591	5,0	960	192	24	24,50	22,91	1	10	60	16	10,0	7,0	11	7	30	M5	10,0	11,0	4,2	144-816-210
3,183	10,0	960	96	29	29,75	26,57	2	10	60	16	11,5	10,0	15	9	30	M6	11,5	13,5	5,6	144-831-210

Ausführung | execution **90°**



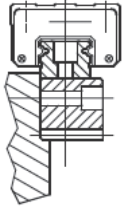
Modul Module	Teilung Pitch	theor. $L_1$	$z^{**}$	b	$h_a$	h	f	a	l	Anz. Bohr. No. of holes	$h_1$	$d_1$	$d_2$	t	$a_1$	$d_3$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	
1,591	5,0	960	192	19	19,50	17,91	1	10	60	16	7,5	4,5	7,5	5,3	30	4,5		2,7	144-916-110
1,591	5,0	960	192	24	24,50	22,91	1	10	60	16	10,0	6,0	9,5	8,5	30	6,0		4,2	144-916-210
3,183	10,0	960	96	29	29,75	26,57	2	10	60	16	11,5	7,0	11,0	9,0	30	7,0		5,6	144-931-210

$z^{**}$ ... Zähnezahl | number of teeth



# Führungszahnstangen für fortlaufende Montage mit geschl. Zahnflanken, schrägverzahnt, Rücken - und Seitenflächen geschliffen

## Racks for Guideways, for Continuous Mounting with Ground Teeth, Helical Teeth, Ground Rear and Side Surface



Ausführung | execution **180°**

Material | material

**1.0503  
[C45]**

induktiv gehärtet | induction hardened

**50-55 HRC**

Schrägungswinkel  
helix angle

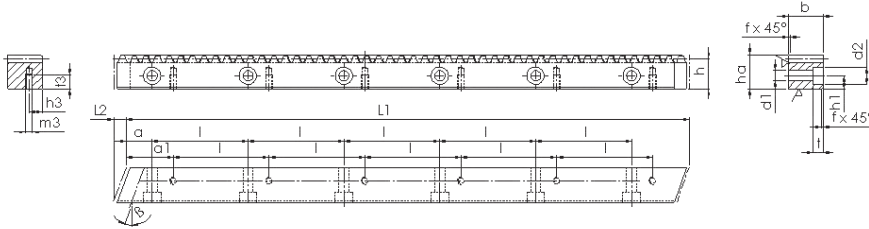
**19°31'42'' rechtssteigend  
19°31'42'' right hand**

Eingriffswinkel | pressure angle

**20°**

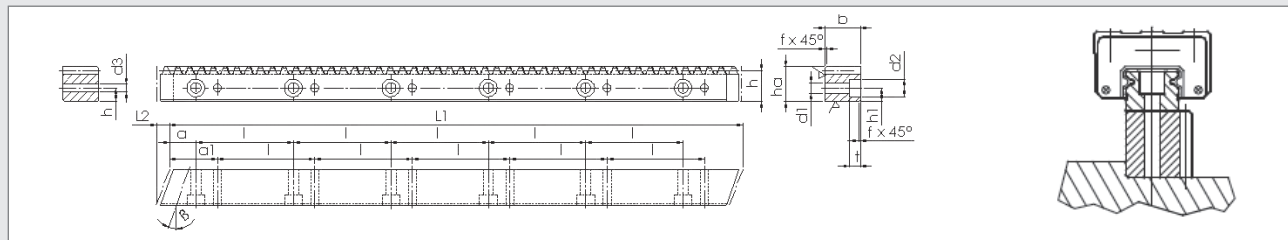
Verzahnungsqualität | toothing quality

**6 h23**



Modul Module	Teilung Pitch	theor.		b	h <sub>a</sub>	h	f	a	l	Anz. Bohr.				a <sub>1</sub>	m <sub>3</sub>	h <sub>3</sub>	t <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr.	
		L <sub>1</sub>	z**							No. of holes	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>						t	Part No.
2	960	6,70	144	19	19,50	17,50	1	10	60	16	7,5	5,8	10	6	30	M4	7,5	8,0	2,7	143-820-110
2	960	8,50	144	24	24,50	22,50	1	10	60	16	10,0	7,0	11	7	30	M5	10,0	11,0	4,2	143-820-210
3	960	10,30	96	29	29,75	26,75	2	10	60	16	11,5	10,0	15	9	30	M6	11,5	13,5	5,6	143-830-210
4	960	13,83	72	39	39,75	35,75	2	20	80	12	14,0	12,0	18	12	40	M8	14,0	16,0	10,5	143-840-310
4	960	13,83	72	39	48,75	44,75	2	20	80	12	17,0	12,0	18	12	40	M8	17,0	16,0	13,0	143-840-410
4	840	17,38	63	49	58,00	54,00	2	30	105	8	22,5	14,0	20	13	60	M12	22,5	25,0	17,3	143-840-510

Ausführung | execution **90°**

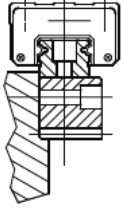


Modul Module	Teilung Pitch	theor.		b	h <sub>a</sub>	h	f	a	l	Anz. Bohr.				a <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr.		
		L <sub>1</sub>	z**							No. of holes	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>				t	Part No.	
2	960	6,70	144	19	19,50	17,50	1	10	60	16	7,5	4,5	7,5	5,3	30	4,5		2,7	143-920-110
2	480	6,70	72	19	19,50	17,50	1	10	60	8	7,5	4,5	7,5	5,3	30	4,5		1,3	143-920-105
2	960	8,50	144	24	24,50	22,50	1	10	60	16	10,0	6,0	9,5	8,5	30	6,0		4,2	143-920-210
2	480	8,50	72	24	24,50	22,50	1	10	60	8	10,0	6,0	9,5	8,5	30	6,0		2,1	143-920-205
3	960	10,30	96	29	29,75	26,75	2	10	60	16	11,5	7,0	11,0	9,0	30	7,0		5,6	143-930-210
3	480	10,30	48	29	29,75	26,75	2	10	60	8	11,5	7,0	11,0	9,0	30	7,0		2,8	143-930-205
4	960	13,83	72	39	39,75	35,75	2	20	80	12	14,0	10,0	15,0	9,0	40	10,0		10,5	143-940-310
4	480	13,83	36	39	39,75	35,75	2	20	80	6	14,0	10,0	15,0	9,0	40	10,0		5,2	143-940-305
4	960	13,83	72	39	48,75	44,75	2	20	80	12	17,0	10,0	15,0	9,0	40	10,0		13,0	143-940-410
4	480	13,83	36	39	48,75	44,75	2	20	80	6	17,0	10,0	15,0	9,0	40	10,0		6,5	143-940-405
4	840	17,38	63	49	58,00	54,00	2	30	105	8	22,5	14,0	20,0	13,0	60	14,0		17,3	143-940-510

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

Führungszahnstangen für fortlaufende Montage - gefräst, geradverzahnt

Racks for Guideways, for Continuous Mounting - with Milled Teeth, Straight Teeth



Ausführung | execution **180°**

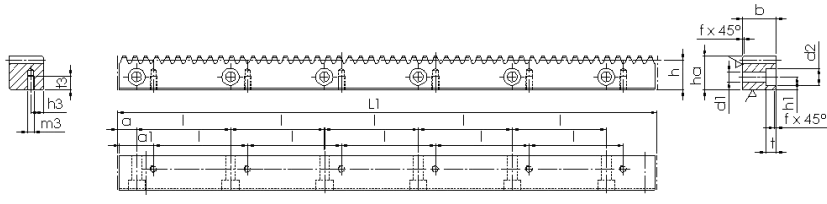
Material | material **1.0503 [C45]**

weich | soft

geradverzahnt | straight teeth

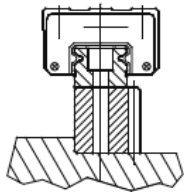
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Verzahnungsqualität | toothing quality **9 h27**



Modul Module	Teilung Pitch	theor. L <sub>1</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f	a	l	Anz. Bohr. No. of holes	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	m <sub>3</sub>	h <sub>3</sub>	t <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,591	5,0	1920	384	20	19,50	17,91	1	10	60	32	7,5	5,8	10	6	30	M4	7,5	8,0	5,4	146-816-120
1,591	5,0	1920	384	25	24,50	22,91	1	10	60	32	10,0	7,0	11	7	30	M5	10,0	11,0	8,4	146-816-220
3,183	10,0	1920	192	30	29,75	26,57	2	10	60	32	11,5	10,0	15	9	30	M6	11,5	13,5	11,2	146-831-220

Ausführung | execution **90°**

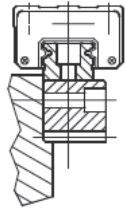
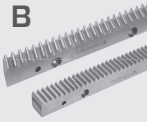


Modul Module	Teilung Pitch	theor. L <sub>1</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f	a	l	Anz. Bohr. No. of holes	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.	
1,591	5,0	1920	384	20	19,50	17,91	1	10	60	32	7,5	4,5	7,5	5,3	30	4,5		5,4	146-916-120
1,591	5,0	1920	384	25	24,50	22,91	1	10	60	32	10,0	6,0	9,5	8,5	30	6,0		8,4	146-916-220
3,183	10,0	1920	192	30	29,75	26,57	2	10	60	32	11,5	7,0	11,0	9,0	30	7,0		11,2	146-931-220

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

# Führungszahnstangen für fortlaufende Montage - gefräst, schrägverzahnt

## Racks for Guideways, for Continuous Mounting - with Milled Teeth, Helical Teeth



Ausführung | execution **180°**

Material | material

**1.0503**  
**[C45]**

weich | soft

Schrägungswinkel  
helix angle

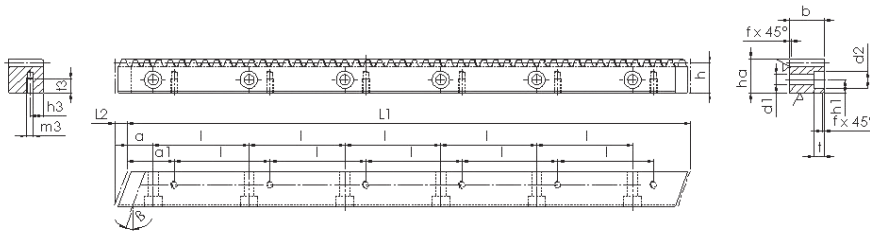
**19°31'42'' rechtssteigend**  
**19°31'42'' right hand**

Eingriffswinkel | pressure angle

**20°**

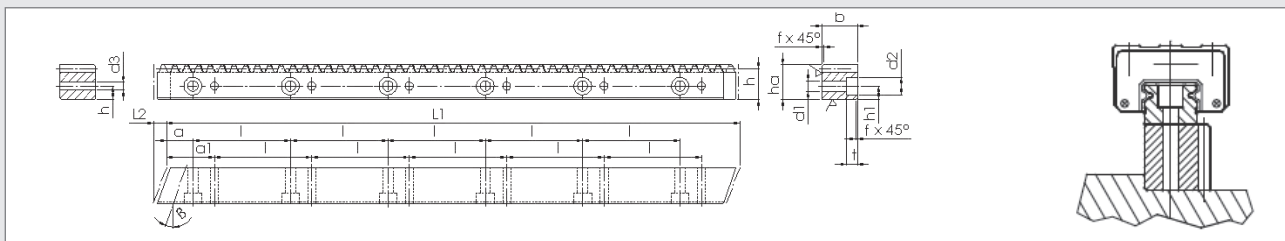
Verzahnungsqualität | toothing quality

**9 h27**



Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f	a	l	Anz. Bohr. No. of holes	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	m <sub>3</sub>	h <sub>3</sub>	t <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
2	1920	7,1	288	20	19,50	17,50	1	10	60	32	7,5	5,8	10	6	30	M4	7,5	8,0	5,4	145-820-120
2	1920	8,9	288	25	24,50	22,50	1	10	60	32	10,0	7,0	11	7	30	M5	10,0	11,0	8,4	145-820-220
3	1920	10,6	192	30	29,75	26,75	2	10	60	32	11,5	10,0	15	9	30	M6	11,5	13,5	11,2	145-830-220
4	1920	14,2	144	40	39,75	35,75	2	20	80	24	14,0	12,0	18	12	40	M8	14,0	16,0	21,5	145-840-320

Ausführung | execution **90°**



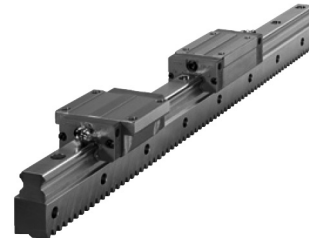
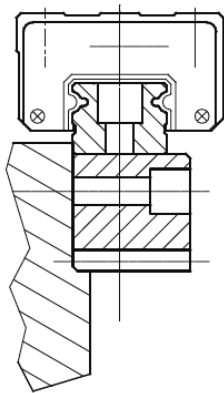
Modul Module	theor. L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f	a	l	Anz. Bohr. No. of holes	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.	
2	1920	7,1	288	20	19,50	17,50	1	10	60	32	7,5	4,5	7,5	5,3	30	4,5		5,4	145-920-120
2	1920	8,9	288	25	24,50	22,50	1	10	60	32	10,0	6,0	9,5	8,5	30	6,0		8,4	145-920-220
3	1920	10,6	192	30	29,75	26,75	2	10	60	32	11,5	7,0	11,0	9,0	30	7,0		11,2	145-930-220
4	1920	14,2	144	40	39,75	35,75	2	20	80	24	14,0	10,0	15,0	9,0	40	10,0		21,5	145-940-320

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

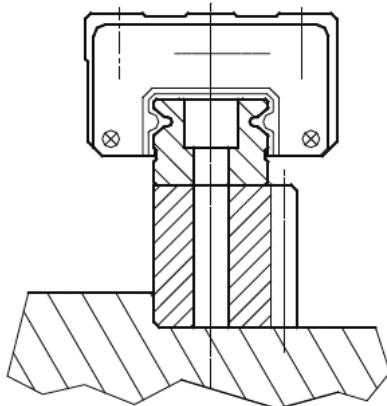
## Führungszahnstangen für Linearführungen der Baureihe Z <sup>(1)</sup> Racks for Guideways for Linear Guideways Z Series <sup>(1)</sup>



Aufbau der 180°-Zahnstangenführung  
Design of the 180° rack guideway

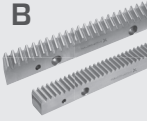


Aufbau der 90°-Zahnstangenführung  
Design of the 90° rack guideway



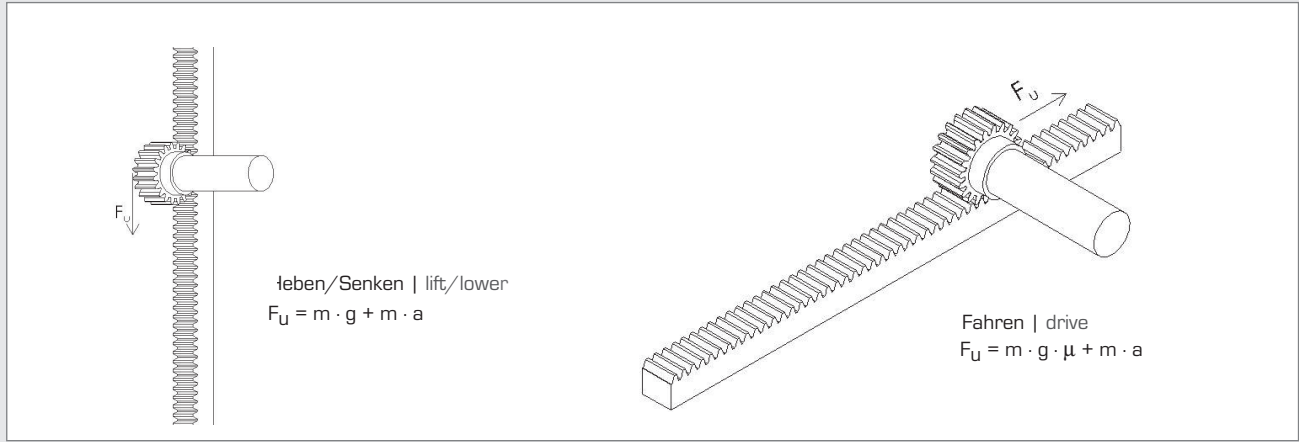
[1] Alle Informationen zur Baureihe Z entnehmen Sie bitte unserem Katalogkapitel „Lineartechnik“. Auf den Seiten R 5 & R 6 finden Sie allgemeine Hinweise zum Lieferprogramm, auf den Seiten R 7 - R 10 die geometrischen Abmessungen.

[1] For more information about our Z series, please see catalogue chapter „Linear Drives“. General notes about our product range you'll find on the pages R 5 & R 6, for geometric dimensions please see the pages R 7 - R 10.



# Zahnstangen - Auswahl Zahnstangentrieb

## Racks - Selection Rack and Pinion Drive



Allgemein | general

Benennung	Description	Zeichen / Formel Symbol / Formula	Einheit Dimension
Beschleunigung	acceleration	$a = \frac{v}{t} = \frac{2 \cdot s}{t^2}$	m/s <sup>2</sup>
Geschwindigkeit	speed	$v = \frac{s}{t} = \sqrt{2 \cdot a \cdot s}$	m/s
Weg	distance	s	m
Zeit	time	t	s
Drehzahl	revolutions per minute, rpm	$n = \frac{v \cdot 60.000}{\pi \cdot d_0}$	1/min
Teilkreisdurchmesser	pitch diameter	$d_0$	mm
Moment	torque	$M = \frac{F_u \cdot d_0}{2000}$	Nm
Leistung	power	$P = \frac{M \cdot n}{9550} = \frac{F_u \cdot n \cdot d_0}{19100}$	kW

Auf den Seiten B 33 und B 34 sind für verschiedene Zahnstangen/Ritzel-Kombinationen einige Auswahltabellen für die maximal übertragbare Leistung dargestellt.

On pages B 33 and B 34 are listed some selection tables for rack/pinion drives for the maximum permissible power.

Die Auslegung erfolgte mit einem

Anwendungsfaktor:	1,0
Sicherheit gegen Grübchenbildung:	1,0
Sicherheit gegen Zahnbruch:	1,4
Lebensdauer:	20.000 h

The dimensioning happened with

application factor:	1.0
safety for stress at single tooth contact:	1.0
safety for Tooth root stress:	1.4
service life in hours:	20,000 h

Wobei für die Dauerfestigkeit Zahnfußspannung  $\sigma_{F \text{ lim}}$  und für die Dauerfestigkeit Herz'sche Pressung  $\sigma_{H \text{ lim}}$  mit folgenden Werten gerechnet wurde:

We calculate with following values for rolling load  $\sigma_{F \text{ lim}}$  and bending load  $\sigma_{H \text{ lim}}$

Material	$\sigma_{F \text{ lim}}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\sigma_{H \text{ lim}}$ (N/mm <sup>2</sup> )
C45	440	550
C45 induktiv gehärtet induction hardened	750	1250
16MnCr5 aufgekühlt und gehärtet carburized and hardened	920	1500
42CrMo4V	600	730



# Zahnstangen - Auswahl- und Belastungstabellen

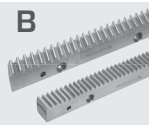
## Racks - Selection and Load Tables

Maximal zulässige Drehmomente in Nm bei ausreichender Schmierung mit Sicherheits- und Anwendungsfaktor 1,0; und einer Geschwindigkeit von 1,5 m / s

Maximum permissible torques in Nm with adequate lubrication with safety- and application factor 1.0; and a speed of 1.5 m / s

Modul   module	Zähnezahl   number of teeth	1 mm b=10 mm				1,5 mm b=15 mm				2 mm b=20 mm				
		15	20	25	40	15	20	25	40	15	20	25	30	40
Zahnstange   rack Material & Verzahnung material & tooth system	Stirnrad   pinion													
C45 weich   C45 soft gerade   straight	C45 weich C45 soft	0,3	0,9	1,1	10,7	1,0	2,8	8,8	35,3	4,4	14,1	26,9	44,2	98,2
C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened gerade   straight	C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened	1,2	2,5	4,5	14,7	2,0	5,7	17,7	60,0	13,8	28,1	48,0	74,1	134,7
C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened geschliffen; gerade ground teeth; straight	C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened	2,0	8,7	14,7	25,3	7,0	28,2	52,9	95,3	29,8	75,0	128,2	151,7	200,2
C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened geschliffen; schräg ground teeth; helical	C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened													
16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen; gerade ground teeth; straight	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth									159,8	200,0	238,2	320,3	
16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen; schräg ground teeth; helical	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth									180,9	227,8	270,2	365,2	
42CrMo4V vergütet 42CrMo4V quenched & tempered; gerade   straight	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth									42,8	68,2	100,2	186,7	
42CrMo4V vergütet 42CrMo4V quenched & tempered; schräg   helical	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth									45,9	73,0	104,8	195,1	

Modul   module	Zähnezahl   number of teeth	2,5 mm b=25 mm				3 mm b=30 mm							
		15	20	25	40	15	20	25	30	40			
Zahnstange   rack Material & Verzahnung material & tooth system	Stirnrad   pinion												
C45 weich   C45 soft gerade   straight	C45 weich C45 soft	8,5	25,1	52,8	175,2	13,0	46,0	97,2	159,6	339,8			
C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened gerade   straight	C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened	15,6	45,1	95,0	245,2	40,8	91,9	168,2	243,4	450,3			
C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened geschliffen; gerade ground teeth; straight	C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened	60,0	149,9	255,8	399,7	87,1	215,1	440,0	497,3	780,0			
C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened geschliffen; schräg ground teeth; helical	C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened												
16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen; gerade ground teeth; straight	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth									420,1	530,2		880,0
16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen; schräg ground teeth; helical	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth									504,7	605,0		
42CrMo4V vergütet 42CrMo4V quenched & tempered; gerade   straight	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth									138,0	234,8		620,2
42CrMo4V vergütet 42CrMo4V quenched & tempered; schräg   helical	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth									145,0	245,1		



# Zahnstangen - Auswahl- und Belastungstabellen

## Racks - Selection and Load Tables

Maximal zulässige Drehmomente in Nm bei ausreichender Schmierung mit Sicherheits- und Anwendungsfaktor 1,0; und einer Geschwindigkeit von 1,5 m / s

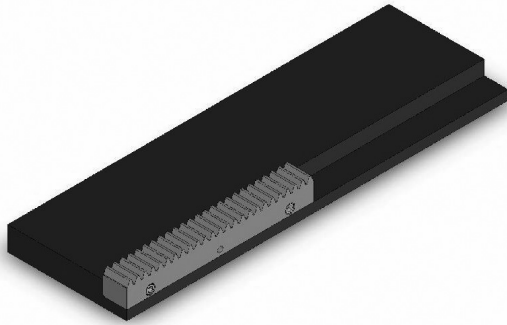
Maximum permissible torques in Nm with adequate lubrication with safety- and application factor 1.0; and a speed of 1.5 m / s

Modul   module		4 mm b=40 mm						5 mm b=50 mm				6 mm b=60 mm		
		15	20	25	30	40	15	20	25	40	15	20	25	
Zähnezahl   number of teeth														
Zahnstange   rack Material & Verzahnung material & tooth system	Stirnrad   pinion													
C45 weich   C45 soft gerade   straight	C45 weich C45 soft C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened	39,9	115,1	240,2	414,1	850,1	89,8	230,0	489,7	800,4	170,2	429,7	870,4	
C45 ind. gehärtet C45 ind.- hardened gerade   straight	C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened	130,0	249,9	415,2	593,2	1100,4	259,7	499,7	800,4	1200,1	470,0	810,3	1400,5	
C45 ind. gehärtet C45 ind.- hardened geschliffen; gerade ground teeth; straight	C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened	220,2	640,1	1070,1	1306,9	1710,4	450,0	1150,0	1660,4	1999,5	794,6	2200,5	2950,0	
C45 ind. gehärtet C45 ind.- hardened geschliffen; schräg ground teeth; helical	C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened						1080,0		2060,0				3640,0	
C45 ind. gehärtet C45 ind.- hardened geschliffen; schräg ground teeth; helical	C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened						1330,0					3170,0	4180,0	
16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen; gerade ground teeth; straight	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth		1070,1	1330,4		2000,3								
16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen; schräg ground teeth; helical	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth	770,1	1219,7	1530,2										
42CrMo4V vergütet 42CrMo4V quenched & tempered; gerade   straight	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth		355,2	575,0		1550,4								
42CrMo4V vergütet 42CrMo4V quenched & tempered; schräg   helical	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth	204,8	370,3	589,9										

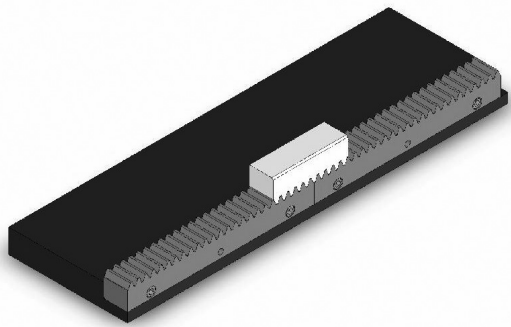
Modul   module		8 mm b=80 mm			10 mm b=100 mm	
		15	20	25	20	
Zähnezahl   number of teeth						
Zahnstange   rack Material & Verzahnung material & tooth system	Stirnrad   pinion					
C45 weich   C45 soft gerade   straight	C45 weich C45 soft C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened	420,1	1050,5	2101,0	4000,0	
C45 ind. gehärtet C45 ind.- hardened gerade   straight	C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened	1149,5	2101,0	3398,0	9900,0	
C45 ind. gehärtet C45 ind.- hardened geschliffen; gerade ground teeth; straight	C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened	1898,0	4502,0	7500,0	12850,0	
C45 ind. gehärtet C45 ind.- hardened geschliffen; schräg ground teeth; helical	C45 ind. gehärtet C45 ind.-hardened		6870,0		14000,0	
16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen; gerade ground teeth; straight	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth					
16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen; schräg ground teeth; helical	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth					
42CrMo4V vergütet 42CrMo4V quenched & tempered; gerade   straight	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth					
42CrMo4V vergütet 42CrMo4V quenched & tempered; schräg   helical	16MnCr5 einsatzgehärtet 16MnCr5 case-hardened Zahnflanken geschliffen ground teeth					



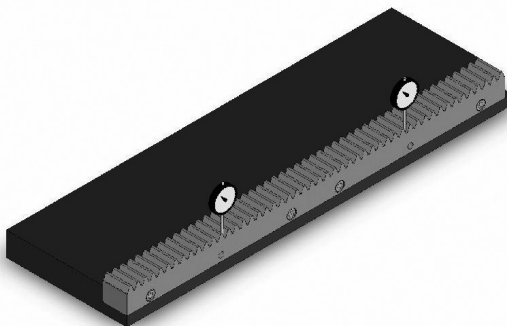
## Zahnstangen - Montageanleitung Racks - Assembly Instruction



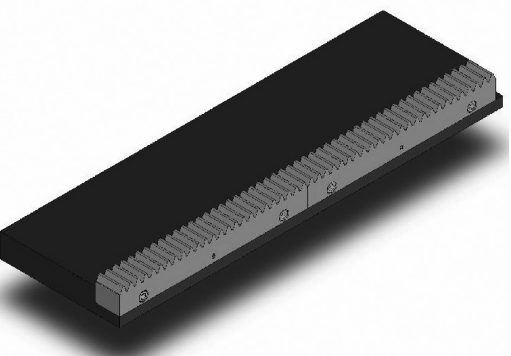
- Zahnstange positionieren und fixieren (z.B. mit Schraubzwingen).
- Zahnstange mit Schrauben gemäß definiertem Drehmoment befestigen.
- Positioning and fixing the rack (for example with clamps).
- Mount the rack with screws accordant to the defined torque.



- Weitere Zahnstange mit Hilfe des Montagestückes verbinden (Montagestücke siehe Seite B 18).
- Zahnstange mit Schrauben gemäß definiertem Drehmoment befestigen.
- Connect another rack with the help of the mounting piece (mounting pieces see on page B 18).
- Mount the rack with screws accordant to the defined torque.



- Nach der Montage ist die Parallelität der Zahnstangen zueinander sowie der Übergang von der einen zur anderen Zahnstange zu überprüfen.
- Ebenso ist das genaue Fluchten der Zahnstangen zu überprüfen.
- After mounting these racks check the parallelism and the connection from one rack to the other.
- As well check the correct aligning of the racks.

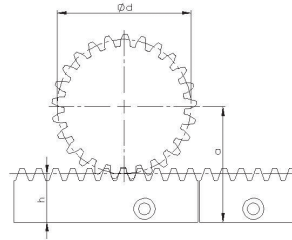
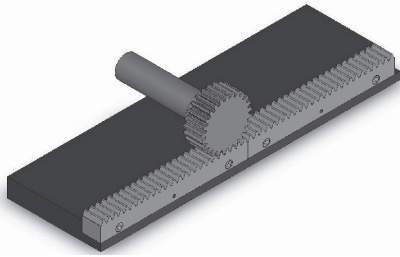


- Nach der Kontrolle werden die Passstifte aufgerieben und die Zahnstangen verstiftet.
- After the checkup the register pins reaming and pin the racks.



## Zahnstangen - Achsabstand Racks - Center Distance

B



Der Achsabstand  $a$  ergibt sich aus dem Abstand der Ritzelmitte zur Rückenfläche der Zahnstange nach folgender Formel:  
The center distance  $a$  resulting in the distance from the middle of the pinion to the back area of the rack to following formula:

$$a = h + \frac{d}{2}$$



# Der Zahnstangen-Antrieb Rack & Pinion Drive

Lieferprogramm

Product Range

Inhalt

Content

Modell Model	Getriebegröße Gearbox size	Seite Page	Modell Model	Getriebegröße Gearbox size	Seite Page
Anwendungsbereiche & Qualitätsstandards Areas of Application & Quality Standards		C 1			

Getriebe mit Zahnwellenverbindung zum Ritzel mit Zahnstange  
Gearbox with Splined Shaft Connection to the Pinion with Rack

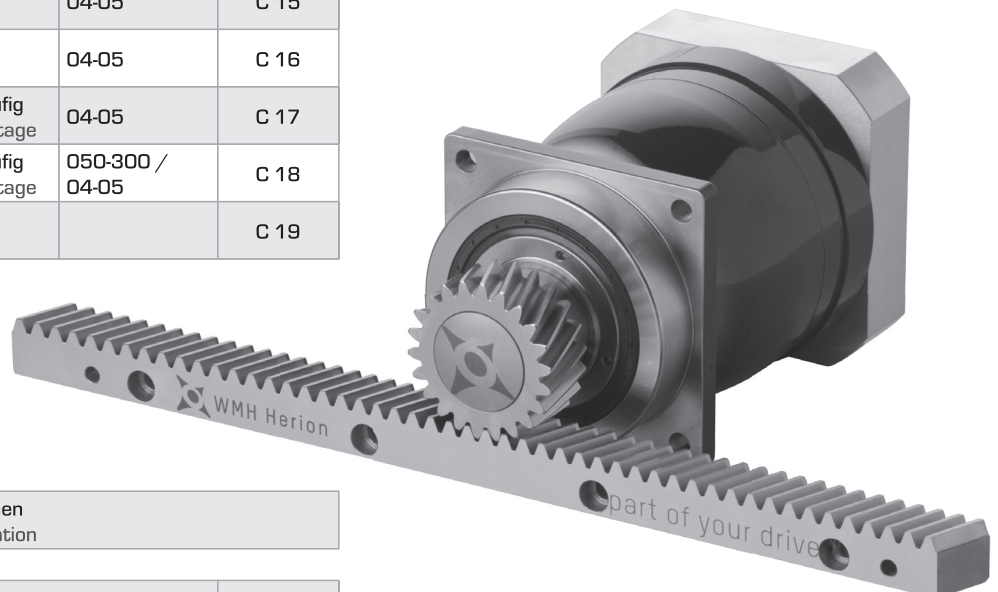
Getriebe mit Passfederverbindung zum Ritzel mit Zahnstange  
Gearbox with Keyway Connection to the Pinion with Rack

## MPRW

Technische Daten Getriebe mit Zahnstange Technical Data Gearbox with Rack	050-300 / 04-05	C 2
Technische Daten Getriebe Technical Data Gearbox	050-300 / 04-05	C 3 - C 8
Abmessungen 1-stufig Dimensions 1-stage	050-300	C 9
Abmessungen 2-stufig Dimensions 2-stage	050-300	C 10
Abmessungen Motoranbau 1-stufig Dimensions Motor Mounting 1-stage	050-300	C 11 - C 12
Abmessungen Motoranbau 2-stufig Dimensions Motor Mounting 2-stage	04-05	C 13 - C 14
Abmessungen 1-stufig Dimensions 1-stage	04-05	C 15
Abmessungen 2-stufig Dimensions 2-stage	04-05	C 16
Abmessungen Motoranbau 1-stufig Dimensions Motor Mounting 1-stage	04-05	C 17
Abmessungen Motoranbau 2-stufig Dimensions Motor Mounting 2-stage	050-300 / 04-05	C 18
Abmessungen Zahnstange Rack Dimensions		C 19

## MPRN

Technische Daten Getriebe mit Zahnstange Technical Data Gearbox with Rack	050-300	C 20
Abmessungen 1-stufig Dimensions 1-stage	050-300	C 21
Abmessungen 2-stufig Dimensions 2-stage	050-300	C 22
Abmessungen Motoranbau 1-stufig Dimensions Motor Mounting 1-stage	050-300	C 23 - C 24
Abmessungen Motoranbau 2-stufig Dimensions Motor Mounting 2-stage	050-300	C 25 - C 26
Abmessungen Zahnstange Rack Dimensions		C 27



Zubehör und weitere Informationen  
Accessories and Further Information

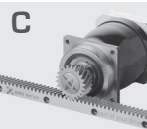
Montageanleitung Stirnrad Assembly Instruction Pinion	C 28
Montageanleitung Zahnstange Assembly Instruction Rack	C 29
Montagestücke für Zahnstangen Mounting Pieces for Racks	C 30
Empfohlene Ölsorten Getriebe Recommended Oils for Gearboxes	C 31
Formelzeichen und Indizes Formulae Symbols and Indices	C 32
Anfrage- und Bestellformular Inquiry and Order Form	C 33 - C 34

# Der Zahnstangen-Antrieb

## Rack & Pinion Drive

### Optionen & Sonderlösungen

### Options & Customized Solutions



#### Inhalt

#### Content

Mit dem praxisorientierten Programm decken wir eine große Bandbreite an gängigen Anforderungen ab:

With our practical range of products we cover a wide spectrum of common requirements:

Die qualitativ hochwertigen und exakt aufeinander abgestimmten Komponenten sind die Leistungsträger, die auf Langlebigkeit und Präzision ausgelegt sind. Sie haben die Wahl:

The high-quality components which have been exactly matched to one another are top performers that have been designed for durability and precision. The choice is yours:

#### Plug & Move

Zahnstangen-Antrieb mit auf der Getriebe-Abtriebswelle vormontiertem Ritzel. Sie profitieren von minimalem Montageaufwand und schneller Inbetriebnahme.

#### Plug & Move

Rack and pinion drive with pinion pre-mounted on the output shaft of the gearbox. You benefit from minimum assembly work and fast start-up.

#### Modular-System

Beziehen Sie den Zahnstangen-Antrieb in einzelnen Komponenten – als Getriebe mit beigestelltem Ritzel sowie der Zahnstange. Die Komponenten sind wirtschaftlich schnell zum System konfiguriert.

#### Modular system

Purchase the rack and pinion drive as individual components – as a gearbox with matching pinion and rack. The components can be configured into a system quickly and economically.

#### Individuelle Sonderlösungen

„Auf Anfrage“ heißt bei uns: Alles ist machbar. Sie profitieren von der Flexibilität zweier Spezialisten mit Entwicklungskompetenz und weltweit einzigartigem Komponentenprogramm. Damit Sie genau den Zahnstangen-Antrieb erhalten, den Sie benötigen, ziehen wir alle Register.

#### Individual customized solutions

When we say "on request" we mean: everything is possible. You benefit from the flexibility of two specialist companies with development skills and a range of components that is quite unique in the world. We do everything in our power to ensure you get just the rack and pinion drive you require.

Vom Customizing durch kleinere anwendungsspezifische Anpassungen unserer Programm-Komponenten, über Baugrößen-Änderungen bis hin zur Entwicklung individueller Lösungen. Gemeinsam mit Ihnen konzipieren wir die optimale und wirtschaftlichste Sonderlösung, die der Qualität und Effizienz unserer bewährten Serienprodukte in nichts nachsteht.

From customizing through more minor application-specific adaptation of our range components through adaptation of design sizes to the development of tailor-made solutions. Working with you, we design the optimum and most economic customized solution which is in no way inferior to our tried-and trusted series products in terms of either quality or efficiency.

#### Schmiersystem für Zahnstangen und Stirnräder

In enger Abstimmung mit Ihnen realisieren wir gemeinsam das Schmierkonzept. Für passgenaue Schmiertechnik-Applikationen fragen Sie bitte an.

#### Lubricating system for Racks and Pinions

We realise the lubricating concept in close cooperation with you. For suitable lubrication technology applications please contact us.

## Anwendungsbereiche Areas of Application

### Wir bieten das ideale System

Die Kombinationen aus spielfreien Planetengetrieben mit hochgenauen Ritzeln und Zahnstangen sind höchst energieeffizient, präzise, dynamisch und überzeugen durch eine lange Lebensdauer. Unsere Zahnstangen-Antriebe ermöglichen sowohl ein dynamisches Beschleunigen als auch eine µm-genaue Positionierung selbst tonnen-schwerer Werkzeugmaschinenportale.

### We offer the ideal system

The combination of low-backlash planetary gearboxes with high-precision pinions and racks is extremely energy-efficient, precise, dynamic and convincing thanks to the long service life. Our Rack and Pinion Drives enable even machine gantries weighing tonnes to be accelerated dynamically and positioned accurately down to the µm range.

Mit unserem umfangreichen Portfolio ermöglichen wir für unterschiedlichste Branchen ideale, leistungsstarke Applikationen:

- Werkzeugmaschinen
  - Antriebs- und Automatisierungstechnik
  - Robotik und Handling
  - Kunststoff- und Folienverarbeitungsanlagen
  - Holzverarbeitungsanlagen
- und viele andere mehr

Our comprehensive product portfolio makes ideal powerful applications possible for a wide range of different branches:

- Machine tools
  - Drive and automation technology
  - Robotics and handling
  - Plastics and film processing machines
  - Woodworking machines
- and many more besides

## Kompromisslose Qualität Quality without Compromise

### Die Systemstandards im Überblick

#### 1. High Precision

##### Getriebe mit Zahnwellenverbindung am Abtrieb

MPRW mit reduziertem Verdrehspiel und Zahnstange in Qualität 5h23 sowie Ritzel in Qualität 5e24.

#### 2. Precision

##### Getriebe mit Passfederverbindung am Abtrieb

MPRN mit Standard-Verdrehspiel und Zahnstange in Qualität 6h23 (ab 2 m 6h24) sowie Ritzel in Qualität 7e25.

#### 3. Zahnstangenabmessungen

In Q5 ist die Zahnstange als Standard mit 1 m oder 0,5 m lieferbar. In Q6 ist die Zahnstange als Standard mit 2 m, 1 m oder 0,5 m lieferbar.

### Summary of system standards

#### 1. High Precision

##### Gearboxes with a splined shaft connection on the output shaft

MPRW with reduced backlash and rack in 5h23 quality, pinion in 5e24 quality.

#### 2. Precision

##### Gearboxes with a keyway connection on the output shaft

MPRN with standard clearance and rack in 6h23 (from 2 m 6h24) quality, pinion in 7e25 quality.

#### 3. Rack dimensions

In Q5, the rack can be delivered as 1 m or 0.5 m as standard. In Q6, the rack can be delivered as 2 m, 1 m or 0.5 m as standard.

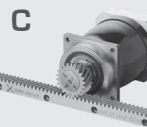
Die Qualität des Zahnstangen-Antriebs ist abhängig von der Einbausituation in der Maschine. Im Umfeld verbaute oder maschinenseitige Komponenten können wir bis zu einem gewissen Grad berücksichtigen, jedoch nicht verändern.

The quality of the rack and pinion drive depends on its installation situation in the machine. We can take components fitted near the drive or on the machine into account to a certain extent, but we cannot modify these.

## Getriebe mit Zahnwellenverbindung zum Ritzel mit Zahnstange Gearbox with Splined Shaft Connection to the Pinion with Rack

Präzises Arbeiten garantiert Qualität und sorgt für reibungslose Prozessabläufe. Die Verbindung zwischen Getriebe und Abtriebsritzel sowie die Qualität der Zahnstange spielt dabei eine entscheidende Rolle. Zahnwellenverbindungen übertragen das Drehmoment effizient und ermöglichen einen reversierenden Betrieb. Stoßartige Belastungen können problemlos aufgenommen werden.

Precise machining guarantees quality and ensures smooth process workflows. The connection between the gearbox and output pinion as well as the quality of the rack plays a decisive role here. Splined shaft connections transmit the torque efficiently and make reversing operation possible. Sudden loads can be absorbed without any problems.



MPRW 050 - 300 / 04 - 05 Technische Daten

MPRW 050 - 300 / 04 - 05 technical data

Getriebeübersetzung Gearbox Ratio		3 / 12			4 - 7 / 16 - 70			10 / 100		3		16		100	
Größe Size	Modul Module [mm]	z	F <sub>uzul</sub>	T <sub>2bzul</sub>	F <sub>uzul</sub>	T <sub>2bzul</sub>	F <sub>uzul</sub>	T <sub>2bzul</sub>	V <sub>zul</sub>	V <sub>zul</sub>	V <sub>zul</sub>				
			[N]	[Nm]	[N]	[Nm]	[N]	[Nm]	[m/min]	[m/min]	[m/min]				
50	2	15	1800	29	2300	37	2200	35	200	37	6				
	2	16	1700	29	2200	37	2100	35	210	40	6				
	2	18	1500	29	1900	37	1800	35	240	45	7				
100	2	18	3300	63	3300	63	3300	63	240	45	7				
	2	20	3300	70	3300	70	3300	70	260	50	8				
	2	22	3300	77	3300	77	3300	77	290	55	8				
200	2	23	5000	122	5000	122	5000	122	230	43	6				
	2	25	5000	133	5000	133	5000	133	250	46	7				
	2	27	5000	143	5000	143	5000	143	270	50	8				
300	3	20	9000	286	9000	286	9000	286	265	50	8				
	3	22	9000	315	9000	315	9000	315	290	55	8				
	3	24	9000	344	9000	344	9000	344	320	60	9				
04	4	20	13100	555	13100	555	13100	555	355	66	10				
05	4	25	16000	850	16000	850	16000	850	385	72	11				

# MPRW 050 – Technische Daten des Getriebes

## MPRW 050 – Technical Data of Gearbox

Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

The following technical specifications in the table are intended only for rough preselection

MPRW				050															
Getriebebestufen Gear stages				1					2										
Übersetzung Ratio		i		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) Max. acceleration torque (max. 1000 cycles per hour)		$T_{2bzul}$	Nm	32	44	44	44	35	32	44	44	44	44	44	44	44	44	35	
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei $n_{1Nzul}$ ) Nominal torque on output (with $n_{1Nzul}$ )		$T_{2Nzul}$	Nm	20	29	29	29	19	20	29	29	29	29	29	29	29	29	19	
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig) Emergency stop torque (permissible 1000 times during gearbox life time)		$T_{2Notzul}$	Nm	80	110	110	107	88	80	110	110	110	110	110	110	110	107	88	
Zulässige mittlere Antriebs- drehzahl (bei $T_{2Nzul}$ und 20 °C Umgebungstemperatur) Permissible average input speed (with $T_{2Nzul}$ and 20 °C ambient temperature)		$n_{1mzul}$	min <sup>-1</sup>	3300	3300	3300	3700	4000	4000	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500	
Max. Antriebsdrehzahl Max. input speed		$n_{1maxzul}$	min <sup>-1</sup>	6000					6000										
Max. Verdrehspiel <sup>1)</sup> Max. backlash <sup>1)</sup>		j	arcmin	Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2					Standard ≤ 6 / Reduziert ≤ 4										
Verdrehsteifigkeit <sup>2)</sup> Torsional rigidity <sup>2)</sup>		C	Nm/ arcmin	5					5										
Max. Radialkraft <sup>3)</sup> (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb) Max. radial load <sup>3)</sup> (with reference to shaft centre on output shaft)		$F_{2rzul}$	N	2700					2700										
Max. Axialkraft <sup>3)</sup> (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb) Max. axial load <sup>3)</sup> (with reference to shaft centre on output shaft)		$F_{2azul}$	N	2400					2400										
Gewicht Weight		m	kg	2,1					2,7										
Laufgeräusche (bei $n_1 = 3000$ min <sup>-1</sup> ohne Last) Running noise (with $n_1 = 3000$ min <sup>-1</sup> without load)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 64					≤ 64										
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Inertia (with reference to input)	Ø d 11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,33	0,24	0,20	0,18	0,16	0,21	0,21	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	
	Ø d 14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,36	0,27	0,23	0,21	0,19	0,25	0,24	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	
	Ø d 19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,53	0,44	0,40	0,34	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb | measured with 2 % nominal torque on output shaft

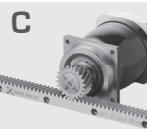
<sup>2)</sup> bezogen auf den Abtrieb | with reference to output

<sup>3)</sup> Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min<sup>-1</sup>; bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache  
Charge centre of output shaft at output speed 250 min<sup>-1</sup>; please contact us for combined load applications

Alle technischen Angaben sind nur für die Getriebe im Zahnstangen-Antrieb gültig.  
All technical modifications are just valid for the gearboxes in the rack and pinion drive.

# MPRW 100 – Technische Daten des Getriebes

## MPRW 100 – Technical Data of Gearbox



Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

The following technical specifications in the table are intended only for rough preselection

MPRW				100															
Getriebestufen Gear stages				1					2										
Übersetzung Ratio		i		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) Max. acceleration torque (max. 1000 cycles per hour)		T <sub>2bzul</sub>	Nm	90	120	120	120	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	90	
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n <sub>1Nzul</sub> ) Nominal torque on output (with n <sub>1Nzul</sub> )		T <sub>2Nzul</sub>	Nm	56	83	83	83	58	56	83	83	83	83	83	76	83	83	58	
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig) Emergency stop torque (permissible 1000 times during gearbox life time)		T <sub>2Notzul</sub>	Nm	200	275	275	275	220	200	275	275	275	275	275	275	275	275	220	
Zulässige mittlere Antriebs- drehzahl (bei T <sub>2Nzul</sub> und 20 °C Umgebungstemperatur) Permissible average input speed (with T <sub>2Nzul</sub> and 20 °C ambient temperature)		n <sub>1mzul</sub>	min <sup>-1</sup>	2800	2800	2800	2800	3100	3100	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500	
Max. Antriebsdrehzahl Max. input speed		n <sub>1maxzul</sub>	min <sup>-1</sup>	6000					6000										
Max. Verdrehspiel <sup>1)</sup> Max. backlash <sup>1)</sup>		j	arcmin	Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2					Standard ≤ 6 / Reduziert ≤ 4										
Verdrehsteifigkeit <sup>2)</sup> Torsional rigidity <sup>2)</sup>		C	Nm/ arcmin	11					11										
Max. Radialkraft <sup>3)</sup> (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb) Max. radial load <sup>3)</sup> (with reference to shaft centre on output shaft)		F <sub>2rzul</sub>	N	4000					4000										
Max. Axialkraft <sup>3)</sup> (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb) Max. axial load <sup>3)</sup> (with reference to shaft centre on output shaft)		F <sub>2azul</sub>	N	3350					3350										
Gewicht Weight		m	kg	3,1					4,4										
Laufgeräusche (bei n <sub>1</sub> = 3000 min <sup>-1</sup> ohne Last) Running noise (with n <sub>1</sub> = 3000 min <sup>-1</sup> without load)		L <sub>pA</sub>	dB(A)	≤ 64					≤ 64										
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Inertia (with reference to input)	Ø d 11	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,03	0,70	0,58	0,48	0,43	0,25	0,23	0,19	0,19	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	
	Ø d 14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,07	0,74	0,62	0,52	0,47	0,29	0,26	0,22	0,22	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	
	Ø d 19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,21	0,88	0,76	0,67	0,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ø d 24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,92	1,59	1,47	1,37	1,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb | measured with 2 % nominal torque on output shaft

<sup>2)</sup> bezogen auf den Abtrieb | with reference to output

<sup>3)</sup> Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min<sup>-1</sup>; bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache  
Charge centre of output shaft at output speed 250 min<sup>-1</sup>; please contact us for combined load applications

Alle technischen Angaben sind nur für die Getriebe im Zahnstangen-Antrieb gültig.  
All technical modifications are just valid for the gearboxes in the rack and pinion drive.

# MPRW 200 – Technische Daten des Getriebes

## MPRW 200 – Technical Data of Gearbox

Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

The following technical specifications in the table are intended only for rough preselection

MPRW				200															
Getriebestufen Gear stages			1						2										
Übersetzung Ratio		i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) Max. acceleration torque (max. 1000 cycles per hour)		$T_{2bzul}$	Nm	230	330	330	300	235	230	330	330	330	330	330	330	330	235		
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei $n_{1Nzul}$ ) Nominal torque on output (with $n_{1Nzul}$ )		$T_{2Nzul}$	Nm	135	200	195	190	135	135	200	195	195	200	195	200	195	135		
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig) Emergency stop torque (permissible 1000 times during gearbox life time)		$T_{2Notzul}$	Nm	500	690	675	640	550	500	690	675	675	690	675	690	675	550		
Zulässige mittlere Antriebs- drehzahl (bei $T_{2Nzul}$ und 20 °C Umgebungstemperatur) Permissible average input speed (with $T_{2Nzul}$ and 20 °C ambient temperature)		$n_{1mzul}$	min <sup>-1</sup>	2500	2500	2500	2800	2800	2800	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200	
Max. Antriebsdrehzahl Max. input speed		$n_{1maxzul}$	min <sup>-1</sup>	4500						4500									
Max. Verdrehspiel <sup>1)</sup> Max. backlash <sup>1)</sup>		j	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1						Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3									
Verdrehsteifigkeit <sup>2)</sup> Torsional rigidity <sup>2)</sup>		C	Nm/ arcmin	30						30									
Max. Radialkraft <sup>3)</sup> (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb) Max. radial load <sup>3)</sup> (with reference to shaft centre on output shaft)		$F_{2rzul}$	N	6300						6300									
Max. Axialkraft <sup>3)</sup> (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb) Max. axial load <sup>3)</sup> (with reference to shaft centre on output shaft)		$F_{2azul}$	N	5650						5650									
Gewicht Weight		m	kg	7,3						8,3									
Laufgeräusche (bei $n_1 = 3000$ min <sup>-1</sup> ohne Last) Running noise (with $n_1 = 3000$ min <sup>-1</sup> without load)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66						≤ 64									
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Inertia (with reference to input)	Ø d 11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0,80	0,72	0,58	0,56	0,48	0,47	0,44	0,43	0,43	0,42	
	Ø d 14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0,84	0,76	0,61	0,60	0,52	0,51	0,47	0,46	0,46	0,46	
	Ø d 19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	4,48	3,23	2,78	2,42	2,23	0,98	0,90	0,76	0,74	0,66	0,65	0,62	0,61	0,61	0,60	
	Ø d 24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	5,00	3,75	3,30	2,94	2,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ø d 28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	6,80	5,56	5,10	4,74	4,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ø d 32	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	7,09	5,84	5,39	5,02	4,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø d 38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	8,94	7,69	7,24	6,85	6,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

<sup>1)</sup> gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb | measured with 2 % nominal torque on output shaft

<sup>2)</sup> bezogen auf den Abtrieb | with reference to output

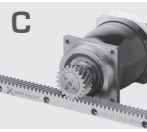
<sup>3)</sup> Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min<sup>-1</sup>; bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache  
Charge centre of output shaft at output speed 250 min<sup>-1</sup>; please contact us for combined load applications

Alle technischen Angaben sind nur für die Getriebe im Zahnstangen-Antrieb gültig.  
All technical modifications are just valid for the gearboxes in the rack and pinion drive.



# MPRW 300 – Technische Daten des Getriebes

## MPRW 300 – Technical Data of Gearbox



Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

The following technical specifications in the table are intended only for rough preselection

MPRW			300																
Getriebestufen Gear stages			1						2										
Übersetzung Ratio		i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) Max. acceleration torque (max. 1000 cycles per hour)		$T_{2bzul}$	Nm	400	660	660	600	480	400	660	660	660	660	660	660	600	480		
Nenndrehmoment am Abtrieb (bei $n_{1Nzul}$ ) Nominal torque on output (with $n_{1Nzul}$ )		$T_{2Nzul}$	Nm	290	390	390	380	245	290	390	390	390	390	390	390	380	245		
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig) Emergency stop torque (permissible 1000 times during gearbox life time)		$T_{2Notzul}$	Nm	1000	1400	1400	1400	1100	1000	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1100		
Zulässige mittlere Antriebs- drehzahl (bei $T_{2Nzul}$ und 20 °C Umgebungstemperatur) Permissible average input speed (with $T_{2Nzul}$ and 20 °C ambient temperature)		$n_{1mzul}$	min <sup>-1</sup>	2100	2100	2100	2300	2600	2600	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900		
Max. Antriebsdrehzahl Max. input speed		$n_{1maxzul}$	min <sup>-1</sup>	4000						4000									
Max. Verdrehspiel <sup>1)</sup> Max. backlash <sup>1)</sup>		j	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1						Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3									
Verdrehsteifigkeit <sup>2)</sup> Torsional rigidity <sup>2)</sup>		C	Nm/ arcmin	60						60									
Max. Radialkraft <sup>3)</sup> (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb) Max. radial load <sup>3)</sup> (with reference to shaft centre on output shaft)		$F_{2rzul}$	N	9450						9450									
Max. Axialkraft <sup>3)</sup> (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb) Max. axial load <sup>3)</sup> (with reference to shaft centre on output shaft)		$F_{2azul}$	N	9870						9870									
Gewicht Weight		m	kg	17,3						19,0									
Laufgeräusche (bei $n_1 = 3000$ min <sup>-1</sup> ohne Last) Running noise (with $n_1 = 3000$ min <sup>-1</sup> without load)		$L_{pA}$	dB(A)	≤ 66						≤ 65									
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Inertia (with reference to input)	Ø d 19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	2,70	2,46	2,26	2,20	2,14	2,12	2,11	2,08	2,07	2,06	
	Ø d 24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	13,54	9,72	8,27	7,14	6,46	3,22	2,98	2,78	2,72	2,66	2,63	2,62	2,59	2,58	2,58	
	Ø d 28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	15,30	11,49	10,04	8,89	8,22	5,02	4,78	4,58	4,53	4,46	4,43	4,42	4,39	4,38	4,38	
	Ø d 32	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	15,61	11,79	10,34	9,20	8,53	5,30	5,07	4,87	4,81	4,74	4,71	4,71	4,68	4,66	4,66	
	Ø d 38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	16,59	12,78	11,33	10,16	9,48	7,16	6,92	6,72	6,66	6,58	6,55	6,54	6,51	6,50	6,49	
	Ø d 42	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	23,09	19,27	17,82	16,66	15,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø d 48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	25,47	21,65	20,20	19,04	18,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb | measured with 2 % nominal torque on output shaft

<sup>2)</sup> bezogen auf den Abtrieb | with reference to output

<sup>3)</sup> Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min<sup>-1</sup>; bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache  
Charge centre of output shaft at output speed 250 min<sup>-1</sup>; please contact us for combined load applications

Alle technischen Angaben sind nur für die Getriebe im Zahnstangen-Antrieb gültig.  
All technical modifications are just valid for the gearboxes in the rack and pinion drive.

# MPRW 04 – Technische Daten des Getriebes

## MPRW 04 – Technical Data of Gearbox

Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

The following technical specifications in the table are intended only for rough preselection

MPRW	04															
Getriebestufen Gear stages	1							2								
Übersetzung Ratio	i	3	4	5	7	10	12	16	20	28	35	50	70	100		
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) Max. acceleration torque (max. 1000 cycles per hour)	$T_{2bzul}$	Nm	880	1100	1100	1100	880	1100	1100	1100	1100	1100	1100	880		
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei $n_1 N_{zul}$ ) Nominal torque on output (with $n_1 N_{zul}$ )	$T_{2Nzul}$	Nm	420	550	550	550	340	550	550	550	550	550	550	340		
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig) Emergency stop torque (permissible 1000 times during gearbox life time)	$T_{2Notzul}$	Nm	2200	2750	2750	2750	2200	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2200		
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei $T_{2Nzul}$ und 20 °C Umgebungs- temperatur) Permissible average input speed (with $T_{2Nzul}$ and 20 °C ambient temperature)	$n_{1mzul}$	min <sup>-1</sup>	1400	1700	1700	2400	2400	2700	2700	2700	2900	2900	2900	3500		
Max. Antriebsdrehzahl Max. input speed	$n_{1maxzul}$	min <sup>-1</sup>	4000							4000						
Max. Verdrehspiel <sup>1)</sup> Max. backlash <sup>1)</sup>	j	arcmin	Standard ≤ 6 / Reduziert ≤ 3							Standard ≤ 8 / Reduziert ≤ 5						
Verdrehsteifigkeit <sup>2)</sup> Torsional rigidity <sup>2)</sup>	C	Nm/ arcmin	145							125						
Max. Radialkraft <sup>3)</sup> (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb) Max. radial load <sup>3)</sup> (with reference to shaft centre on output shaft)	$F_{2rzul}$	N	14000							14000						
Max. Axialkraft <sup>3)</sup> (bezogen auf Wel- lenmitte am Abtrieb) Max. axial load <sup>3)</sup> (with reference to shaft centre on output shaft)	$F_{2azul}$	N	13500							13500						
Gewicht Weight	m	kg	29							32						
Laufgeräusche (bei $n_1 = 3000 \text{ min}^{-1}$ ohne Last) Running noise (with $n_1 = 3000 \text{ min}^{-1}$ without load)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 70							≤ 70						
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Inertia (with reference to input)	Ø d 28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	29,42	22,06	19,46	17,45	16,44	7,15	6,69	5,84	5,15	5,10	4,79	4,77	4,76
	Ø d 38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	29,38	22,02	19,41	17,40	16,39	8,07	7,61	6,76	6,07	6,02	5,71	5,69	5,68
	Ø d 42	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	38,71	31,35	28,74	26,73	25,72	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ø d 48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	38,36	31,00	28,39	26,38	25,37	-	-	-	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb | measured with 2 % nominal torque on output shaft

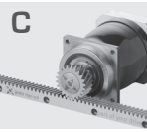
<sup>2)</sup> bezogen auf den Abtrieb | with reference to output

<sup>3)</sup> Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min<sup>-1</sup>; bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache  
Charge centre of output shaft at output speed 250 min<sup>-1</sup>; please contact us for combined load applications

Alle technischen Angaben sind nur für die Getriebe im Zahnstangen-Antrieb gültig.  
All technical modifications are just valid for the gearboxes in the rack and pinion drive.

# MPRW 05 – Technische Daten des Getriebes

## MPRW 05 – Technical Data of Gearbox



Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

The following technical specifications in the table are intended only for rough preselection

MPRW				05												
Getriebestufen Gear stages				1					2							
Übersetzung Ratio		i		3	4	5	7	10	12	16	20	28	35	50	70	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) Max. acceleration torque (max. 1000 cycles per hour)		$T_{2bzul}$	Nm	1500	1900	1900	1900	1500	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1500
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei $n_{1Nzul}$ ) Nominal torque on output (with $n_{1Nzul}$ )		$T_{2Nzul}$	Nm	750	1000	1000	1000	620	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	620
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig) Emergency stop torque (permissible 1000 times during gearbox life time)		$T_{2Notzul}$	Nm	3800	4750	4750	4750	3800	4750	4750	4750	4750	4750	4750	4750	3800
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei $T_{2Nzul}$ und 20 °C Umgebungs- temperatur) Permissible average input speed (with $T_{2Nzul}$ and 20 °C ambient temperature)		$n_{1mzul}$	min <sup>-1</sup>	1200	1400	1400	2200	2200	2500	2500	2500	2500	2500	2500	3000	3000
Max. Antriebsdrehzahl Max. input speed		$n_{1maxzul}$	min <sup>-1</sup>	3500					3500							
Max. Verdrehspiel <sup>1)</sup> Max. backlash <sup>1)</sup>		j	arcmin	Standard ≤ 6 / Reduziert ≤ 3					Standard ≤ 8 / Reduziert ≤ 5							
Verdrehsteifigkeit <sup>2)</sup> Torsional rigidity <sup>2)</sup>		C	Nm/ arcmin	225					195							
Max. Radialkraft <sup>3)</sup> (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb) Max. radial load <sup>3)</sup> (with reference to shaft centre on output shaft)		$F_{2rzul}$	N	18000					18000							
Max. Axialkraft <sup>3)</sup> (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb) Max. axial load <sup>3)</sup> (with reference to shaft centre on output shaft)		$F_{2azul}$	N	22500					22500							
Gewicht Weight		m	kg	50					53							
Laufgeräusche (bei $n_1 = 3000 \text{ min}^{-1}$ ohne Last) Running noise (with $n_1 = 3000 \text{ min}^{-1}$ without load)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 70					≤ 70							
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Inertia (with reference to input)	Ø d 28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	55,95	35,18	27,50	21,36	18,62	23,42	22,12	19,27	17,35	17,20	16,32	16,26	16,23
	Ø d 38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	55,60	34,83	27,15	21,01	18,27	23,37	22,08	19,22	17,30	17,15	16,27	16,21	16,18
	Ø d 42	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	69,37	48,60	40,92	34,78	32,04	32,71	31,41	28,55	26,63	26,48	25,60	25,54	25,51
	Ø d 48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	68,15	47,38	39,70	33,56	30,82	32,35	31,06	28,20	26,28	26,13	25,25	25,19	25,16
	Ø d 55	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	66,01	45,24	37,57	31,43	28,69	-	-	-	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb | measured with 2 % nominal torque on output shaft

<sup>2)</sup> bezogen auf den Abtrieb | with reference to output

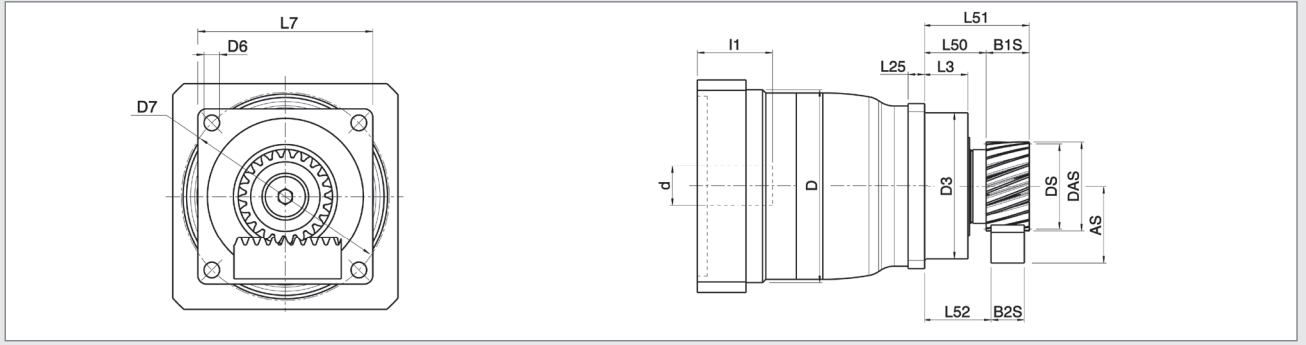
<sup>3)</sup> Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min<sup>-1</sup>; bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache  
Charge centre of output shaft at output speed 250 min<sup>-1</sup>; please contact us for combined load applications

Alle technischen Angaben sind nur für die Getriebe im Zahnstangen-Antrieb gültig.

All technical modifications are just valid for the gearboxes in the rack and pinion drive.

# MPRW 050-300 - Abmessungen 1-stufig

## MPRW 050-300 - Dimensions 1-stage



Maße Getriebe

gearbox dimensions

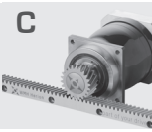
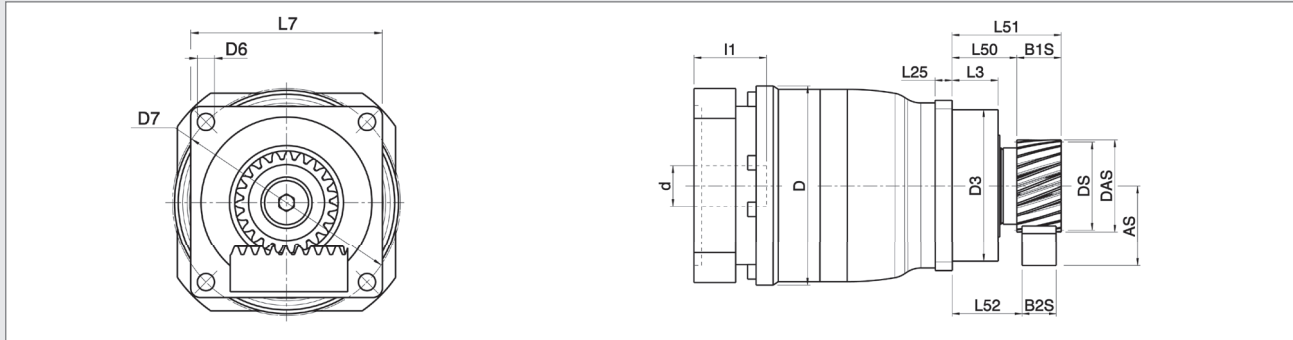
Verzahnungsdaten

gearing data

d <sup>F7</sup>	x	I1	Größe Size	Übersetzung Ratio	D	D3 <sup>g6</sup>	D6	D7	L3	L7	L25	Modul Module	z	AS	B1S	B2S	DAS	DS	L50	L51	L52
11	x	23	050	3 - 10	72	60	5,5	68	18,0	62	6	2	15	38,9	26	24	37,83	31,83	26	52	27
14	x	30											16	40,0			39,95	33,95			
19	x	40											18	41,9			43,80	38,20			
11	x	23	100	3 - 10	94	70	6,6	85	17,5	76	7	2	18	41,9	26	24	43,80	38,20	27	53	28
14	x	30											20	44,0			48,04	42,44			
19	x	40											22	46,1			52,29	46,69			
24	x	50																			
19	x	40	200	3 - 10	120	90	9,0	120	27,0	101	10	2	23	47,2	26	24	54,41	48,81	38	64	39
24	x	50											25	49,3			58,65	53,05			
28	x	60											27	51,2			62,50	57,30			
32	x	60																			
38	x	80																			
24	x	50	300	3 - 10	154	130	11,0	165	27,0	141	12	3	20	59,0	31	29	72,06	63,66	50	81	51
28	x	60											22	62,2			78,43	70,03			
32	x	60											24	65,4			84,79	76,39			
38	x	80																			
42	x	110																			
48	x	110																			

# MPRW 050-300 – Abmessungen 2-stufig

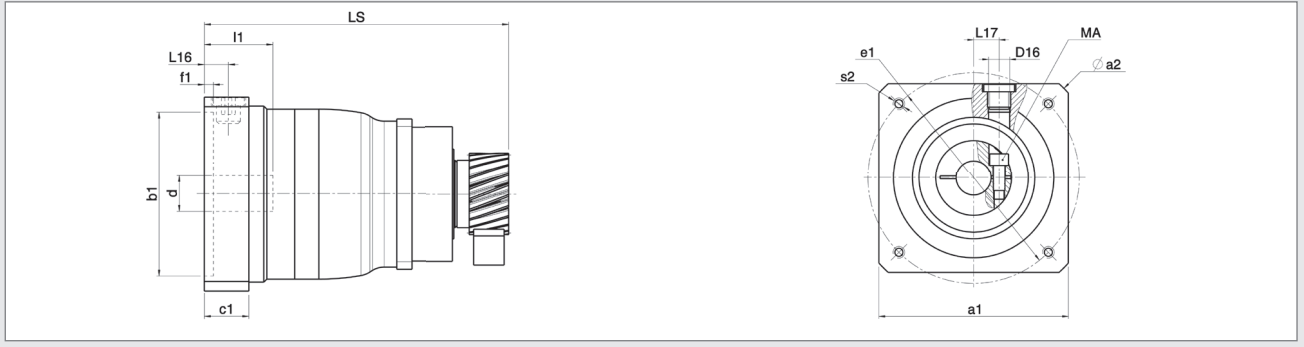
## MPRW 050-300 – Dimensions 2-stage



Maße Getriebe			gearbox dimensions								Verzahnungsdaten						gearing data				
d <sup>F7</sup>	x	I1	Größe Size	Übersetzung Ratio	D	D3 <sup>g6</sup>	D6	D7	L3	L7	L25	Modul Module	z	AS	B1S	B2S	DAS	DS	L50	L51	L52
11	x	23	050	12 - 100	72	60	5,5	68	18,0	62	6	2	15	38,9	26	24	37,83	31,83	26	52	27
14	x	30											16	40,0			39,95	33,95			
													18	41,9			43,80	38,20			
11	x	23	100	12 - 100	94	70	6,6	85	17,5	76	7	2	18	41,9	26	24	43,80	38,20	27	53	28
14	x	30											20	44,0			48,04	42,44			
													22	46,1			52,29	46,69			
11	x	23	200	12 - 100	120	90	9,0	120	27,0	101	10	2	23	47,2	26	24	54,41	48,81	38	64	39
14	x	30											25	49,3			58,65	53,05			
19	x	40											27	51,2			62,50	57,30			
19	x	40	300	12 - 100	152	130	11,0	165	27,0	141	12	3	20	59,0	31	29	72,06	63,66	50	81	51
24	x	50											22	62,2			78,43	70,03			
28	x	60											24	65,4			84,79	76,39			
32	x	60																			

## MPRW 050-300 – Abmessungen Motoranbau 1-stufig

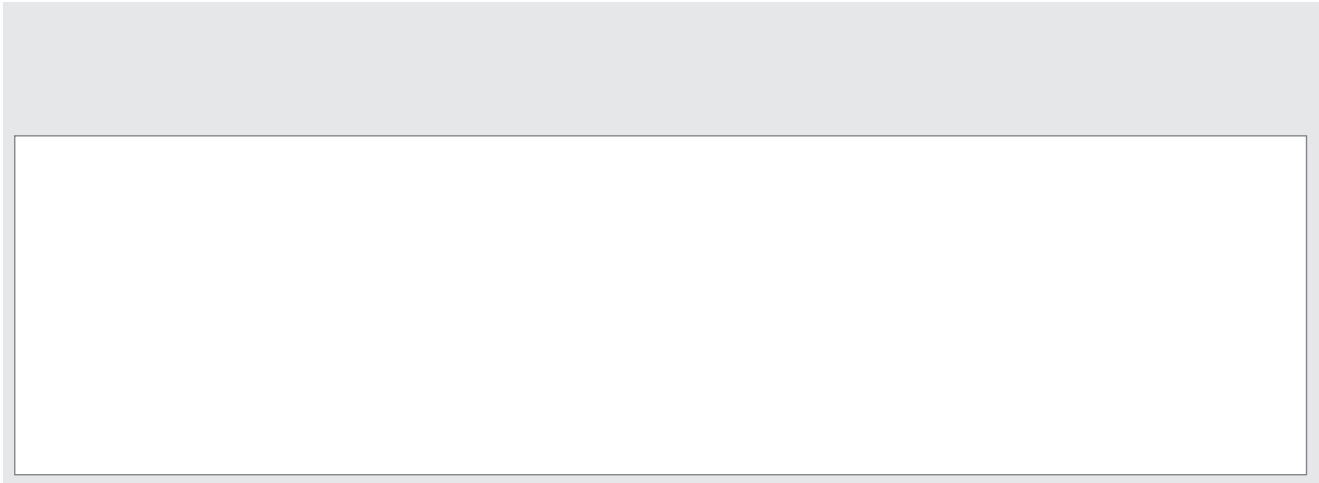
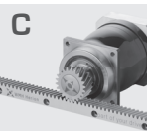
### MPRW 050-300 – Dimensions Motor Mounting 1-stage



Maße Getriebe

gearbox dimensions

d <sup>F7</sup>	x	l1	Größe Size	LS	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp Screw type	MA [Nm]
11	x	23	050	141,0	10,5	10	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
14	x	30		141,0	10,5	10 - 12	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
19	x	40		150,0	10,5	12 - 16	18,5	4,5	M10x1	M6 / 12.9	16
11	x	23	100	165,5	13,5	10	24,5	4,5	M12x1,5	M5 / 12.9	9
14	x	30		165,5	13,5	10 - 12	24,5	4,5	M12x1,5	M5 / 12.9	9
19	x	40		165,5	13,5	12 - 16	24,5	4,5	M12x1,5	M6 / 12.9	16
24	x	50		175,5	13,5	16 - 21	24,5	4,5	M12x1,5	M8 / 12.9	40
19	x	40	200	201,8	16,0	12 - 16	29,5	6,0	M16x1,5	M6 / 12.9	16
24	x	50		201,8	16,0	16 - 21	29,5	6,0	M16x1,5	M8 / 12.9	40
28	x	60		201,8	16,0	21 - 24	29,5	6,0	M16x1,5	M10 / 12.9	80
32	x	60		201,8	16,0	21 - 24	29,5	6,0	M16x1,5	M10 / 12.9	80
38	x	80		226,8	16,0	24 - 26	29,5	6,0	M16x1,5	M10 / 12.9	80
24	x	50	300	264,5	20,5	16 - 21	36,5	6,0	M20x1,5	M8 / 12.9	40
28	x	60		264,5	20,5	21 - 24	36,5	6,0	M20x1,5	M10 / 12.9	80
32	x	60		264,5	20,5	21 - 24	36,5	6,0	M20x1,5	M10 / 12.9	80
38	x	80		264,5	20,5	24 - 26	36,5	6,0	M20x1,5	M10 / 12.9	80
42	x	110		298,5	20,5	26	36,5	6,0	M20x1,5	M12 / 12.9	135
48	x	110		298,5	20,5	26	36,5	6,0	M20x1,5	M12 / 12.9	135



Maße Motor

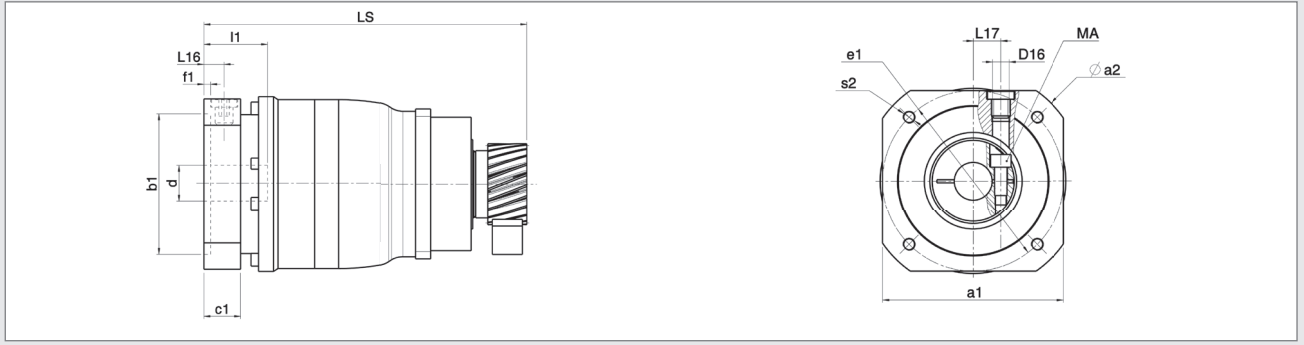
motor dimensions

a1		75	75	75	95	95	75	75	95	75	95	95	95	120	115	120	120	130	130	150	140	150	160	150	160	200	250	
a2		90	90	90	120	120	90	90	120	102	120	120	120	140	140	140	160	160	160	186	190	186	190	186	190	250	300	
b1	<sup>GB</sup>	40	40	50	50	50	60	60	60	60	70	70	80	80	95	95	95	110	110	110	110	110	110	130	130	180	230	
e1		63	63	70	70	95	75	75	75	90	85	90	100	100	115	115	130	130	130	130	145	145	165	165	165	215	265	
s2		M4	M5	M5	M5	M6	M5	M6	M6	M5	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12
		x8	x10	x10	x10	x12	x10	x12	x12	x10	x12	x12	x12	x12	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x20	x20	x20	x24	x24
											Ø7							Ø9							Ø11			

		X	X	X			X	X		X																		
		X	X	X			X	X		X	X			X	X													
														X	X				X									
					X	X			X																			
					X	X			X			X	X		X													
														X	X				X									
																			X									
																										X		
																											X	X
																											X	X
																											X	X
																											X	X
																											X	X
																											X	X
																											X	X

## MPRW 050-300 – Abmessungen Motoranbau 2-stufig

### MPRW 050-300 – Dimensions Motor Mounting 2-stage

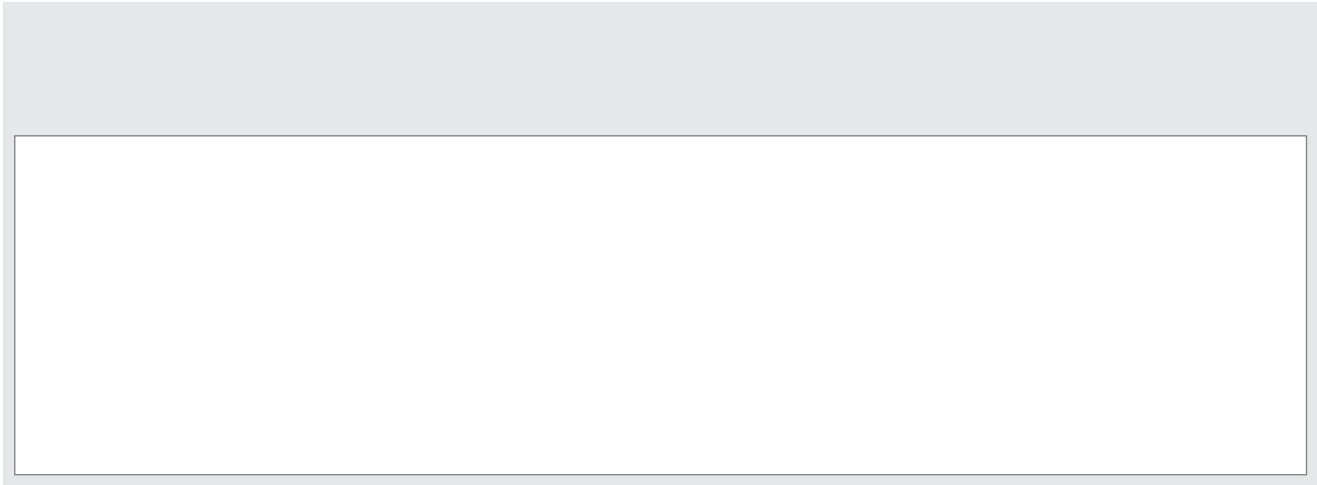
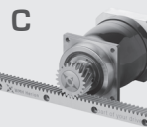


Maße Getriebe

gearbox dimensions

d <sup>F7</sup>	x	l1	Größe Size	LS	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp Screw type	MA [Nm]
11	x	23	050	169,5	10,5	10	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
14	x	30		169,5	10,5	10 - 12	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
11	x	23	100	185,5	10,5	10	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
14	x	30		185,5	10,5	10 - 12	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
11	x	23	200	215,8	13,5	10	24,5	4,5	M12x1,5	M5 / 12.9	9
14	x	30		215,8	13,5	10 - 12	24,5	4,5	M12x1,5	M5 / 12.9	9
19	x	40		215,8	13,5	12 - 16	24,5	4,5	M12x1,5	M6 / 12.9	16
19	x	40	300	283,0	16,0	12 - 16	29,5	6,0	M16x1,5	M6 / 12.9	16
24	x	50		283,0	16,0	16 - 21	29,5	6,0	M16x1,5	M8 / 12.9	40
28	x	60		283,0	16,0	21 - 24	29,5	6,0	M16x1,5	M10 / 12.9	80
32	x	60		283,0	16,0	16 - 24	29,5	6,0	M16x1,5	M10 / 12.9	80





Maße Motor

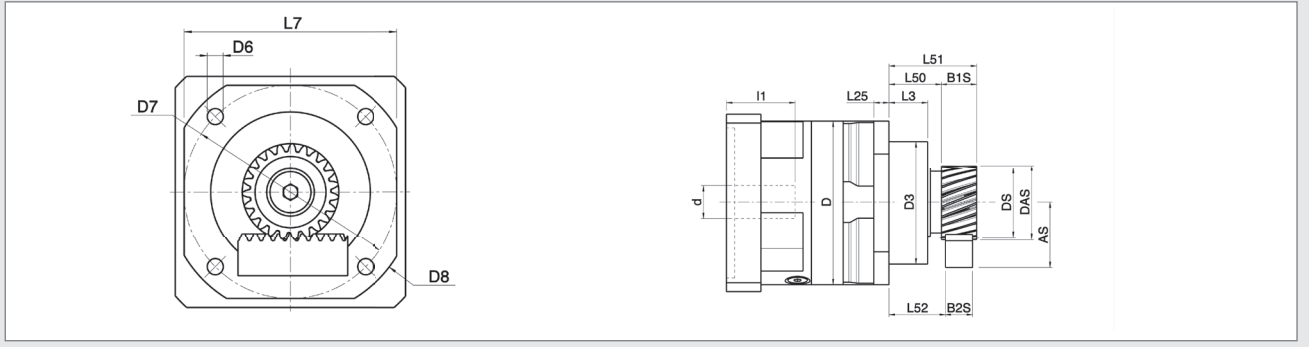
motor dimensions

a1		75	75	75	95	95	75	75	95	75	95	95	95	120	115	120	120	130	130	140	160	160	200	
a2		90	90	90	120	120	90	90	120	102	120	120	120	140	140	140	160	160	160	190	190	190	250	
b1	GB	40	40	50	50	50	60	60	60	60	70	70	80	80	95	95	95	110	110	110	110	130	180	
e1		63	63	70	70	95	75	75	75	90	85	90	100	100	115	115	130	130	130	145	165	165	215	
s2		M4	M5	M5	M5	M6	M5	M6	M6	M5	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M12	
		x8	x10	x10	x10	x12	x10	x12	x12	x10	x12	x12	x12	x12	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x20	x20	x24	
											Ø7								Ø9				Ø11	

		X	X	X			X	X		X														
		X	X	X			X	X		X	X		X		X									
		X	X	X			X	X		X														
		X	X	X			X	X		X	X		X		X									
					X	X			X															
					X	X			X			X	X		X									
												X		X		X								
														X		X	X		X	X	X			
																		X	X	X	X			
																						X	X	
																						X	X	

# MPRW 04-05 - Abmessungen 1-stufig

## MPRW 04-05 - Dimensions 1-stage



Maße Getriebe

gearbox dimensions

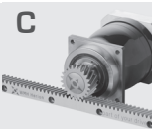
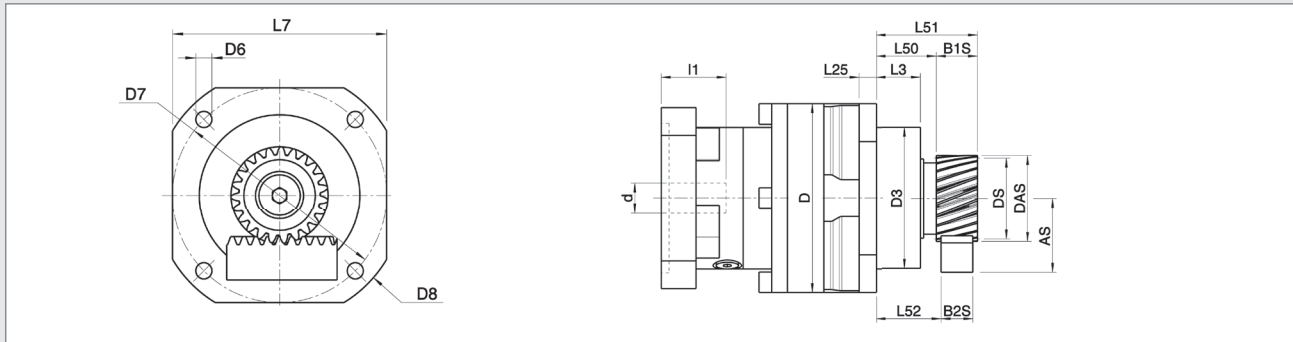
Verzahnungsdaten

gearing data

d <sup>F7</sup>		x	l1	Größe Size	Übersetzung Ratio	D	D3 <sup>g6</sup>	D6	D7	D8	L3	L7	L25	Modul Module	z	AS	B1S	B2S	DAS	DS	L50	L51	L52
28	x	60		04	3 - 10	185	160	13	215	245	27	180	15	4	20	79,0	41	39	96,08	84,88	43	84	44
32	x	60																					
38	x	80																					
42	x	110																					
48	x	110																					
28	x	60		05	3 - 10	215	180	17	250	280	35	215	17	4	25	89,4	41	39	116,82	106,10	62	103	63
32	x	60																					
38	x	80																					
42	x	110																					
48	x	110																					
55	x	110																					

# MPRW 04-05 - Abmessungen 2-stufig

## MPRW 04-05 - Dimensions 2-stage



Maße Getriebe

gearbox dimensions

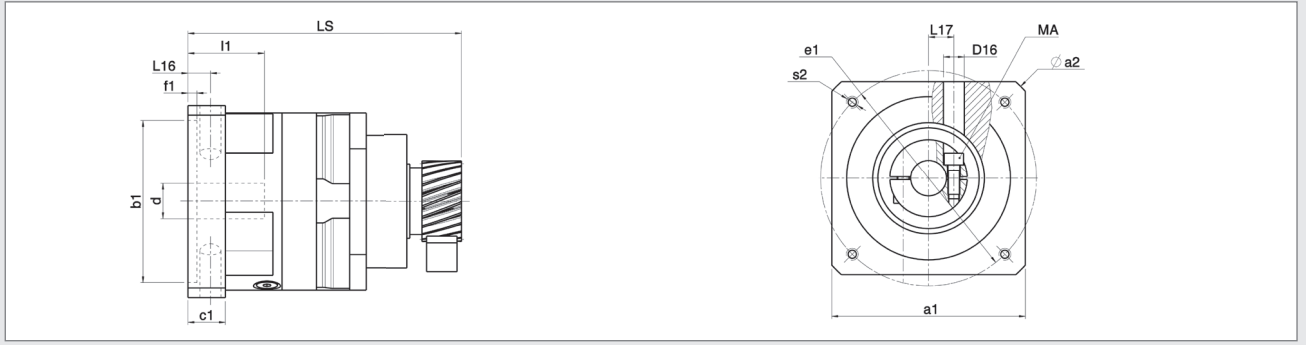
Verzahnungsdaten

gearing data

d <sup>F7</sup>	x	l1	Größe Übersetzung		D	D3 <sup>g6</sup>	D6	D7	D8	L3	L7	L25	Modul									
			Size	Ratio									Module	z	AS	B1S	B2S	DAS	DS	L50	L51	L52
28	x	60	04	12 - 100	185	160	13	215	245	27	180	15	4	20	79,0	41	39	96,08	84,88	43	84	44
32	x	60											4	20	79,0	41	39	96,08	84,88	43	84	44
38	x	80											4	20	79,0	41	39	96,08	84,88	43	84	44
28	x	60											4	20	79,0	41	39	96,08	84,88	43	84	44
32	x	60	05	12 - 100	215	180	17	250	280	35	215	17	4	25	89,4	41	39	116,82	106,10	62	103	63
38	x	80											4	25	89,4	41	39	116,82	106,10	62	103	63
42	x	110											4	25	89,4	41	39	116,82	106,10	62	103	63
48	x	110											4	25	89,4	41	39	116,82	106,10	62	103	63

# MPRW 04-05 – Abmessungen Motoranbau 1-stufig

## MPRW 04-05 – Dimensions Motor Mounting 1-stage



Maße Getriebe

gearbox dimensions

d <sup>F7</sup>	x	I1	Größe Size	LS	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp Screw type	MA [Nm]
28	x	60	04	275,5	22,0	23	38,0	6,0	25,0	M10 / 12.9	80
32	x	60		275,5	22,0	23	38,0	6,0	25,0	M10 / 12.9	80
38	x	80		275,5	22,0	23	38,0	6,0	25,0	M10 / 12.9	80
42	x	110		305,5	22,0	23	38,0	6,0	25,0	M12 / 12.9	135
48	x	110		305,5	22,0	23	38,0	6,0	25,0	M12 / 12.9	135
28	x	60	05	315,0	22,0	27	38,0	6,0	25,0	M10 / 12.9	80
32	x	60		315,0	22,0	27	38,0	6,0	25,0	M10 / 12.9	80
38	x	80		315,0	22,0	27	38,0	6,0	25,0	M10 / 12.9	80
42	x	110		345,0	53,0	37	38,0	6,0	25,0	M12 / 12.9	135
48	x	110		345,0	53,0	37	38,0	6,0	25,0	M12 / 12.9	135
55	x	110		345,0	53,0	37	38,0	6,0	25,0	M12 / 12.9	135

Maße Motor

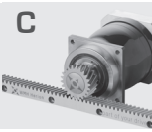
motor dimensions

a1	190	190	200	250	260
a2	220	220	250	300	350
b1	<sup>GB</sup> 110	130	180	230	250
e1	130	165	215	265	300
s2	M8 x16	M10 x20	M12 x24	M12 x24	M16 x32
	-	-	Ø14	Ø14	

		X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X

# MPRW 04-05 – Abmessungen Motoranbau 2-stufig

## MPRW 04-05 – Dimensions Motor Mounting 2-stage



Maße Motor

motor dimensions

a1	160	190	160	190	200	250	260
a2	180	220	190	220	250	300	350
b1	<sup>GB</sup> 110	110	130	130	180	230	250
e1	130	130	165	165	215	265	300
s2	M8	M8	M10	M10	M12	M12	M16
	x16	x16	x20	x20	x24	x24	x32
	Ø9	-	Ø11	-	Ø14	Ø14	-

Maße Getriebe

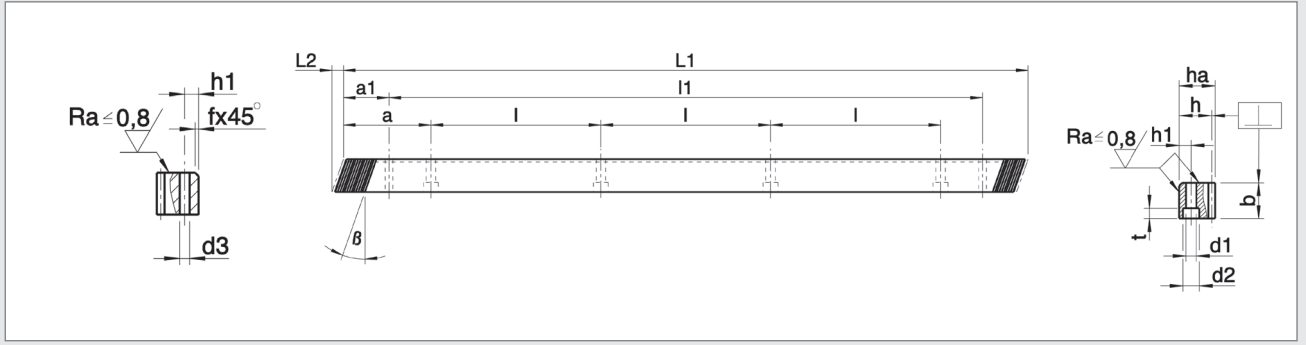
gearbox dimensions

d <sup>F7</sup>	x	l1	Größe Size	LS	L16	L17	c1	f1	D5	L5	D16	Schraubentyp Screw type	MA [Nm]
28	x	60	04	295,5	18,0	23	30,0	6,0	155	81	17,5	M10 / 12,9	80
32	x	60		295,5	18,0	23	30,0	6,0	155	81	17,5	M10 / 12,9	80
38	x	80		315,5	38,0	23	50,0	6,0	155	101	17,5	M10 / 12,9	80
28	x	60	05	368,0	22,0	27	38,0	6,0	185	118	25,0	M10 / 12,9	80
32	x	60		368,0	22,0	27	38,0	6,0	185	118	25,0	M10 / 12,9	80
38	x	80		368,0	22,0	27	38,0	6,0	185	118	25,0	M10 / 12,9	80
42	x	110		398,0	53,0	37	38,0	6,0	185	148	25,0	M12 / 12,9	135
48	x	110		398,0	53,0	37	38,0	6,0	185	148	25,0	M12 / 12,9	135

		X		X		X	
		X		X		X	
		X		X		X	
			X		X	X	X
			X		X	X	X
			X		X	X	X
			X		X	X	X

# MPRW 050-300 / 04-05 – Abmessungen Zahnstange

## MPRW 050-300 / 04-05 – Rack Dimensions



Material   material	1.0503 [C45]
induktiv gehärtet   induction hardened	50-55 HRC
Schrägungswinkel helix angle	19°31'42'' rechtssteigend right-hand
Eingriffswinkel   pressure angle	20°
Verzahnungsqualität   toothing quality	5 h23

Maße Zahnstange

rack dimensions

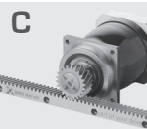
Modul Module	L1 theor. nominal	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0.5</sup>	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr.
																		Part No.
2	500,00	8,5	75	24	24	22	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	436,6	5,7	2,1	143-020-405-5
2	1000,00	8,5	150	24	24	22	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	936,6	5,7	4,1	143-020-410-5
3	500,00	10,3	50	29	29	26	2	62,5	125	9	10	15	9	35,0	430,0	7,7	2,9	143-030-405-5
3	1000,00	10,3	100	29	29	26	2	62,5	125	9	10	15	9	35,0	930,0	7,7	5,9	143-030-410-5
4	506,66	13,8	38	39	39	35	2	62,5	125	12	10	15	9	33,3	433,0	7,7	5,4	143-040-405-5
4	1000,00	13,8	75	39	39	35	2	62,5	125	12	10	15	9	33,3	933,4	7,7	10,7	143-040-410-5

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

## Getriebe mit Passfederverbindung zum Ritzel mit Zahnstange Gearbox with Keyway Connection to the Pinion with Rack

Passfederverbindungen haben sich in der Praxis aufgrund ihrer Wirtschaftlichkeit bewährt und überzeugen durch eine einfache Montage/Demontage. Vorteilhaft ist zudem der genaue und zentrische Sitz der Nabe.

In practice, keyway connections have proved themselves economical and are convincing thanks to their simple fitting/removal. In addition, the precise and central seat of the hub is an advantage.



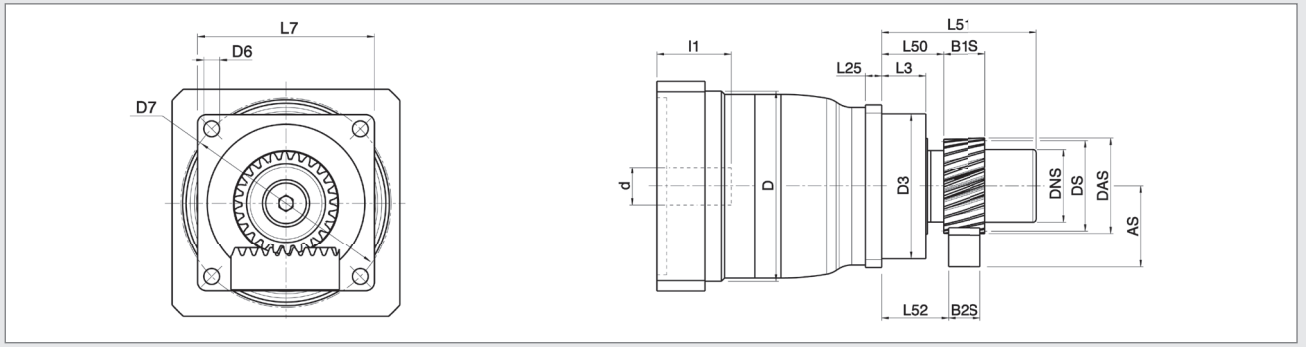
MPRN 050 – 300 Technische Daten

MPRN 050 – 300 Technical Data

Getriebeübersetzung Gearbox Ratio		3 / 12			4 - 10   16 - 100			3	16	100
Größe Size	Modul Module [mm]	z	F <sub>uzul</sub> [N]	T <sub>2bzul</sub> [Nm]	F <sub>uzul</sub> [N]	T <sub>2bzul</sub> [Nm]	v <sub>zul</sub> [m/min]	v <sub>zul</sub> [m/min]	v <sub>zul</sub> [m/min]	
050	2	18	1700	32	1800	34	240	45	7	
100	2	22	3500	82	3500	82	290	55	8	
200	2	26	5000	138	5000	138	260	49	8	
300	3	24	9000	315	9000	315	290	55	8	

# MPRN 050-300 – Abmessungen 1-stufig

## MPRN 050-300 – Dimensions 1-stage



Maße Getriebe

gearbox dimensions

Verzahnungsdaten

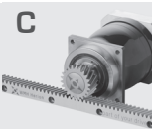
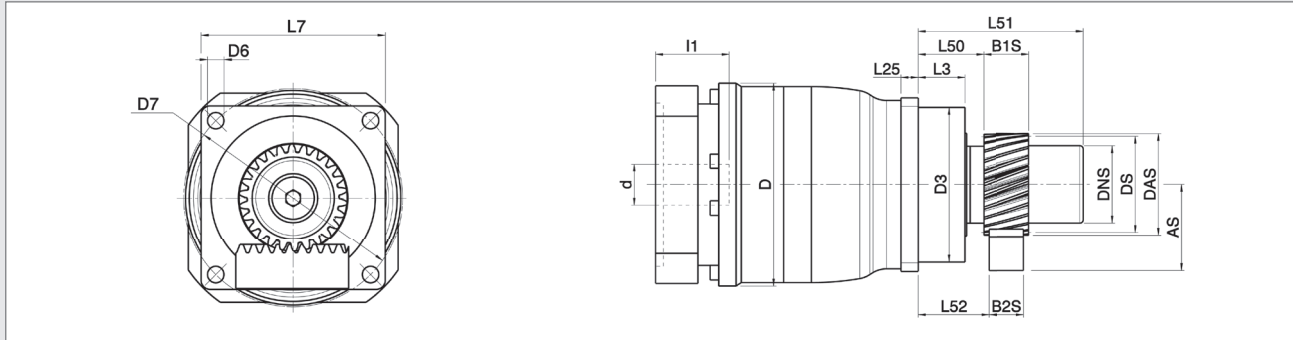
gearing data

d <sup>F7</sup>	x	I1	Größe Size	Übersetzung Ratio	D	D3 <sup>g6</sup>	D6	D7	L3	L7	L25	Modul Module	z	AS	B1S	B2S	DAS	DNS	DS	L50	L51	L52
11	x	23	050	3 - 10	72	60	5,5	68	18,0	62	6	2	18	41,9	26	24	43,80	-	38,20	26	52,0	27
14	x	30																				
19	x	40																				
11	x	23	100	3 - 10	94	70	6,6	85	17,5	76	7	2	22	45,7	26	24	51,49	40	46,69	27	62,0	28
14	x	30																				
19	x	40																				
24	x	50	200	3 - 10	120	90	9,0	120	27,0	101	10	2	26	49,6	26	24	59,17	45	55,17	38	95,5	39
19	x	40																				
24	x	50																				
28	x	60																				
32	x	60	300	3 - 10	154	130	11,0	165	27,0	141	12	3	24	64,2	31	29	82,39	58	76,39	50	122,0	51
38	x	80																				
24	x	50																				
28	x	60																				
32	x	60																				
38	x	80																				
42	x	110																				
48	x	110																				



# MPRN 050-300 – Abmessungen 2-stufig

## MPRN 050-300 – Dimensions 2-stage



Maße Getriebe

gearbox dimensions

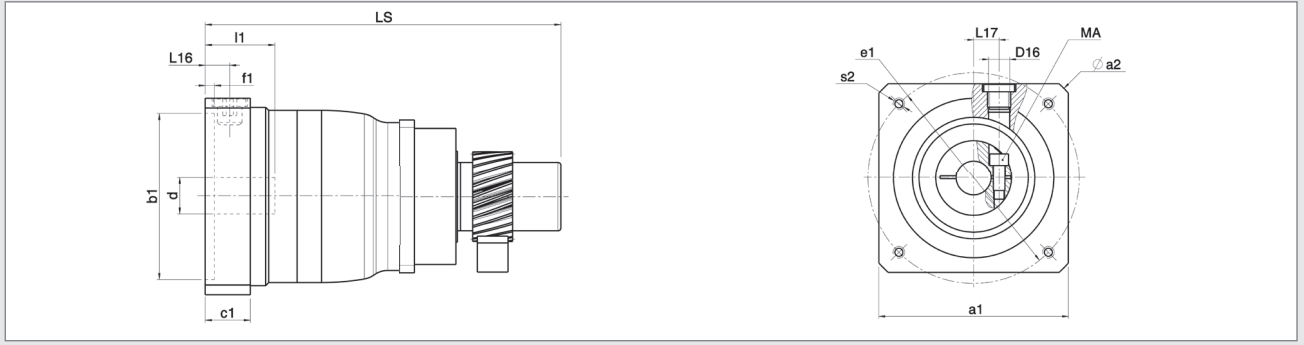
Verzahnungsdaten

gearing data

d <sup>F7</sup>	x	l1	Größe Size	Übersetzung Ratio	D	D3 <sup>ø6</sup>	D6	D7	L3	L7	L25	Modul Module	z	AS	B1S	B2S	DAS	DNS	DS	L50	L51	L52	
11	x	23	050	12 - 100	72	60	5,5	68	18,0	62	6	2	18	41,9	26	24	43,80	-	38,20	26	52,0	27	
14	x	30																					
11	x	23	100	12 - 100	94	70	6,6	85	17,5	76	7	2	22	45,7	26	24	51,49	40	46,69	27	62,0	28	
14	x	30																					
11	x	23	200	12 - 100	120	90	9,0	120	27,0	101	10	2	26	49,6	26	24	59,17	45	55,17	38	95,5	39	
14	x	30																					
19	x	40																					
19	x	40																					
24	x	50	300	12 - 100	152	130	11,0	165	27,0	141	12	3	24	64,2	31	29	82,39	58	76,39	50	122,0	51	
28	x	60																					
32	x	60																					

## MPRN 050-300 – Abmessungen Motoranbau 1-stufig

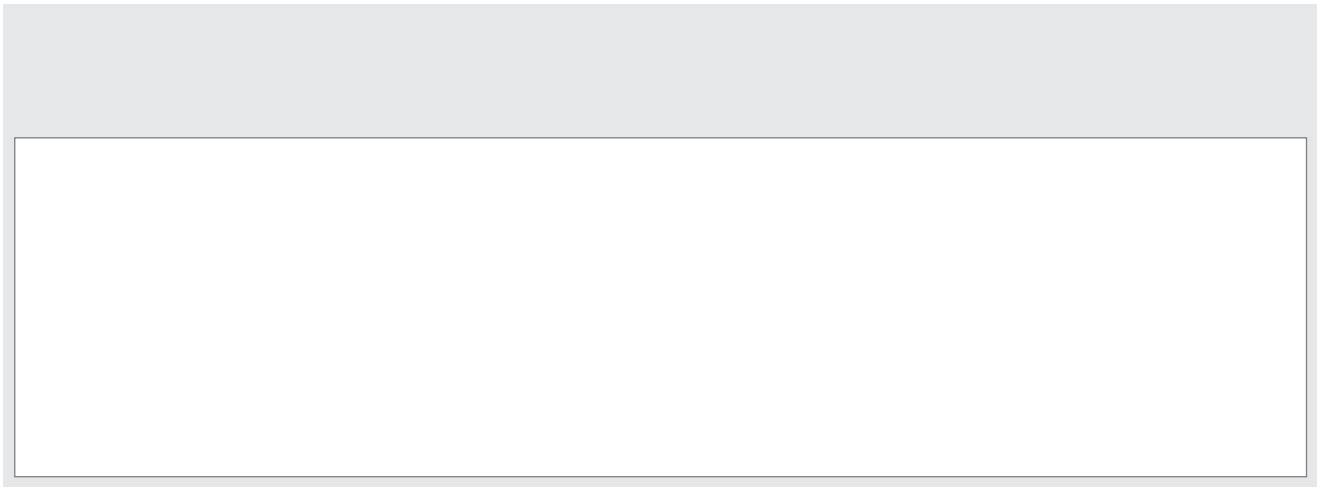
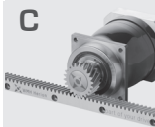
### MPRN 050-300 – Dimensions Motor Mounting 1-stage



Maße Getriebe

gearbox dimensions

d <sup>F7</sup>	x	l1	Größe Size	LS	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp Screw type	MA [Nm]
11	x	23	050	141,0	10,5	10	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
14	x	30		141,0	10,5	10 - 12	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
19	x	40		150,0	10,5	12 - 16	18,5	4,5	M10x1	M6 / 12.9	16
11	x	23	100	174,5	13,5	10	24,5	4,5	M12x1,5	M5 / 12.9	9
14	x	30		174,5	13,5	10 - 12	24,5	4,5	M12x1,5	M5 / 12.9	9
19	x	40		174,5	13,5	12 - 16	24,5	4,5	M12x1,5	M6 / 12.9	16
24	x	50		184,5	13,5	16 - 21	24,5	4,5	M12x1,5	M8 / 12.9	40
19	x	40	200	233,3	16,0	12 - 16	29,5	6,0	M16x1,5	M6 / 12.9	16
24	x	50		233,3	16,0	16 - 21	29,5	6,0	M16x1,5	M8 / 12.9	40
28	x	60		233,3	16,0	21 - 24	29,5	6,0	M16x1,5	M10 / 12.9	80
32	x	60		233,3	16,0	21 - 24	29,5	6,0	M16x1,5	M10 / 12.9	80
38	x	80		258,3	16,0	24 - 26	29,5	6,0	M16x1,5	M10 / 12.9	80
24	x	50	300	305,5	20,5	16 - 21	36,5	6,0	M20x1,5	M8 / 12.9	40
28	x	60		305,5	20,5	21 - 24	36,5	6,0	M20x1,5	M10 / 12.9	80
32	x	60		305,5	20,5	21 - 24	36,5	6,0	M20x1,5	M10 / 12.9	80
38	x	80		305,5	20,5	24 - 26	36,5	6,0	M20x1,5	M10 / 12.9	80
42	x	110		339,5	20,5	26	36,5	6,0	M20x1,5	M12 / 12.9	135
48	x	110		339,5	20,5	26	36,5	6,0	M20x1,5	M12 / 12.9	135



Maße Motor

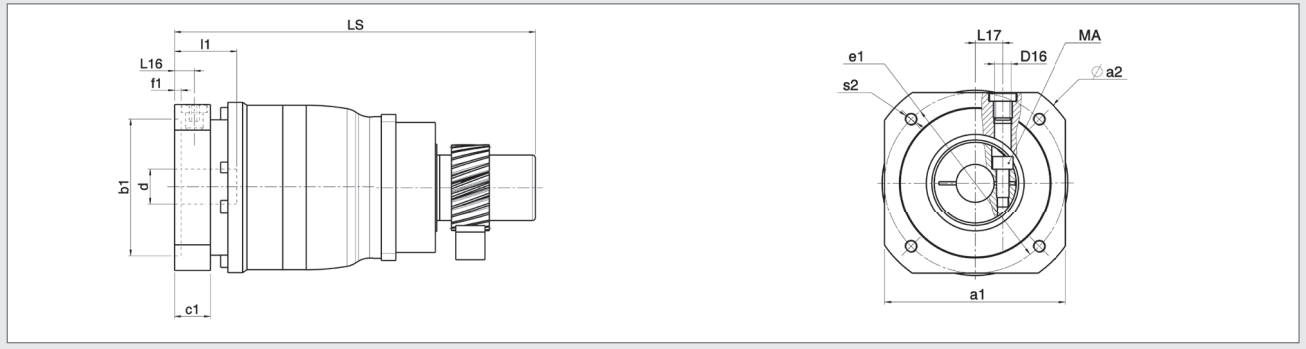
motor dimensions

a1		75	75	75	95	95	75	75	95	75	95	95	95	120	115	120	120	130	130	150	140	150	160	150	160	200	250	
a2		90	90	90	120	120	90	90	120	102	120	120	120	140	140	140	160	160	160	186	190	186	190	186	190	250	300	
b1	GB	40	40	50	50	50	60	60	60	60	70	70	80	80	95	95	95	110	110	110	110	110	110	130	130	180	230	
e1		63	63	70	70	95	75	75	75	90	85	90	100	100	115	115	130	130	130	130	145	145	165	165	165	215	265	
s2		M4 x8	M5 x10	M5 x10	M5 x10	M6 x12	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M10 x20	M10 x20	M10 x20	M12 x24	M12 x24
											Ø7																	
																			Ø9									
																										Ø11		

			X	X	X			X	X		X																	
		X	X	X			X	X		X	X		X	X														
														X	X					X								
					X	X			X																			
					X	X			X				X	X		X												
													X	X		X												
																												X
																												X
																												X
																												X

## MPRN 050-300 – Abmessungen Motoranbau 2-stufig

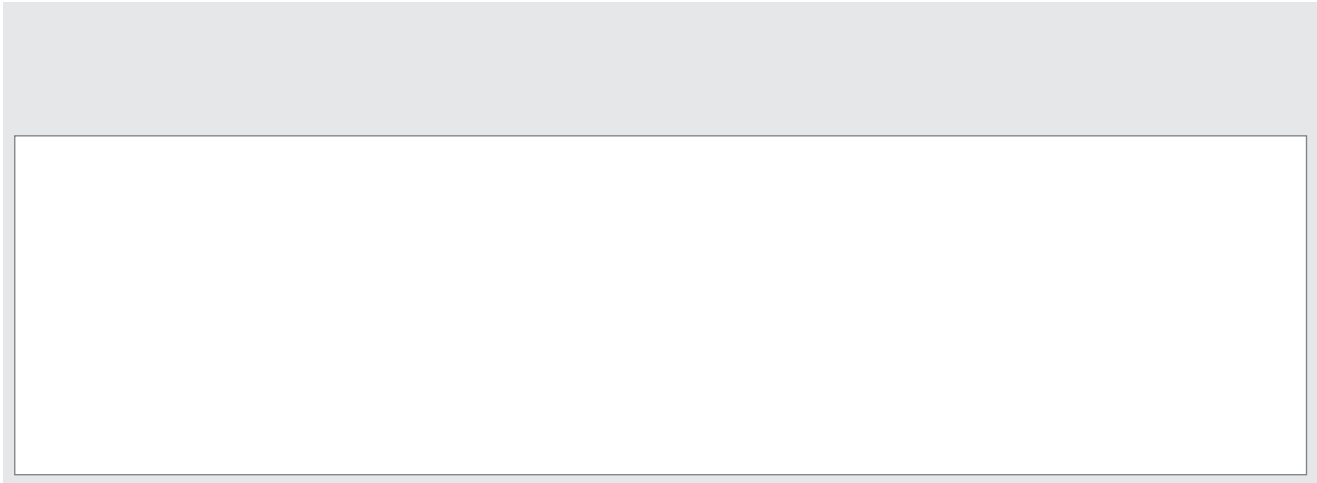
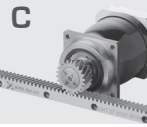
### MPRN 050-300 – Dimensions Motor Mounting 2-stage



Maße Getriebe

gearbox dimensions

d <sup>F7</sup>	x	l1	Größe Size	LS	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp Screw type	MA [Nm]
11	x	23	050	169,5	10,5	10	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
14	x	30		169,5	10,5	10 - 12	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
11	x	23	100	194,5	10,5	10	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
14	x	30		194,5	10,5	10 - 12	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
11	x	23	200	247,3	13,5	10	24,5	4,5	M12x1,5	M5 / 12.9	9
14	x	30		247,3	13,5	10 - 12	24,5	4,5	M12x1,5	M5 / 12.9	9
19	x	40		247,3	13,5	12 - 16	24,5	4,5	M12x1,5	M6 / 12.9	16
19	x	40	300	324,0	16,0	12 - 16	29,5	6,0	M16x1,5	M6 / 12.9	16
24	x	50		324,0	16,0	16 - 21	29,5	6,0	M16x1,5	M8 / 12.9	40
28	x	60		324,0	16,0	21 - 24	29,5	6,0	M16x1,5	M10 / 12.9	80
32	x	60		324,0	16,0	16 - 24	29,5	6,0	M16x1,5	M10 / 12.9	80



Maße Motor

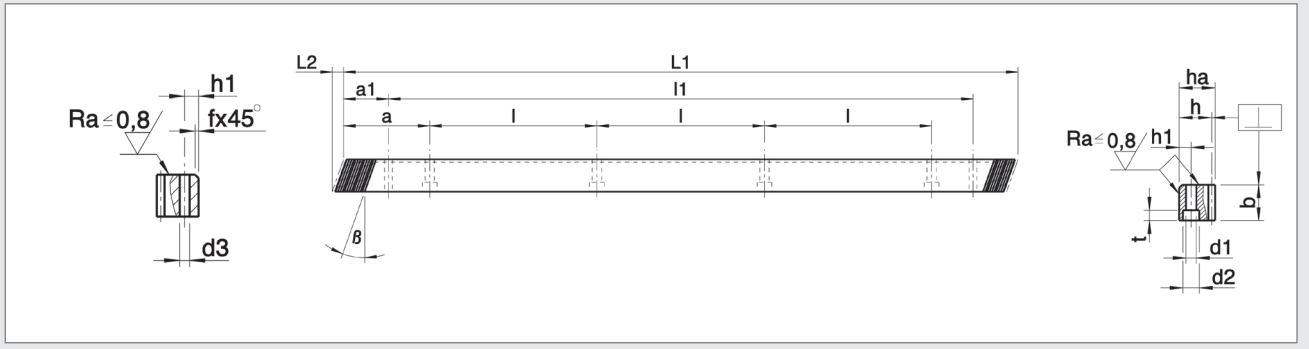
motor dimensions

a1	75	75	75	95	95	75	75	95	75	95	95	95	120	115	120	120	130	130	140	160	160	200	
a2	90	90	90	120	120	90	90	120	102	120	120	120	140	140	140	160	160	160	190	190	190	250	
b1	<sup>GB</sup> 40	40	50	50	50	60	60	60	60	70	70	80	80	95	95	95	110	110	110	110	130	180	
e1	63	63	70	70	95	75	75	75	90	85	90	100	100	115	115	130	130	130	145	165	165	215	
s2	M4 x8	M5 x10	M5 x10	M5 x10	M6 x12	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M10 x20	M10 x20	M12 x24	
										Ø7													

		X	X	X			X	X		X														
		X	X	X			X	X		X	X		X		X									
		X	X	X			X	X		X														
		X	X	X			X	X		X	X		X		X									
					X	X			X															
					X	X			X			X	X		X									
												X		X	X					X	X	X		
																				X	X	X	X	
																						X	X	

# MPRN 050-300 – Abmessungen Zahnstange

## MPRN 050-300 – Rack Dimensions



Material | material 1.0503 [C45]

induktiv gehärtet | induction hardened 50-55 HRC

Schrägungswinkel | helix angle 19°31'42'' rechtssteigend | right-hand

Eingriffswinkel | pressure angle 20°

Verzahnungsqualität | toothing quality 6 h23

ab | from 2000 mm 6 h24

Maße Zahnstange

rack dimensions

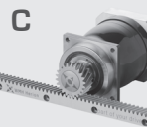
Modul Module	L1 theor. nominal	L <sub>2</sub>	z**	b	h <sub>a</sub>	h	f <sup>+0.5</sup>	a	l	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	a <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	[kg]	Bestell Nr.
																		Part No.
2	500,00	8,5	75	24	24	22	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	436,6	5,7	2,1	143-020-405
2	1000,00	8,5	150	24	24	22	2	62,5	125	8	7	11	7	31,7	936,6	5,7	4,1	143-020-410
3	500,00	10,3	50	29	29	26	2	62,5	125	9	10	15	9	35,0	430,0	7,7	2,9	143-030-405
3	1000,00	10,3	100	29	29	26	2	62,5	125	9	10	15	9	35,0	930,0	7,7	5,9	143-030-410
4	506,66	13,8	38	39	39	35	2	62,5	125	12	10	15	9	33,3	433,0	7,7	5,4	143-040-405
4	1000,00	13,8	75	39	39	35	2	62,5	125	12	10	15	9	33,3	933,4	7,7	10,7	143-040-410
4	2000,00	13,8	150	39	39	35	2	62,5	125	12	10	15	9	33,3	1933,4	7,7	21,4	143-040-420

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

## Montageanleitung Stirnrad Assembly Instruction Pinion

- Um einen sicheren Stand des Getriebes zu gewährleisten, sollte die Montage des Stirnrads vor dem Anbau des Motors erfolgen.
- Das Getriebe zur Montage vertikal aufstellen, Abtriebswelle nach oben zeigend.
- Vor dem Zusammenbau sind die Abtriebswelle und die Anbauteile zu entfetten und zu säubern.
- Das Stirnrad gleichmäßig auf 80 °C erwärmen, um eine ausreichende Aufweitung zu erzielen.
- Das Stirnrad vorsichtig auf die Abtriebswelle aufsetzen und mit geringem Kraftaufwand auf Position schieben.
- Scheibe montieren und die Schraube mit Schraubanzugsmoment anziehen. Schraubensicherung Loctite 243.

- To keep the gearbox securely in position, the installation of the pinion should take place before mounting the motor.
- During assembly place the gearbox vertically, gearbox output shaft pointing upwards.
- Prior to assembly the output shaft and the mounting parts have to be degreased and cleaned.
- Evenly warm the pinion up to 80 °C, in order to achieve sufficient expansion.
- Carefully put the pinion on the gearbox output shaft and slide it into position with little force.
- Mount the disc and tighten the screw with screw tightening torque. Screw locking medium Loctite 243.



Sollte das Stirnrad beim Aufziehen klemmen, kann die Gewindebohrung in der Stirnseite der Abtriebswelle verwendet werden.

If the pinion jams during mounting, the tapped hole in the front face of the output shaft can be used.

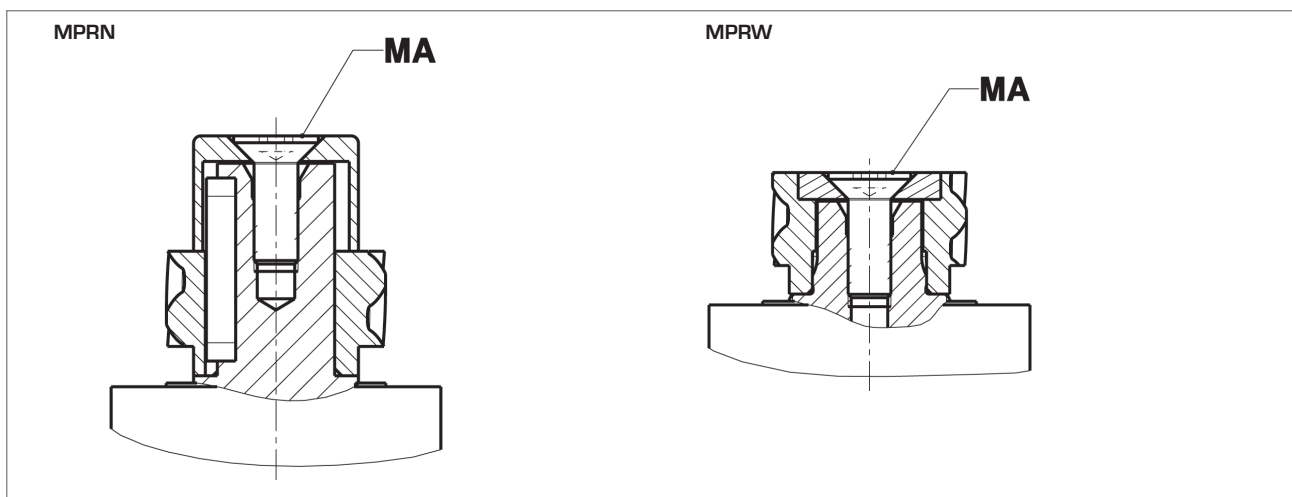
Hohe Montagekräfte durch Montagepressen dürfen nicht über die Abtriebslagerung des Getriebes geleitet werden, um eine Beschädigung auszuschließen.

High mounting forces caused by mounting presses must not be transferred through the gearbox output shaft to avoid any damage.

Daten für die Stirnrad-Montage

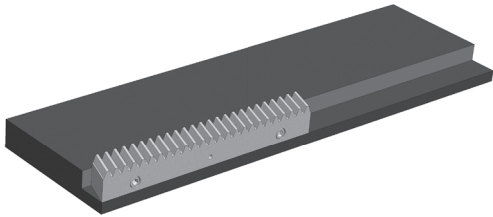
data for the pinion mounting

Getriebegrößen Gearbox Size	Schraubentyp Screw type ISO 10642 (DIN 7991)	MA [Nm]
050	M5 / 8.8	5,5
100	M8 / 8.8	22
200	M12 / 8.8	73
300	M16 / 8.8	184
04	M20 / 8.8	372
05	M20 / 8.8	372





## Montageanleitung Zahnstangen Assembly Instruction Racks

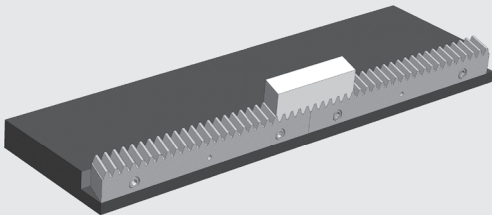


Zahnstange positionieren und fixieren (z.B. mit Schraubzwingen).

Zahnstange mit Schrauben gemäß definiertem Drehmoment befestigen.

Positioning and fixing of the rack (e.g. with screw clamps).

Fixing of the rack with screws according to the defined torque.

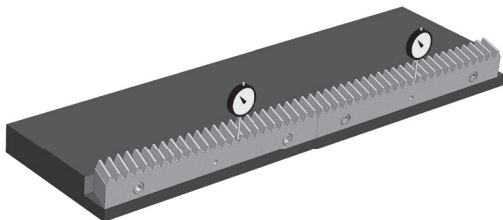


Weitere Zahnstange mit Hilfe des Montagestückes verbinden (Montagestücke siehe S. C 30).

Zahnstange mit Schrauben gemäß definiertem Drehmoment befestigen.

Connect another rack by means of a mounting piece (for mounting pieces, please see page C 30).

Fixing of the rack with screws according to the defined torque.

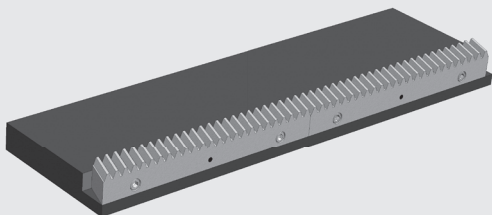


Nach der Montage ist die Parallelität der Zahnstangen zueinander sowie der Übergang von der einen zur anderen Zahnstange zu überprüfen.

Ebenso ist das genaue Fluchten der Zahnstangen zu überprüfen.

After assembly, check the parallelism of the racks to each other and the transition from one to the other rack.

Likewise, the correct alignment of the racks must be checked.

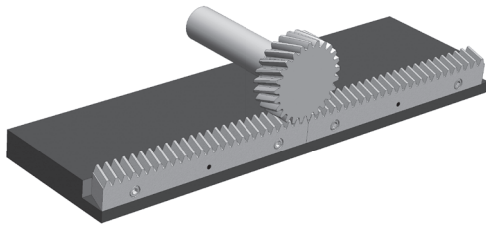


Nach der Kontrolle werden die Passstifte aufgerieben und die Zahnstangen verstiftet.

Following the check, ream the register pins and pin the racks.



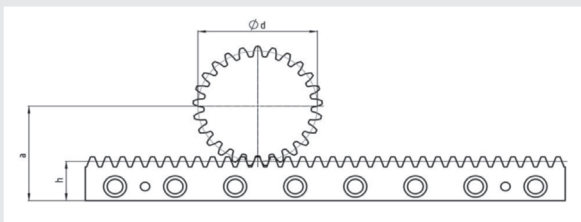
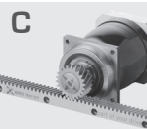
## Achsabstand Zahnstangen Center Distance Racks



Der Achsabstand **a** ergibt sich aus dem Abstand der Ritzelmitte zur Rückenfläche der Zahnstange nach folgender Formel:

The center distance **a** is determined by the distance between the center of the pinion to the back surface of the rack using the following formula:

$$a = \frac{z \cdot m}{2 \cdot \cos\beta} + x \cdot m + h$$



a = Lauf-Achsabstand | running center distance

z = Zähnezahl | number of teeth

m = Modul | module

$\beta$  = Schrägungswinkel | helix angle

x = Profilverschiebung | addendum modification

h = Höhe Teillinie zur Rückenfläche | height of pitch line to the back surface

### Montagestücke für Zahnstangen – Qualität 5

### Mounting pieces for racks – quality 5

Montagestücke schrägverzahnt Stahl 1.0503 [C45] | mounting pieces, helical teeth, steel 1.0503 [C45]  
Schrägungswinkel 19°31'42'' linkssteigend | helix angle 19°31'42'' left hand

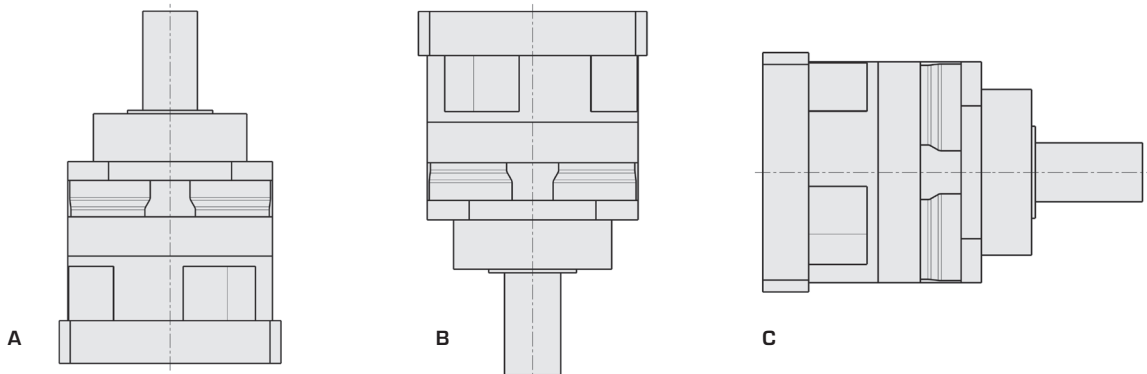
Modul Module	L <sub>1</sub>	b	Bestell Nr. Part No.
2	200,00	24	143-020-002
3	200,00	29	143-030-002
4	200,00	39	143-040-002

## Empfohlene Ölsorten Getriebe

### Recommended Oils for Gearboxes

Hinweis: Folgende Angaben gelten für die Getriebe MPRW 04, MPRW 05  
Einbaulage: (untenliegende Seite)

Note: The following specifications are valid for gearboxes MPRW 04, MPRW 05  
Mounting position: (Side under)



#### Schmierung

Die Planetengetriebe sind grundsätzlich ölgeschmiert und werden einschließlich Ölfüllung geliefert. Werksseitig werden die Getriebe mit einem synthetischen Getriebeöl auf Poly-Alpha-Olefin-Basis befüllt. Die Viskosität beträgt 150 cSt. Die eingefüllte Ölmenge gilt für die uns bei der Bestellung genannte Einbaulage. Ist die Ölmenge bei Bestellung nicht bekannt, so wird die Ölmenge für vertikale Einbaulage A eingefüllt.

#### Lubrication

The planetary gearboxes are always oil-lubricated, and are supplied filled with oil. In our works the gearboxes are filled with a synthetic poly-alpha-olefin-based gear oil. The viscosity is 150 cSt. The quantity of oil filled is suitable for the mounting position specified in the order. If the oil quantity is unknown when the order is placed, the quantity suitable for vertical mounting position A is filled.

#### Nachträgliche Änderung der Einbaulage

Ist eine nachträgliche Änderung der Einbaulage notwendig, so ist aus Sicherheitsgründen grundsätzlich das gesamte Öl aus dem Getriebe abzulassen. Danach die notwendige Ölmenge gemäß unseren Vorgaben (siehe folgende Tabelle) entsprechend der neuen Einbaulage einzufüllen. Hierzu ist ein Öl gemäß den empfohlenen Ölsorten zu verwenden (siehe folgende Tabelle).

#### Subsequent change of mounting position

If it is necessary to change the mounting position later, the oil should always be completely drained from the gearbox for safety reasons. Then fill with oil according to our specifications (see following table) in line with the new mounting position. One of the recommended oils should be used for this (see table below).

Ölmengen für Einbaulage (cm<sup>3</sup>)

oil quantities for mounting position (cc)

	A		B		C	
Übersetzung Ratio	3 - 10	12 - 100	3 - 10	12 - 100	3 - 10	12 - 100
MPRW 04	550	800	500	800	200	350
MPRW 05	800	1400	800	1400	600	850

Empfohlene Ölsorten

recommended oils

Mobil	Optimol
Mobil SHC 629	Optigear Synthetic A 150

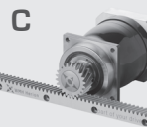
Oder gleichwertige Öle anderer Hersteller:

Or equivalent oils from other manufacturers.

**Achtung!** Mineralische und/oder synthetische Öle nicht mischen, das Getriebe kann sonst zerstört werden.

**Caution!** Do not mix mineral and/or synthetic oil grades. This could damage the gearbox.

## Formelzeichen und Indizes Formulae Symbols and Indices



Benennung	Description	Einheit Dimension	Zeichen Symbol
Kraft	force	N	F
Übersetzung	ratio	-	i
Verdrehspiel	backlash	arcmin	j
Massenträgheitsmoment	inertia	kgcm <sup>2</sup>	J
Laufgeräusch	running noise	dB[A]	L <sub>PA</sub>
Masse	mass	kg	m
Drehzahl	rotary speed	min <sup>-1</sup>	n
Wirkungsgrad	efficiency	%	η
Drehmoment	torque	Nm	T
Schraubenanzugsmoment	screw tightening torque	Nm	MA
Länge	length	mm	L, l
Durchmesser	diameter	mm	D, d
Achsabstand System	centre distance, system	mm	AS
Gesamtlänge System	overall length, system	mm	LS
Zahnbreite Stirnrad	tooth width, pinion	mm	B1S
Zahnbreite Zahnstange	tooth width, rack	mm	B2S
Kopfkreisdurchmesser Stirnrad	outside diameter, pinion	mm	DAS
Außendurchmesser Buchse	outer diameter, bushing	mm	DNS
Teilkreisdurchmesser Stirnrad	reference diameter, pinion	mm	DS
Zähnezahl Stirnrad / Zahnstange	no. of teeth pinion / rack	-	z
Geschwindigkeit	speed	m/min	v

Benennung	Description	Indizes Indices
Zulässige Werte	permissible value	zul   perm
Antrieb	input	1
Abtrieb	output	2
Beschleunigung	acceleration	b
Mittel	average	m
Minimal	minimum	min
Maximal	maximum	max
Nenn	nominal	N
Not-Aus	emergency stop	Not   ES
Radial	radial	r
Umfang	circumference	u



## Anfrage- und Bestellformular Inquiry and Order Form

Prüfung und Auslegung des Antriebs sowie der Einbau in die Maschine unterliegen der Verantwortung des Bestellers. Da nicht alle relevanten Parameter vorliegen, kann diese Bestellung von WMH Herion nicht auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

The ordering party is responsible for testing and sizing the drive as well as mounting it in the machine. Since not all the relevant parameters are available, this order cannot be checked for correctness by WMH Herion.

Kunde / Firma | customer / company

Kundennummer | customer number

Straße | street

PLZ | postal code

Ort | city

Land | country

Ansprechpartner | contact person

Telefon | phone                      Fax | fax

E-Mail | e-mail

Datum | date

<input type="checkbox"/> Anfrage   inquiry
<input type="checkbox"/> Bestellung   order
<input type="checkbox"/> Rückmeldung   please contact me

Sonderausführung   custom design	
<input type="checkbox"/> ja   yes	<input type="checkbox"/> nein   no
Achtung bei „Ja“ = bitte Zusatzangaben auf Seite C 34 aufführen. Please note: if you answer „yes“, please fill in additional information on page C 34.	

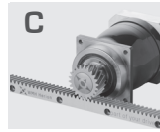
Die Richtigkeit der Angaben wird hiermit bestätigt | validity of data is hereby confirmed:  
Firmenstempel und Unterschrift | company stamp and signature

Name in Druckbuchstaben | name in print

Ort | city

Datum | date

Kundenzeichnung | customer drawing \_\_\_\_\_ Stückzahl | quantity \_\_\_\_\_



**Angaben zum System | details of the system**

Präzision   precision	<input type="checkbox"/> High Precision (MPRW) <input type="checkbox"/> Precision (MPRN)
Getriebegröße   gearbox size	_____
Übersetzung   ratio	_____

**Belastungswerte des Gesamtsystems | load values for the overall system**

Verfahrgeschwindigkeit   travel speed [m/min]	_____
Tangentialkraft   tangential force [N]	_____

Falls der Wert der Tangentialkraft nicht vorliegt, bitten wir zur Berechnung um folgende Werte:  
If the value for tangential force is not available, please specify the following values so that it can be calculated:

Masse   mass [kg]	_____
Beschleunigung   acceleration [m/s <sup>2</sup> ]	_____
Prozesskraft   process force [N]	_____
Einbaulage der Zahnstange Mounting position of the rack	<input type="checkbox"/> vertikal   vertical <input type="checkbox"/> horizontal   horizontal
Reibzahl in der Führung [-] Friction coefficient in the guide [-]	_____

**Weitere Angaben zum Getriebe | further details of the gearbox**

Laufzeit h/Tag   runtime h/day	_____
Anläufe/h   starts/h	_____
Betriebsart   operating mode	_____
Umgebungstemperatur   ambient temperature [°C]	_____
Umgebungsluft   ambient air	<input type="checkbox"/> rein und partikelfrei pure, free of particles <input type="checkbox"/> Papier und Textilfasern Paper and textile fibres <input type="checkbox"/> Staub   dust <input type="checkbox"/> Gas   gas <input type="checkbox"/> sonst. Partikel   other particles
Schmierung   lubrication	<input type="checkbox"/> Fett   grease <input type="checkbox"/> Öl   oil <input type="checkbox"/> mineralisch <input type="checkbox"/> synthetisch mineral synthetic <input type="checkbox"/> für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie   for use in the food industry
Untenliegende Seite   side under	_____

**Motordaten | motor data**

Motortyp   motor type	_____
Leistung   power [kW]	_____
Drehzahl   speed [min <sup>-1</sup> ]	_____
Motorwelle   shaft (Ø d x l1)	_____
Lochkreis-Ø   pitch circle Ø (e1)	_____
Zentrier-Ø   centring Ø (b1)	_____
Motorbefestigung   motor mounting (s2)	_____
Vierkantmaß   square dimension (a1)	_____

**Angaben zum Ritzel | details of the pinion**

Modul   module	_____
Zähnezahl   no. of teeth	_____
Ausführung   version	<input type="checkbox"/> Zahnwellenverbindung Splined shaft connection <input type="checkbox"/> Passfederverbindung Keyway connection <input type="checkbox"/> vormontiert   pre-mounted <input type="checkbox"/> lose   loose

**Angaben zur Zahnstange | details of the rack**

Modul   module	_____
Bestell Nr.   part no	_____
Menge   quantity	_____

Einsatzbereich / Einsatzfall | application area / usage \_\_\_\_\_

Bemerkung / Zusatzangabe / Wunsch | comment / supplementary information / requirements \_\_\_\_\_

Aufgenommen durch | recorded by \_\_\_\_\_ Datum | date \_\_\_\_\_

Rückfax an Herrn / Frau | return fax to Mr / Mrs \_\_\_\_\_

Telefax | fax \_\_\_\_\_

Rückinfo per E-Mail an | return info per e-mail to \_\_\_\_\_



# Drehverbindungen Slewing Bearings

Lagerprogramm

Stock Programme

Inhalt

Content

<p><b>Typenübersicht - Lieferprogramm</b> Drehverbindungen Type Overview - Product Range Slewing Bearings</p> <p>• Seiten   pages D 1 - D 2</p> 	<p><b>Kugeldrehverbindung;</b> <b>1-reihig, Flanschlager</b> Single-row Ball Slewing Bearing, Flange Bearing</p> <p>• Seiten   pages D 3 - D 4</p> 	<p><b>Kugeldrehverbindung;</b> <b>1-reihig, Vierpunktlager</b> Single-row Ball Slewing Bearing, Four Point Contact Bearing</p> <p>• Seiten   pages D 5 - D 8</p> 
<p><b>Kreuzrollen-Drehverbindung;</b> <b>1-reihig</b> Single-row Crossed-roller Slewing Bearing</p> <p>• Seiten   pages D 9 - D 10</p> 	<p><b>Technischer Fragebogen</b> Technical Inquiry Form</p> <p>• Seiten   pages D 11 - D 12</p> 	

Drehverbindungen - Nummernschlüssel

Slewing Bearings - Configuration

181-020-1094

Bauform Model	Verzahnung Gear	Wälzkörper Ø Rolling element Ø	Laufkreis Ø Raceway Ø
180 = Kugeldrehverbindung (Flanschlager), einreihig Ball slewing bearing (flange bearing), single-row	0 = ohne without gear	Kugeldurchmesser oder Rollen- durchmesser in mm Ball diameter or roller diameter in mm	Durchmesser des Laufkreises in mm Diameter of the raceway in mm
181 = Kugeldrehverbindung, einreihig Ball slewing bearing, single-row	1 = außen gerade outer straight gear		
182 = Kugeldrehverbindung, zweireihig * Ball slewing bearing, double-row *	2 = innen gerade inner straight gear		
183 = Rollen-Drehverbindung * Roller slewing bearing *	3 = außen schräg * outer helical gear *		
184 = Kreuzrollen-Drehverbindung Crossed-roller slewing bearing	4 = innen schräg * inner helical gear *		

\* Kein Katalog-Standard - wir bitten um Ihre Anfrage.  
\* No standard catalogue item - please send your inquiry.

# Drehverbindungen

## Slewing Bearings

### Sonderbauformen

### Special Designs

#### Inhalt

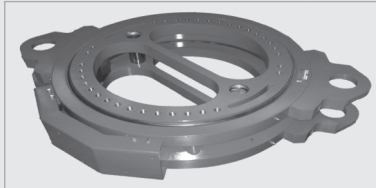
#### Content

Unser Lieferprogramm im Bereich der Drehverbindungen umfasst unter anderem folgende Sonderbauformen:

Für spezielle Einsatzbedingungen und Anwendungen (z.B. extreme Temperaturen, Gefahr durch Verunreinigungen, eine hängende Einbaulage, oder besonders hohe Kräfte, Momente oder Drehzahlen) können Sonderkonstruktionen angefertigt werden. Einzelheiten dazu können jederzeit mit unseren Konstrukteuren besprochen werden.

Unsere Sonderlösungen im Überblick:

- Genaulager mit Zentrierungen
- Lager mit Vorspannung
- Varianten mit erhöhter Schraubenzahl
- Abstandshalter und Käfige aus Stahl oder Messing
- Spezielle Oberflächenbehandlung wie Farbgebung, Verzinken oder Chromatieren
- Sonderdichtungen (chemikalienbeständige Ausführungen, Stahllabyrinthdichtungen, Hoch- und Niedrigtemperaturvarianten)
- Spezialfette

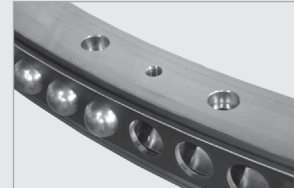


Our slewing bearing delivery program comprises the following special designs (among others):

Individual, non-standard designs can be produced for special conditions and applications (e.g. extreme temperatures, exposure to dust and dirt, slewing bearings with suspended fittings, as well as high loads, torque, or rotational speeds). All requirements can be discussed in detail with our design engineers.

Overview of our special solutions:

- Precision bearings with centerings
- Preloaded bearings
- Types with increased number of screws
- Steel or brass cages and spacers
- Special surface treatment such as paint coating, zinc coating or chromating)
- Special sealings (chemical resistant types, steel labyrinth sealings, high and low temperature versions)
- Special greases



## Fertigungsprogramm - Allgemeine Informationen

### Manufacturing Range - General Information

- Werkstoffe für Standard-Bauteile sind vergütete Stähle - 42CrMo4 und andere; für Sonderanfertigungen werden auch verschiedene Edelstähle - beispielsweise X45Cr13 - verarbeitet

- Außen- und Innenverzahnung Modul 3 - 24
- Gerad- und schrägverzahnt
- Drehen, Bohren, Verzahnen und Härten standardmäßig bis 5000 mm
- Verzahnungsqualitäten 8 - 12 (gefräst)
- Verzahnungstoleranzfeld 27
- Dichtung: bei Standard-Bauteilen werden einfache Lippendichtungsprofile an der Ober- und Unterseite der Drehverbindung eingesetzt; bei Sonderanfertigungen und sehr widrigen Umgebungsbedingungen sind auch mehrlippige Dichtungsprofile möglich
- Härtetiefenprüfung mit Ultraschallmessung
- Qualitätssicherung durch Simulation und Probelauf nach Komplettmontage im Werk
- 100%-Prüfung

Weitere Module und größere Durchmesser auf Anfrage.

- Materials for standard parts are quenched and tempered steels - 42CrMo4 and others; for customized solutions we also process various stainless steels - such as X45Cr13 - for example

- External and internal gear module: 3 - 24
- Straight and helical teeth
- Turning, drilling, gear-cutting and hardening generally up to 5000 mm
- Gear quality: 8 - 12 (milled)
- Gear tolerance block: 27
- Sealing: standard parts are fitted with simple lip-seal profiles at both upper and under side of the slewing bearing; for custom made slewing bearings and use in very harsh environments, multi-lipped seal profiles are also available
- Testing of hardening depth with ultrasonic measurement
- Quality assurance through simulation and test run after complete assembly at the factory
- 100% testing

Other modules and larger diameters on request.

Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

We offer more than competitive prices - contact our engineering department!



## Drehverbindungen - Fertigungsprogramm

### Slewing Bearings - Manufacturing Range

#### Kugeldrehverbindung; 1-reihig, Flanschlager

- Vierpunktlager, leichte Bauform
- Kostentoptimierte Ausführung
- Für Standardanwendungen
- Zur Übertragung moderater Kräfte und Momente
- Geeignet für Anschlusskonstruktionen mit geringen Anforderungen an Genauigkeit und Steifigkeit

#### Anwendungen:

Allgemeiner Maschinenbau, leichte Schwenktische, Materialhandling, Schienenfahrzeuge

#### Single-row ball slewing bearing, flange bearing

- Four-point contact bearing, light design
- Cost optimized type
- For standard applications
- Transmission of moderate loads and torques
- Suitable for connecting structures with low requirements on accuracy and stiffness

#### Applications:

General mechanical engineering, light turntables, materials handling, railed vehicles



#### Kugeldrehverbindungen - 1-reihig

- Vierpunktlager
- Für robuste Einsatzbedingungen
- Kostentoptimierte Ausführung
- Unempfindlich gegenüber Vibrationen

#### Anwendungen:

Krane, Baumaschinen, Maschinen- und Anlagenbau, Windkraftanlagen

#### Single-row ball slewing bearings

- Four-point contact bearing
- For tough service conditions
- Cost optimized type
- Insensible to vibrations

#### Applications:

Cranes, building machinery, plant and mechanical engineering, wind turbines



#### Kugeldrehverbindungen - 2-reihig

- Achtpunktlager
- Für hohe statische und dynamische Belastungen
- Unempfindlich gegenüber Vibrationen
- Gut geeignet für grobe Anschlusskonstruktionen
- Auch als Doppel-Axialkugellager lieferbar

#### Anwendungen:

Windkraftanlagen, Umschlagtechnik, allgemeiner Maschinenbau

#### Double-row ball slewing bearings

- Eight-point contact bearing
- For high static and dynamic loads
- Insensible to vibrations
- Suitable for rough connecting structures
- Also available as double axial ball bearing

#### Applications:

Wind turbines, transshipment technology, general mechanical engineering





## Drehverbindungen - Fertigungsprogramm Slewing Bearings - Manufacturing Range

### Kreuzrollen-Drehverbindungen

- Hohe Genauigkeit
- Hohe Steifigkeit
- Gleichmäßiger Drehwiderstand bei wechselnder Belastung

#### Anwendungen:

Werkzeugmaschinenbau, Tunnelvortriebsmaschinen, Positioniereinrichtungen

### Crossed-roller slewing bearings

- High accuracy
- High stiffness
- Uniform rotational resistance despite changing loads

#### Applications:

Machine tool engineering, tunnelling machinery, positioning systems



D



### Rollen-Drehverbindungen

- Hohe Genauigkeit und Steifigkeit
- Besonders hohe statische und dynamische Tragfähigkeit
- Geeignet für höchste axiale Lasten und Kippmomente

#### Anwendungen:

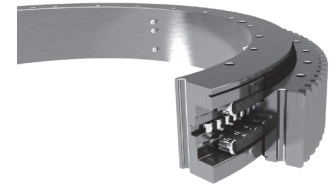
Offshore-Technik, Umschlagtechnik, Hafenkrane, Bandabsetzer, Großantennenanlagen

### Roller slewing bearings

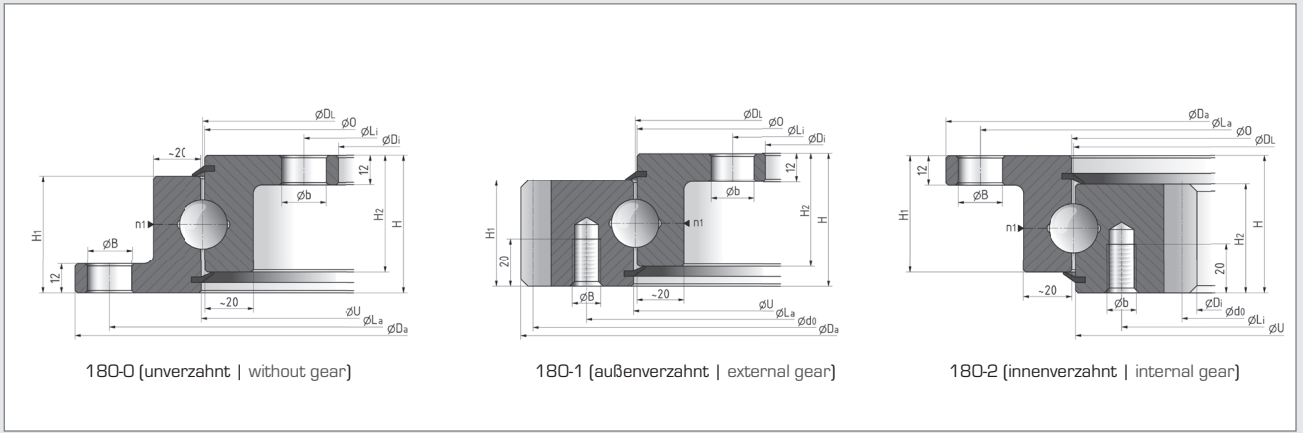
- High accuracy and stiffness
- Very high static and dynamic load capability
- Suitable for highest axial loads and tilting moments

#### Applications:

Offshore technology, transshipment technology, wharf cranes, belt stackers, large antenna systems



# Kugeldrehverbindung; 1-reihig, Flanschlager Single-row Ball Slewing Bearing, Flange Bearing



## unverzahnt

D <sub>a</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	O [mm]	U [mm]	G [kg]	L <sub>a</sub> [mm]	n <sub>a</sub> [-]	B [mm]	L <sub>i</sub> [mm]	n <sub>i</sub> [-]	b [mm]	D <sub>a</sub> * [mm]	D <sub>i</sub> * [mm]	Bestell Nr. Part No.
518	304	56	47,5	47,5	412,5	415,5	24	490	8	18	332	12	18	516	306	180-020-0414
648	434	56	47,5	47,5	542,5	545,5	31	620	10	18	462	14	18	646	436	180-020-0544
748	534	56	47,5	47,5	642,5	645,5	37	720	12	18	562	16	18	746	536	180-020-0644
848	634	56	47,5	47,5	742,5	745,5	43	820	12	18	662	16	18	846	636	180-020-0744
948	734	56	47,5	47,5	842,5	845,5	48	920	14	18	762	18	18	946	736	180-020-0844
1048	834	56	47,5	47,5	942,5	945,5	54	1020	16	18	862	20	18	1046	836	180-020-0944
1198	984	56	47,5	47,5	1092,5	1095,5	63	1170	16	18	1012	20	18	1196	986	180-020-1094

## außenverzahnt

D <sub>a</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	O [mm]	U [mm]	G [kg]	L <sub>a</sub> [mm]	n <sub>a</sub> [-]	B [mm]	L <sub>i</sub> [mm]	n <sub>i</sub> [-]	b [mm]	U* [mm]	D <sub>i</sub> * [mm]	Bestell Nr. Part No.
503,3	304	56	44,5	47,5	412,5	415,5	30	455	10	M12	332	12	18	417	306	180-120-0414
640,3	434	56	44,5	47,5	542,5	545,5	42	585	14	M12	462	14	18	547	436	180-120-0544
742,3	534	56	44,5	47,5	642,5	645,5	49	685	16	M12	562	16	18	647	536	180-120.0644
838,1	634	56	44,5	47,5	742,5	745,5	55	785	18	M12	662	16	18	747	636	180-120-0744
950,1	734	56	44,5	47,5	842,5	845,5	66	885	18	M12	762	18	18	847	736	180-120-0844
1046,1	834	56	44,5	47,5	942,5	945,5	72	985	20	M12	862	20	18	947	836	180-120-0944
1198,1	984	56	44,5	47,5	1092,5	1095,5	84	1135	22	M12	1012	20	18	1097	986	180-120-1094

## innenverzahnt

D <sub>a</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	O [mm]	U [mm]	G [kg]	L <sub>a</sub> [mm]	n <sub>a</sub> [-]	B [mm]	L <sub>i</sub> [mm]	n <sub>i</sub> [-]	b [mm]	D <sub>a</sub> * [mm]	U* [mm]	Bestell Nr. Part No.
518	325	56	47,5	44,5	415,5	412,5	28	490	8	18	375	12	M12	516	411	180-220-0414
648	444	56	47,5	44,5	545,5	542,5	38	620	10	18	505	16	M12	646	541	180-220-0544
748	546	56	47,5	44,5	645,5	642,5	45	720	12	18	605	18	M12	746	641	180-220-0644
848	648	56	47,5	44,5	745,5	742,5	52	820	12	18	705	20	M12	846	741	180-220-0744
948	736	56	47,5	44,5	845,5	842,5	62	920	14	18	805	20	M12	946	841	180-220-0844
1048	840	56	47,5	44,5	945,5	942,5	68	1020	16	18	905	22	M12	1046	941	180-220-0944
1198	984	56	47,5	44,5	1095,5	1092,5	82	1170	16	18	1055	24	M12	1196	1091	180-220-1094

\* Lager optional mit Zentrierung lieferbar; Außendurchmesser mit -IT8 und Innendurchmesser mit +IT8 toleriert;  
\* Bearings available with optional centering; outer diameter tolerance -IT8; inner diameter tolerance +IT8;

\*\* Lager auch mit eingegengtem Spiel oder Vorspannung lieferbar  
\*\* Bearings available with restricted internal clearance or preload

# Kugeldrehverbindung; 1-reihig, Flanschlager Single-row Ball Slewing Bearing, Flange Bearing

**Abmessungen | dimensions**

siehe Zeichnung | see drawing

**Verzahnungsdaten | gear data**

$d_o$	Teilkreisdurchmesser   pitch circle diameter
$m$	Modul   module
$z$	Zähnezahl   number of teeth
$x$	Profilverschiebungsfaktor   addendum modification coefficient
$fz$	Zahnkraft   gear tooth force

**Sonstige Daten | other data**

$G$	Gewicht   weight
$n_i / n_a$	Bohrungsanzahl   number of boreholes
$n_1$	Anzahl der Schmiernippel   number of grease nipples

**Tragzahlen | load ratings**

$C_{0a}$	axial statisch   static
$C_{0r}$	radial statisch   static
$C_a$	axial dynamisch   dynamic
$C_r$	radial dynamisch   dynamic

**Lagerspiel | clearance**

axial	0...0,7 mm**
radial	0...0,5 mm**



without gear

$d_o$ [mm]	$m$ [mm]	$z$ [-]	$x$ [-]	$fz_{norm}$ [kN]	$fz_{max}$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	$C_{0r}$ [kN]	$C_a$ [kN]	$C_r$ [kN]	$n_1$ [-]
-	-	-	-	-	-	295	110	169	111	4
-	-	-	-	-	-	385	145	188	123	4
-	-	-	-	-	-	455	171	200	131	4
-	-	-	-	-	-	530	198	211	138	4
-	-	-	-	-	-	600	224	222	145	4
-	-	-	-	-	-	670	250	231	151	4
-	-	-	-	-	-	770	290	244	160	4

external gear

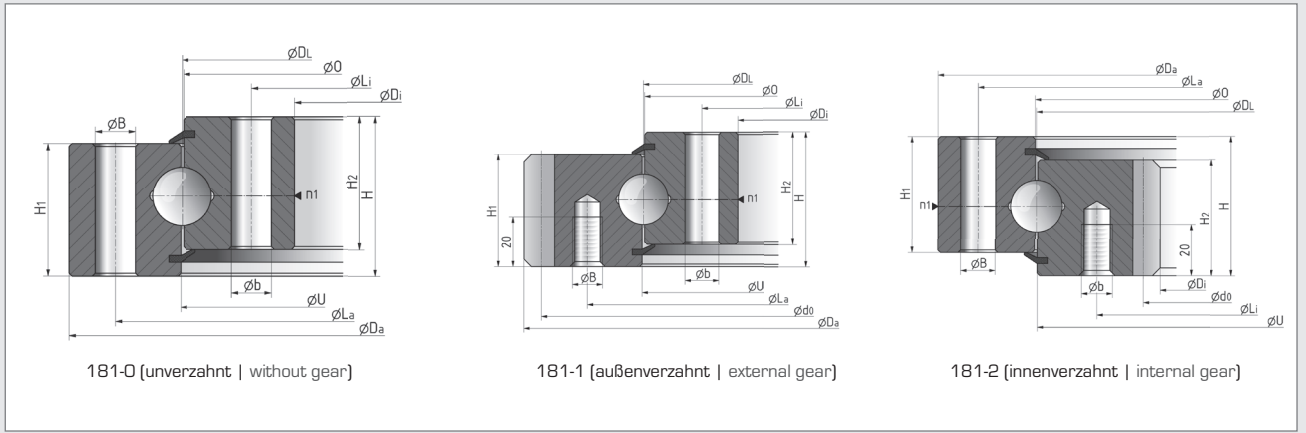
$d_o$ [mm]	$m$ [mm]	$z$ [-]	$x$ [-]	$fz_{norm}$ [kN]	$fz_{max}$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	$C_{0r}$ [kN]	$C_a$ [kN]	$C_r$ [kN]	$n_1$ [-]
495	5	99	0	16	24	295	110	169	111	4
630	6	105	0	21	32	385	145	188	123	4
732	6	122	0	21	32	455	171	200	131	4
828	6	138	0	21	32	530	198	211	138	4
936	8	117	0	28	42	600	224	222	145	4
1032	8	129	0	28	42	670	250	231	151	4
1184	8	148	0	28	42	770	290	244	160	4

internal gear

$d_o$ [mm]	$m$ [mm]	$z$ [-]	$x$ [-]	$fz_{norm}$ [kN]	$fz_{max}$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	$C_{0r}$ [kN]	$C_a$ [kN]	$C_r$ [kN]	$n_1$ [-]
335	5	67	0	18	26	295	110	169	111	4
456	6	76	0	24	35	385	145	188	123	4
558	6	93	0	24	35	455	171	200	131	4
660	6	110	0	24	35	530	198	211	138	4
752	8	94	0	31	47	600	224	222	145	4
856	8	107	0	31	47	670	250	231	151	4
1000	8	125	0	31	47	770	290	244	160	4

Zentrierhöhen für  $D_a^*$  und  $D_i^*$  min. 12 mm, für  $U^*$  min. 4,4 mm  
centering height for  $D_a^*$  and  $D_i^*$  min. 12 mm, for  $U^*$  min. 4,4 mm

# Kugeldrehverbindung; 1-reihig, Vierpunktlager Single-row Ball Slewing Bearing, Four Point Contact Bearing



unverzahnt

D <sub>a</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	O [mm]	U [mm]	G [kg]	L <sub>a</sub> [mm]	n <sub>a</sub> [-]	B [mm]	L <sub>i</sub> [mm]	n <sub>i</sub> [-]	b [mm]	D <sub>a</sub> * [mm]	D <sub>i</sub> * [mm]	Bestell Nr. Part No.
486	342	56	44,5	44,5	412,5	415,5	29	460	24	14	368	24	14	484	344	181-020-0414
616	472	56	44,5	44,5	542,5	545,5	37	590	32	14	498	32	14	614	474	181-020-0544
716	572	56	44,5	44,5	642,5	645,5	44	690	36	14	598	36	14	714	574	181-020-0644
816	672	56	44,5	44,5	742,5	745,5	52	790	40	14	698	40	14	814	674	181-020-0744
916	772	56	44,5	44,5	842,5	845,5	60	890	40	14	798	40	14	914	774	181-020-0844
1016	872	56	44,5	44,5	942,5	945,5	67	990	44	14	898	44	14	1014	874	181-020-0944
1166	1022	56	44,5	44,5	1092,5	1095,5	77	1140	48	14	1048	48	14	1164	1024	181-020-1094

außenverzahnt

D <sub>a</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	O [mm]	U [mm]	G [kg]	L <sub>a</sub> [mm]	n <sub>a</sub> [-]	B [mm]	L <sub>i</sub> [mm]	n <sub>i</sub> [-]	b [mm]	U* [mm]	D <sub>i</sub> * [mm]	Bestell Nr. Part No.
503,3	342	56	44,5	44,5	412,5	415,5	31	455	20	M12	368	24	14	417	344	181-120-0414
640,3	472	56	44,5	44,5	542,5	545,5	43	585	28	M12	498	32	14	547	474	181-120-0544
742,3	572	56	44,5	44,5	642,5	645,5	52	685	32	M12	598	36	14	647	574	181-120-0644
838,1	672	56	44,5	44,5	742,5	745,5	59	785	36	M12	698	40	14	747	674	181-120-0744
950,1	772	56	44,5	44,5	842,5	845,5	71	885	36	M12	798	40	14	847	774	181-120-0844
1046,1	872	56	44,5	44,5	942,5	945,5	77	985	40	M12	898	44	14	947	874	181-120-0944
1198,1	1022	56	44,5	44,5	1092,5	1095,5	91	1135	44	M12	1048	48	14	1097	1024	181-120-1094

innenverzahnt

D <sub>a</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	O [mm]	U [mm]	G [kg]	L <sub>a</sub> [mm]	n <sub>a</sub> [-]	B [mm]	L <sub>i</sub> [mm]	n <sub>i</sub> [-]	b [mm]	D <sub>a</sub> * [mm]	U* [mm]	Bestell Nr. Part No.
486	325	56	44,5	44,5	415,5	412,5	31	460	24	14	375	24	M12	484	411	181-220-0414
616	444	56	44,5	44,5	545,5	542,5	42	590	32	14	505	32	M12	614	541	181-220-0544
716	546	56	44,5	44,5	645,5	642,5	50	690	36	14	605	36	M12	714	641	181-220-0644
816	648	56	44,5	44,5	745,5	742,5	58	790	40	14	705	40	M12	814	741	181-220-0744
916	736	56	44,5	44,5	845,5	842,5	69	890	40	14	805	40	M12	914	841	181-220-0844
1016	840	56	44,5	44,5	945,5	942,5	76	990	44	14	905	44	M12	1014	941	181-220-0944
1166	984	56	44,5	44,5	1095,5	1092,5	91	1140	48	14	1055	48	M12	1164	1091	181-220-1094

\* Lager optional mit Zentrierung lieferbar; Außendurchmesser mit -IT8 und Innendurchmesser mit +IT8 toleriert;  
\* Bearings available with optional centering; outer diameter tolerance -IT8; inner diameter tolerance +IT8;

\*\* Lager auch mit eingegängtem Spiel oder Vorspannung lieferbar  
\*\* Bearings available with restricted internal clearance or preload

# Kugeldrehverbindung; 1-reihig, Vierpunktlager

## Single-row Ball Slewing Bearing, Four Point Contact Bearing

### Abmessungen | dimensions

siehe Zeichnung | see drawing

### Verzahnungsdaten | gear data

$d_o$	Teilkreisdurchmesser   pitch circle diameter
$m$	Modul   module
$z$	Zähnezahl   number of teeth
$x$	Profilverschiebungsfaktor   addendum modification coefficient
$fz$	Zahnkraft   gear tooth force

### Sonstige Daten | other data

$G$	Gewicht   weight
$n_i / n_a$	Bohrungsanzahl   number of boreholes
$n_1$	Anzahl der Schmiernippel   number of grease nipples

### Tragzahlen | load ratings

$C_{0a}$	axial statisch   static
$C_{0r}$	radial statisch   static
$C_a$	axial dynamisch   dynamic
$C_r$	radial dynamisch   dynamic

### Lagerspiel | clearance

axial	0...0,53 mm**
radial	0...0,3 mm**



without gear

$d_o$ [mm]	$m$ [mm]	$z$ [-]	$x$ [-]	$fz_{norm}$ [kN]	$fz_{max}$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	$C_{0r}$ [kN]	$C_a$ [kN]	$C_r$ [kN]	$n_1$ [-]
-	-	-	-	-	-	560	248	169	111	4
-	-	-	-	-	-	740	325	188	123	4
-	-	-	-	-	-	880	385	200	131	4
-	-	-	-	-	-	1010	445	211	138	4
-	-	-	-	-	-	1150	510	222	145	4
-	-	-	-	-	-	1280	570	231	151	4
-	-	-	-	-	-	1490	660	244	160	4

external gear

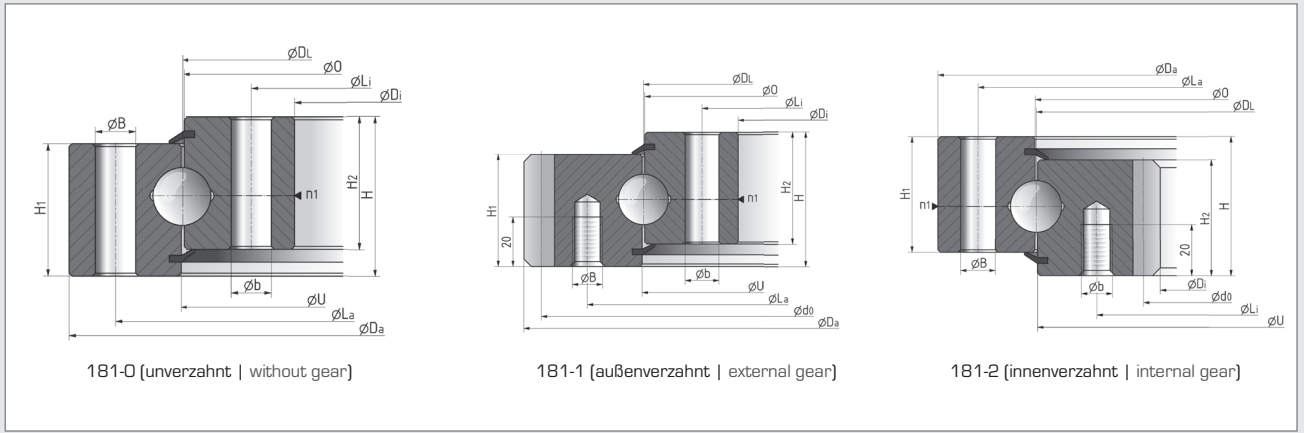
$d_o$ [mm]	$m$ [mm]	$z$ [-]	$x$ [-]	$fz_{norm}$ [kN]	$fz_{max}$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	$C_{0r}$ [kN]	$C_a$ [kN]	$C_r$ [kN]	$n_1$ [-]
495	5	99	0	16	24	560	248	169	111	4
630	6	105	0	21	32	740	325	188	123	4
732	6	122	0	21	32	880	385	200	131	4
828	6	138	0	21	32	1010	445	211	138	4
936	8	117	0	28	42	1150	510	222	145	4
1032	8	129	0	28	42	1280	570	231	151	4
1184	8	148	0	28	42	1490	660	244	160	4

internal gear

$d_o$ [mm]	$m$ [mm]	$z$ [-]	$x$ [-]	$fz_{norm}$ [kN]	$fz_{max}$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	$C_{0r}$ [kN]	$C_a$ [kN]	$C_r$ [kN]	$n_1$ [-]
335	5	67	0	18	26	560	248	169	111	4
456	6	76	0	24	35	740	325	188	123	4
558	6	93	0	24	35	880	385	200	131	4
660	6	110	0	24	35	1010	445	211	138	4
752	8	94	0	31	47	1150	510	222	145	4
856	8	107	0	31	47	1280	570	231	151	4
1000	8	125	0	31	47	1490	660	244	160	4

Zentrierhöhen für  $D_a^*$  und  $D_i^*$  min. 10 mm, für  $U^*$  min. 4,5 mm  
centering height for  $D_a^*$  and  $D_i^*$  min. 10 mm, for  $U^*$  min. 4,5 mm

# Kugeldrehverbindung; 1-reihig, Vierpunktlager Single-row Ball Slewing Bearing, Four Point Contact Bearing



## unverzahnt

D <sub>a</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	O [mm]	U [mm]	G [kg]	L <sub>a</sub> [mm]	n <sub>a</sub> [-]	B [mm]	L <sub>i</sub> [mm]	n <sub>i</sub> [-]	b [mm]	D <sub>a</sub> * [mm]	D <sub>i</sub> * [mm]	Bestell Nr. Part No.
855	655	63	54	54	757	753	90	815	24	22	695	24	22	853	657	181-025-0755
955	755	63	54	54	857	853	101	915	28	22	795	28	22	953	757	181-025-0855
1055	855	63	54	54	957	953	115	1015	30	22	895	30	22	1053	857	181-025-0955
1155	955	63	54	54	1057	1053	128	1115	30	22	995	30	22	1153	957	181-025-1055

## außenverzahnt

D <sub>a</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	O [mm]	U [mm]	G [kg]	L <sub>a</sub> [mm]	n <sub>a</sub> [-]	B [mm]	L <sub>i</sub> [mm]	n <sub>i</sub> [-]	b [mm]	U* [mm]	D <sub>i</sub> * [mm]	Bestell Nr. Part No.
898	655	80	71	54	757	753	128	816	24	M20	695	24	22	755	657	181-125-0755
997	755	80	71	54	857	853	145	916	28	M20	795	28	22	855	757	181-125-0855
1096	855	80	71	54	957	953	155	1016	30	M20	895	30	22	955	857	181-125-0955
1198	955	80	71	54	1057	1053	171	1116	30	M20	995	30	22	1055	957	181-125-1055

## innenverzahnt

D <sub>a</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	O [mm]	U [mm]	G [kg]	L <sub>a</sub> [mm]	n <sub>a</sub> [-]	B [mm]	L <sub>i</sub> [mm]	n <sub>i</sub> [-]	b [mm]	D <sub>a</sub> * [mm]	U* [mm]	Bestell Nr. Part No.
855	610	80	54	71	753	757	119	815	24	22	694	24	M20	853	755	181-225-0755
955	710	80	54	71	853	857	137	915	28	22	794	28	M20	953	855	181-225-0855
1055	810	80	54	71	953	957	149	1015	30	22	894	30	M20	1053	955	181-225-0955
1155	910	80	54	71	1053	1057	165	1115	30	22	994	30	M20	1153	1055	181-225-1055

\* Lager optional mit Zentrierung lieferbar; Außendurchmesser mit -IT8 und Innendurchmesser mit +IT8 toleriert;  
\* Bearings available with optional centering; outer diameter tolerance -IT8; inner diameter tolerance +IT8;

\*\* Lager auch mit eingegengtem Spiel oder Vorspannung lieferbar  
\*\* Bearings available with restricted internal clearance or preload

# Kugeldrehverbindung; 1-reihig, Vierpunktlager Single-row Ball Slewing Bearing, Four Point Contact Bearing

**Abmessungen | dimensions**

siehe Zeichnung | see drawing

**Verzahnungsdaten | gear data**

$d_o$	Teilkreisdurchmesser   pitch circle diameter
$m$	Modul   module
$z$	Zähnezahl   number of teeth
$x$	Profilverschiebungsfaktor   addendum modification coefficient
$fz$	Zahnkraft   gear tooth force

**Sonstige Daten | other data**

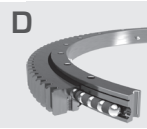
$G$	Gewicht   weight
$n_i / n_a$	Bohrungsanzahl   number of boreholes
$n_1$	Anzahl der Schmiernippel   number of grease nipples

**Tragzahlen | load ratings**

$C_{0a}$	axial statisch   static
$C_{0r}$	radial statisch   static
$C_a$	axial dynamisch   dynamic
$C_r$	radial dynamisch   dynamic

**Lagerspiel | clearance**

axial	0,05...0,24 mm**
radial	0,03...0,13 mm**



without gear

$d_o$ [mm]	$m$ [mm]	$z$ [-]	$x$ [-]	$fz_{norm}$ [kN]	$fz_{max}$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	$C_{0r}$ [kN]	$C_a$ [kN]	$C_r$ [kN]	$n_1$ [-]
-	-	-	-	-	-	2250	1010	460	300	4
-	-	-	-	-	-	2550	1150	485	315	4
-	-	-	-	-	-	2850	1280	500	330	4
-	-	-	-	-	-	3150	1410	520	340	4

external gear

$d_o$ [mm]	$m$ [mm]	$z$ [-]	$x$ [-]	$fz_{norm}$ [kN]	$fz_{max}$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	$C_{0r}$ [kN]	$C_a$ [kN]	$C_r$ [kN]	$n_1$ [-]
882	9	98	0	55	80	2250	1010	460	300	4
981	9	109	0	55	80	2550	1150	485	315	4
1080	9	120	0	55	80	2850	1280	500	330	4
1180	10	118	0	61	89	3150	1410	520	340	4

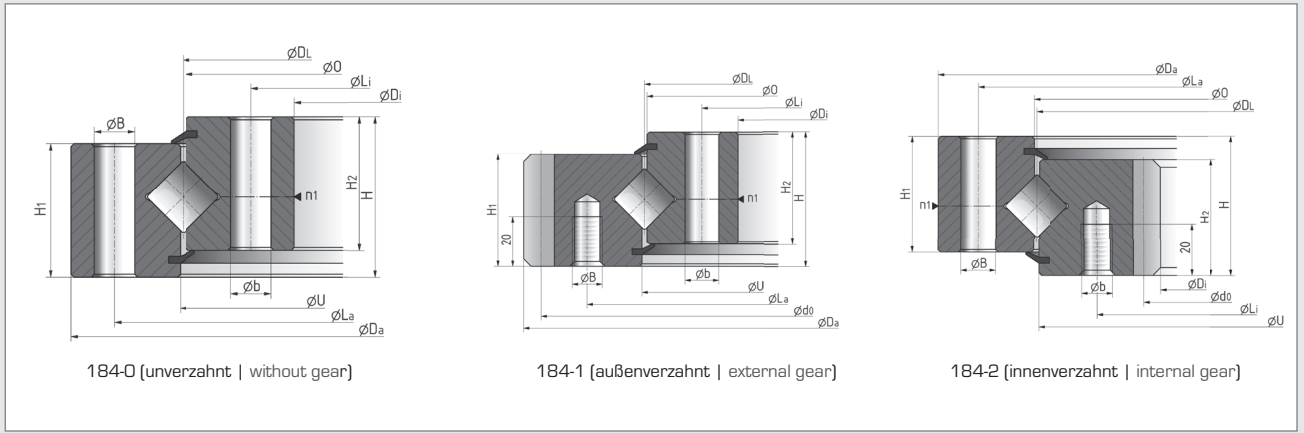
internal gear

$d_o$ [mm]	$m$ [mm]	$z$ [-]	$x$ [-]	$fz_{norm}$ [kN]	$fz_{max}$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	$C_{0r}$ [kN]	$C_a$ [kN]	$C_r$ [kN]	$n_1$ [-]
630	10	63	0	68	99	2250	1010	460	300	4
730	10	73	0	68	99	2550	1150	485	315	4
830	10	83	0	68	99	2850	1280	500	330	4
930	10	93	0	68	99	3150	1410	520	340	4

Zentrierhöhen für  $D_a^*$ ,  $D_i^*$  und  $U^*$  min. 15 mm  
centering height for  $D_a^*$ ,  $D_i^*$  and  $U^*$  min. 15 mm

# Kreuzrollen-Drehverbindung; 1-reihig

## Single-row Crossed-roller Slewing Bearing



### unverzahnt

D <sub>a</sub> * [mm]	D <sub>i</sub> * [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	O [mm]	U [mm]	G [kg]	L <sub>a</sub> [mm]	n <sub>a</sub> [-]	B [mm]	L <sub>i</sub> [mm]	n <sub>i</sub> [-]	b [mm]	axial [mm]	radial [mm]	Bestell Nr. Part No.
484	344	56	44,5	44,5	413	415	28	460	24	14	368	24	14	0,04	0,06	184-014-0414
614	474	56	44,5	44,5	543	545	38	590	32	14	498	32	14	0,04	0,07	184-014-0544
714	574	56	44,5	44,5	643	645	44	690	36	14	598	36	14	0,05	0,08	184-014-0644
814	674	56	44,5	44,5	743	745	52	790	40	14	698	40	14	0,05	0,09	184-014-0744
914	774	56	44,5	44,5	843	845	60	890	40	14	798	40	14	0,06	0,09	184-014-0844
1014	874	56	44,5	44,5	943	945	67	990	44	14	898	44	14	0,06	0,11	184-014-0944
1164	1024	56	44,5	44,5	1093	1095	77	1140	48	14	1048	48	14	0,07	0,11	184-014-1094

### äußenverzahnt

D <sub>a</sub> [mm]	D <sub>i</sub> * [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	O [mm]	U* [mm]	G [kg]	L <sub>a</sub> [mm]	n <sub>a</sub> [-]	B [mm]	L <sub>i</sub> [mm]	n <sub>i</sub> [-]	b [mm]	axial [mm]	radial [mm]	Bestell Nr. Part No.
503,3	344	56	44,5	44,5	413	417	32	455	20	M12	368	24	14	0,04	0,06	184-114-0414
640,3	474	56	44,5	44,5	543	547	44	585	28	M12	498	32	14	0,04	0,07	184-114-0544
742,3	574	56	44,5	44,5	643	647	52	685	32	M12	598	36	14	0,05	0,08	184-114-0644
838,1	674	56	44,5	44,5	743	747	59	785	36	M12	698	40	14	0,05	0,08	184-114-0744
950,1	774	56	44,5	44,5	843	847	71	885	36	M12	798	40	14	0,05	0,09	184-114-0844
1046,1	874	56	44,5	44,5	943	947	77	985	40	M12	898	44	14	0,06	0,09	184-114-0944
1198,1	1024	56	44,5	44,5	1093	1097	91	1135	44	M12	1048	48	14	0,07	0,11	184-114-1094

### innenverzahnt

D <sub>a</sub> * [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	O [mm]	U* [mm]	G [kg]	L <sub>a</sub> [mm]	n <sub>a</sub> [-]	B [mm]	L <sub>i</sub> [mm]	n <sub>i</sub> [-]	b [mm]	axial [mm]	radial [mm]	Bestell Nr. Part No.
484	325	56	44,5	44,5	415	411	31	460	24	14	375	24	M12	0,04	0,06	184-214-0414
614	444	56	44,5	44,5	545	541	43	590	32	14	505	32	M12	0,04	0,07	184-214-0544
714	546	56	44,5	44,5	645	641	50	690	36	14	605	36	M12	0,05	0,08	184-214-0644
814	648	56	44,5	44,5	745	741	58	790	40	14	705	40	M12	0,05	0,09	184-214-0744
914	736	56	44,5	44,5	845	841	69	890	40	14	805	40	M12	0,06	0,09	184-214-0844
1014	840	56	44,5	44,5	945	941	76	990	44	14	905	44	M12	0,06	0,11	184-214-0944
1164	984	56	44,5	44,5	1095	1091	91	1140	48	14	1055	48	M12	0,07	0,11	184-214-1094

\* Lager grundsätzlich mit Zentrierung; Außendurchmesser mit -IT7 und Innendurchmesser mit +IT7 toleriert;  
\* Bearings always with centering; outer diameter tolerance -IT7; inner diameter tolerance +IT7;

Lager grundsätzlich vorgespannt  
Bearings generally preloaded



# Kreuzrollen-Drehverbindung; 1-reihig

## Single-row Crossed-roller Slewing Bearing

**Abmessungen | dimensions**

siehe Zeichnung | see drawing

**Verzahnungsdaten | gear data**

$d_o$	Teilkreisdurchmesser   pitch circle diameter
$m$	Modul   module
$z$	Zähnezahl   number of teeth
$x$	Profilverschiebungsfaktor   addendum modification coefficient
$fz$	Zahnkraft   gear tooth force

**Sonstige Daten | other data**

$G$	Gewicht   weight
$n_i / n_a$	Bohrungsanzahl   number of boreholes
$n_1$	Anzahl der Schmiernippel   number of grease nipples

**Tragzahlen | load ratings**

$C_{0a}$	axial statisch   static
$C_{0r}$	radial statisch   static
$C_a$	axial dynamisch   dynamic
$C_r$	radial dynamisch   dynamic



without gear

$d_o$ [mm]	$m$ [mm]	$z$ [-]	$x$ [-]	$fz_{norm}$ [kN]	$fz_{max}$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	$C_{0r}$ [kN]	$C_a$ [kN]	$C_r$ [kN]	$n_1$ [-]
-	-	-	-	-	-	520	250	229	146	4
-	-	-	-	-	-	680	330	270	170	4
-	-	-	-	-	-	800	395	290	185	4
-	-	-	-	-	-	930	455	315	200	4
-	-	-	-	-	-	1050	510	340	215	4
-	-	-	-	-	-	1170	580	360	227	4
-	-	-	-	-	-	1360	670	390	246	4

external gear

$d_o$ [mm]	$m$ [mm]	$z$ [-]	$x$ [-]	$fz_{norm}$ [kN]	$fz_{max}$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	$C_{0r}$ [kN]	$C_a$ [kN]	$C_r$ [kN]	$n_1$ [-]
495	5	99	0	16	24	520	250	229	146	4
630	6	105	0	21	32	680	330	270	170	4
732	6	122	0	21	32	800	395	290	185	4
828	6	138	0	21	32	930	455	315	200	4
936	8	117	0	28	42	1050	510	340	215	4
1032	8	129	0	28	42	1170	580	360	227	4
1184	8	148	0	28	42	1360	670	390	246	4

internal gear

$d_o$ [mm]	$m$ [mm]	$z$ [-]	$x$ [-]	$fz_{norm}$ [kN]	$fz_{max}$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	$C_{0r}$ [kN]	$C_a$ [kN]	$C_r$ [kN]	$n_1$ [-]
335	5	67	0	18	26	520	250	229	146	4
456	6	76	0	24	35	680	330	270	170	4
558	6	93	0	24	35	800	395	290	185	4
660	6	110	0	24	35	930	455	315	200	4
752	8	94	0	31	47	1050	510	340	215	4
856	8	107	0	31	47	1170	580	360	227	4
1000	8	125	0	31	47	1360	670	390	246	4

Zentrierhöhen für  $D_a^*$  und  $D_i^*$  min. 10 mm, für  $U^*$  min. 4,5 mm  
centering height for  $D_a^*$  and  $D_i^*$  min. 10 mm, for  $U^*$  min. 4,5 mm

## Technischer Fragebogen Technical Inquiry Form

<b>Kunde / Firma</b>   customer / company	<b>Land</b>   country
<b>Kundennummer</b>   customer number	<b>Ansprechpartner</b>   contact person
<b>Straße</b>   street	<b>Telefon</b>   phone <b>Fax</b>   fax
<b>PLZ</b>   postal code	<b>E-Mail</b>   e-mail
<b>Ort</b>   city	<b>Datum</b>   date

### Anwendungsfall | application

<b>Lage der Drehachse</b>   position of axis rotation	<input type="checkbox"/> vertikal   vertical	<input type="checkbox"/> horizontal   horizontal	<input type="checkbox"/> wechselnd   changing
<b>Belastungsart</b>   type of load	<input type="checkbox"/> aufliegend   supported	<input type="checkbox"/> hängend   hanging	
<b>Rotationsart</b>   type of rotation	<input type="checkbox"/> stetig   constant	<input type="checkbox"/> stetig mit Unterbrechungen constant with break	<input type="checkbox"/> zyklisch   periodic

### Belastung | load

Belastungsfall Load acting on slewing rings		Normale Betriebsbelastung Normal load	Maximale Betriebsbelastung Maximum load	Testbelastung Test load	Extrembelastung (außer Betrieb) Extreme load (out of operation)
<b>Axialbelastung</b>   axial load	$F_{ax}$ [kN]				
<b>Radialbelastung</b>   radial load	$F_{rad}$ [kN]				
<b>Kippmoment</b>   tilting moment	$M_K$ [kNm]				
<b>Einschaltdauer</b>   duty cycle	ED (%)				
<b>Drehzahl normal</b>   normal speed	$n$ [min <sup>-1</sup> ]				
<b>Drehzahl max.</b>   max. speed	$n_{max}$ [min <sup>-1</sup> ]				

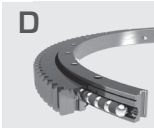
### Abmessungen | dimensions

<b>Außendurchmesser</b>   outer diameter [mm]	
<b>Innendurchmesser</b>   inner diameter [mm]	

### Betriebsverhältnisse | operating conditions

<b>Staub, Feuchtigkeit, Seewasser, chemische Einflüsse oder andere</b> Dust, humidity, sea water, chemical effects or other		
<b>Betriebstemperatur</b>   operating temperature	°C	min. _____ max. _____
<b>Betriebszeit</b>   operating time	h/Tag   h/day	_____
<b>Einschaltdauer des Drehwerks</b> Duty cycle of slewing ring	%	_____
<b>Anzahl der Dreh-Arbeitsspiele je Stunde</b> Number of operation cycles per hour	1/h	_____
<b>Mittlerer Drehwinkel je Arbeitsspiel</b> Rotation angle per operation cycle	Grad Degrees	_____

# Technischer Fragebogen Technical Inquiry Form



## Verzahnung der Drehverbindung und Zentrierung | gear description

Art der Verzahnung   gearing	<input type="checkbox"/> außen   external	<input type="checkbox"/> innen   internal	<input type="checkbox"/> ohne   without
Zähnezahl   no. of teeth	_____		
Zahnbreite   width of gear tooth [mm]	_____		
Modul   module m [mm]	_____		
Eingriffswinkel   pressure angle $\alpha$	_____		
Profilverschiebungsfaktor   addendum shift coefficient x	_____		
Kopfkürzungsfaktor   addendum reduction k	_____		
Zahnhärtung   gear teeth hardened	<input type="checkbox"/> ja   yes	<input type="checkbox"/> nein   no	
Zahnhärtungsform   type of hardening	<input type="checkbox"/> Zahnflanken   tooth flanks	<input type="checkbox"/> Zahnumlauf   tooth contour	
Flankenrichtung   tooth flank direction	<input type="checkbox"/> rechts   right	<input type="checkbox"/> links   left	
Zulässige Verzahnungsumfangskraft [kN] Allowable tangential force for gear teeth [kN]	_____		
Zentrierung   centring	<input type="checkbox"/> ja   yes	<input type="checkbox"/> nein   no	

## Materialangaben | type of material

Material   material	<input type="checkbox"/> ohne Angabe   not specified	<input type="checkbox"/> 46Cr2/46Cr4	<input type="checkbox"/> 42CrMo4
Wärmebehandlung   heat treatment	<input type="checkbox"/> normalisiert   normalized	<input type="checkbox"/> vergütet   quenched and tempered	

## Angebotsangaben | offer specifications

Menge (Stück)   quantity (pcs.)	_____
gewünschte Lieferzeit   delivery time	_____

Die Richtigkeit der Angaben wird hiermit bestätigt | validity of data is hereby confirmed:  
Firmenstempel und Unterschrift | company stamp and signature

Name in Druckbuchstaben | name in print

Ort | city

Datum | date

# Kugelgewindetriebe


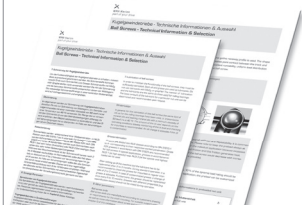
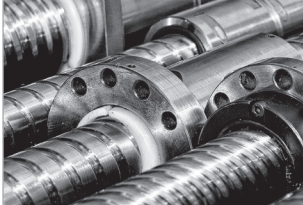
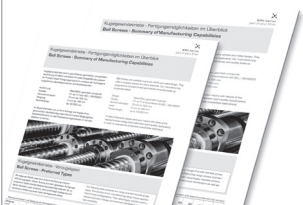
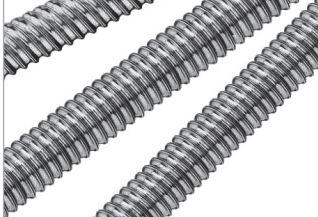
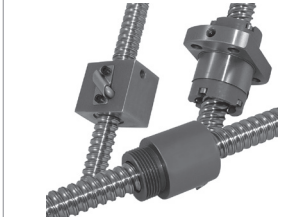






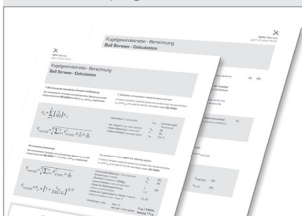

## Ball Screws

Lagerprogramm

Stock Programme

Inhalt

Content

<p><b>Kugelgewindetriebe</b> Ball Screws</p> <hr/> <p>• Seiten   pages E 1</p> 	<p><b>Technische Informationen &amp; Auswahl</b> Technical Information &amp; Selection</p> <hr/> <p>• Seiten   pages E 2 - E 9</p> 	<p><b>Fertigungsmöglichkeiten im Überblick</b> Summary of Manufacturing Capabilities</p> <hr/> <p>• Seiten   pages E 10 - E 11</p> 	<p><b>Kugelgewindetriebe</b> Vorzugstypen Ball Screws Preferred Types</p> <hr/> <p>• Seiten   pages E 10</p> 
<p><b>Kugelgewindespindeln - gerollt, rechtsgängig; Standardprogramm</b> Ball Screw Shafts - Rolled, Right Hand; Standard Range</p> <hr/> <p>• Seiten   pages E 12 - E 14</p> 	<p><b>Kugelgewindemuttern - rechtsgängig; Standardprogramm</b> Ball Screw Nuts - Right Hand; Standard Range</p> <hr/> <p>• Seiten   pages E 15 - E 16</p> 	<p><b>Kugelgewindemutter FSI</b> Ball Screw Nut FSI</p> <hr/> <p>• Seiten   pages E 17</p> 	<p><b>Kugelgewindemutter FSR</b> Ball Screw Nut FSR</p> <hr/> <p>• Seiten   pages E 18</p> 
<p><b>Kugelgewindemutter FSC</b> Ball Screw Nut FSC</p> <hr/> <p>• Seiten   pages E 19</p> 	<p><b>Kugelgewindemutter FSH</b> Ball Screw Nut FSH</p> <hr/> <p>• Seiten   pages E 20</p> 	<p><b>Kugelgewindemutter RSB</b> Ball Screw Nut RSB</p> <hr/> <p>• Seiten   pages E 21</p> 	<p><b>Kugelgewindemutter SSV</b> Ball Screw Nut SSV</p> <hr/> <p>• Seiten   pages E 22</p> 
<p><b>Berechnung</b> Calculation</p> <hr/> <p>• Seiten   pages E 23 - E 26</p> 	<p><b>Anfrageformular</b> Inquiry Form</p> <hr/> <p>Seiten   pages E 27 - E 28</p> 		

# Kugelgewindetriebe

## Ball Screws

### Sonderanfertigungen

### Custom Made Parts

#### Inhalt

#### Content

Kugelgewindetriebe werden auch auf Basis von Kunden-Zeichnungen und individuellen Anforderungen gefertigt:

Ball screws are also manufactured based on customer drawings and specific requirements:

Zu unseren Lösungen zählen unter anderem:

Our solutions include:

- Kugelgewindetriebe mit kombiniertem Rechts-/Links-Gewinde
- Kugelgewindetriebe mit großen Steigungen
- Miniatur-Kugelgewindetriebe
- Kugelgewindetriebe in rostfreier Ausführung
- Kugelgewindetriebe mit Endenbearbeitung für Lagersitze
- Kugelgewindetriebe für den Einsatz in Umgebungen mit hohen Temperaturen

- Ball screws with combined right hand/left hand thread
- Ball screws with high leads
- Miniature Ball screws
- Ball screws in stainless steel
- Ball screws with machined ends for mounting with support units
- Ball screws for use in high-temperature environments

E



#### Kugelgewindespindeln

#### Ball Screws

- Geschliffen, gewirbelt und gerollt
- Durchmesser 10 mm bis 125 mm
- Gewindelänge bis 12.000 mm
- Überlängen sind möglich
- Gewindesteigung 2 mm bis 100 mm
- Gewindesteigungen rechtsgängig
- Gewindesteigungen linksgängig
- Toleranzklassen ab IT 1 nach DIN 69051

- Ground, whirled and rolled
- Diameter 10 mm to 125 mm
- Thread length up to 12,000 mm
- Screws with extended lengths available
- Thread pitch 2 mm to 100 mm
- Thread pitches right hand
- Thread pitches left hand
- Tolerance classes beginning IT 1 acc. to DIN 69051

#### Kugelgewindemuttern

#### Ball Screw Nuts

- Flanschmutter sowie Zylindrische und Block-Kugelgewindemuttern
- Einzel- und Doppelmutter
- Verschiedene Vorspannungsklassen
- Verschiedene Kugelrückführungssysteme

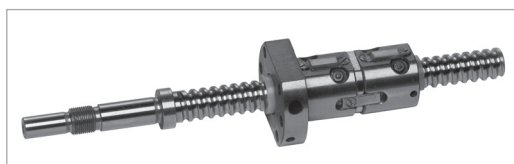
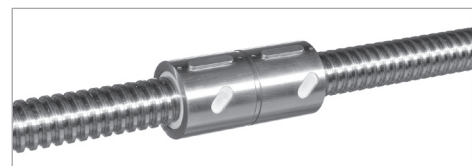
- Flange ball screw nuts as well as Round and Square ball screw nuts
- Single and double nuts
- Various preload classes
- Various ball recirculation systems

#### Spindelendenbearbeitung

#### Machined Shaft Ends

Entsprechend den Ausführungen auf den Seiten G 6 - G 7 oder nach Ihren Zeichnungen und individuellen Wünschen.

Corresponding to the designs on pages G 6 - G 7 or according to your drawings and individual requirements.



Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

We offer more than competitive prices - contact our engineering department!



## Kugelgewindetriebe

### Ball Screws

**Kugelgewindetriebe** bestehen aus einer Kugelgewindespindel, einer Kugelgewindemutter, in der die Kugeln integriert sind, sowie der Kugel-Rückführung. Kugelgewindetriebe werden als Antriebs- und Vorschubelement verwendet und zählen zu den am häufigsten eingesetzten Gewindespindeln in Industrie- und Präzisionsmaschinen. Sie dienen zur Umkehrung einer Drehbewegung in eine Längsrichtung oder umgekehrt.

Ball screws consist of a ball screw spindle and a ball screw nut in which the balls are integrated, and the balls' return mechanism. Ball screws are used as drive and feed element and are among the most commonly used type of screws in industrial and precision machinery. The principal function of a ball screw is to convert rotary motion to linear motion or torque to thrust, and vice versa.

**Kugelgewindetriebe** der WMH Herion werden in den Genauigkeitsklassen IT1 bis T7 nach ISO und DIN Normen gefertigt und erfüllen durch die Verwendung hochwertiger Materialien, dem Einsatz moderner Produktionsanlagen sowie der Sicherstellung gleichbleibend hoher Qualitätsstandards auch die anspruchsvollsten Forderungen.

Ball screws from WMH Herion are manufactured in accuracy classes IT1 to T7 according to ISO and DIN standards and meet even the most demanding requirements by using high quality materials, employment of modern production equipment and the ensurance of consistent high quality standards.

**Kugelgewindetriebe** zeichnen sich durch hohe Steifigkeit und Langlebigkeit aus. Weiterhin sichert die Konstruktion der Gewindetriebe die Erreichung eines hohen Wirkungsgrades bei hoher Genauigkeit. Ebenso charakteristisch ist der reibungsarme und exakte Lauf der Kugelgewindetriebe, die nur ein geringes Antriebsmoment benötigen und hohe Laufruhe bieten.

Ball screws are characterized by high rigidity and durability. Furthermore, the design of the screws secures high efficiency with high accuracy. Also characteristic is the low friction and precise operation of the ball screw drives that require only a low driving torque and provide smooth operation.



# Kugelgewindetriebe - Technische Informationen & Auswahl

## Ball Screws - Technical Information & Selection

### Allgemeine Informationen

Kugelgewindetriebe werden zum einen im Rahmen unseres Standard-Lieferprogramms angeboten, zum anderen auf Basis von Kunden-Zeichnungen oder -Spezifikationen hergestellt. Folgende Parameter werden zur Bestimmung eines Kugelgewindetriebs benötigt:

### General information

Ballscrews are offered in our standard product range as well as manufactured according to customers' drawings or specifications. The following parameters are required to determine a ball screw:

E



### 1. Nenndurchmesser des Gewindes

Der Gewinde-Nenndurchmesser bestimmt die Knicksteifigkeit der Spindel des Kugelgewindetriebes, abhängig von seiner Länge und Abstützung.

Der Nenndurchmesser der Spindel  $d_0$  wird verwendet, um die Maximaldrehzahl  $n_{max}$  - abhängig von der Kugelumlauf-Geschwindigkeit des eingesetzten Kugelumlaufsystems und Schmiersystems - abzuleiten. Das Produkt aus Nenndurchmesser und Drehzahl bildet einen charakteristischen Wert, der den Einsatz und die Funktion des Kugelgewindetriebes begrenzt. Hierbei gelten folgende Einschränkungen:

### 1. Nominal thread diameter

The nominal thread diameter determines the buckling stiffness of the ball screw shaft, depending on its length and support.

The nominal diameter of the shaft  $d_0$  is used to derive the relation of its maximum rotational speed  $n_{max}$  towards the recirculation speed of the balls in the used recirculation system and type of lubrication. The product of multiplying the nominal diameter and the rotational speed gives us a characteristic value, limiting the application and the function of the ball screw, whereas the following limitations are applied:

Interne Kugelumlauf mit Umlenkstücken  
Internal ball recirculation with beds

Externe Kugelumlauf mit Rücklauf-Mechanismus  
External ball recirculation with shims

Segment-Rückführung und Endkappen  
Recirculation segments and lids

$$n_{max} = \frac{100.000}{d_0}$$

$$n_{max} = \frac{70.000}{d_0}$$

$$n_{max} = \frac{125.000}{d_0}$$

### 2. Gewindesteigung

Die Größe der Gewindesteigung (P) bestimmt die dynamischen Eigenschaften des Umlaufsystems und die Genauigkeitsklasse wiederum die resultierende Positioniergenauigkeit. Abhängig von Nenndurchmessern und Rückführungssystemen stehen im Produktprogramm Steigungen von 2 mm bis 100 mm zur Auswahl. Die Steigungsgröße bestimmt den maximalen Durchmesser der eingesetzten Kugeln und steht somit in einem direkten Zusammenhang mit der Gesamtzahl der Kugeln im Umlaufsystem oder in den tragenden Umläufen der Mutter: Um die Funktionsfähigkeit des Umlaufsystems sicherzustellen, sollten nicht mehr als ca. 100 Kugeln pro tragendem Umlauf eingesetzt werden, was wiederum die minimal notwendige Steigung eines bestimmten Spindel-Nenndurchmessers bestimmt.

### 2. Thread lead

The thread pitch (P) determines the dynamic properties of the recirculation system, whilst the precision class determines the resulting working accuracy of positioning. In our product range we offer pitches from 2 mm to 100 mm depending on the nominal diameters and recirculation types. The pitch size determines the maximum size of the balls and therefore influences the total number of balls in the recirculation system or in the working thread of the nut. To ensure the functioning of the recirculation system, the number of balls per working thread should not exceed 100. This qualification in turn determines the minimum required pitch of a particular nominal screw diameter.

# Kugelgewindetriebe - Technische Informationen & Auswahl

## Ball Screws - Technical Information & Selection

### 3. Genauigkeitsklassen

Kugelgewindetriebe werden in mehreren Genauigkeitsklassen angeboten - detaillierte Informationen dazu zeigt die folgende Tabelle. Die Steigungsabweichungen entsprechen den Normen ISO 3408 und DIN 69051.

### 3. Precision classes

Ball screws are offered in several precision classes - please see the following table for detailed information. Pitch deviations are in compliance with the ISO 3408 and DIN 69051 standards.

Genauigkeitsklassen

precision classes

Steigungsabweichung auf 300 mm der Gewindelänge Pitch deviation per thread length of 300 mm	Gewinde geschliffen Ground thread				Gewinde gewirbelt Whirled thread		Gewinde gerollt Rolled thread	
Genauigkeitsklasse Precision class	IT1	IT3	IT5	IT5	T5	T7	T5	T7
	0,006	0,012	0,023	0,023	0,023	0,052	0,023	0,052

Einheit | unit [mm]

Die mittleren Wegabweichungen von gewirbelten und gerollten Kugelgewindetrieben der Genauigkeitsklassen T5 und T7 entsprechen der Norm ISO 3408-3 für Transport-Kugelgewindetriebe.

Mean travel deviations for whirled and rolled ballscrews with the precision classes of T5 and T7 are in compliance with the ISO 3408-3 standard for transport ballscrews.

### 4. Tragfähigkeit, Nominelle Lebensdauer, Steifigkeit

Ein weiterer technischer Parameter bei der Auswahl eines Kugelgewindetriebes ist seine Tragfähigkeit. Diese wird, ähnlich wie bei Kugellagern, durch die statische Tragzahl  $C_0$  (entsprechend der Belastung, die eine dauerhafte Verformung der Kugellaufbahn oder Kugeloberfläche von  $0,0001 \times$  Kugeldurchmesser  $D_w$  hervorruft) und die dynamische Tragzahl  $C_a$  (entsprechend der Belastung, die der KGT bei der Erfüllung der nominellen Lebensdauer  $L_{10} = 1 \times 10^6$  Umdrehungen übertragen muss), charakterisiert wird.

### 4. Load capacity, Nominal life, Rigidity

Load capacity is another technical parameter which is important for the proper selection of a ball screw which, similarly to the ball bearings, is characterized by the static load capacity  $C_0$  (defined as the load resulting permanent deformation of the functional thread or ball surface with diameter  $D_w$  equalling  $0.0001 D_w$ ) and the dynamic load capacity  $C_a$  (corresponding to the load that the ball screw can theoretically endure reaching a basic rating life of one million revolutions  $L_{10} = 1 \times 10^6$ ).

#### Berechnung der nominellen Lebensdauer

Für die Festlegung der nominellen Lebensdauer, die als der Wert definiert wird, der mit 90 % Zuverlässigkeit die Anzahl der in Bezug auf das Muttergehäuse realisierten Umdrehungen der Spindel bei Belastung mit einer Kraft  $F$  bis zur Entstehung erster Anzeichen von Materialermüdung oder Verschleiß der Übertragungselemente darstellt, gilt folgende Formel:

#### Calculation of nominal life

The determination of the basic rating life (which is defined as the value expressing with 90 % reliability the number of the shaft revolutions, in relation to the nut unit under load  $F$ , until the first signs of material fatigue or wear of the functional transition elements appear) is done by the following formula:

$$L_{10} = \left( \frac{C_a}{F} \right)^3 \times 10^6$$

Lebensdauer | nominal life  
dyn. Tragzahl | dyn. load capacity  
mittlere Belastung | mean load  
mittlere Drehzahl | average speed

$L_{10}$  [Umdrehungen | revolutions]  
 $C_a$  [N]  
 $F$  [N]  
 $n_m$  [min<sup>-1</sup>]

Eine weitere wichtige Eigenschaft von Kugelgewindetrieben ist die Steifigkeit  $R$ , die als das Verhältnis der externen axialen Belastung  $F_a$  zum Axialvorschub der Mutter  $\delta$  an der Spindel des Kugelgewindetriebes definiert wird.

Another important characteristic property of the ball screws is their rigidity  $R$ , which is defined as a ratio of the external axial load  $F_a$  to the axial travel of the nut  $\delta$  onto the ball screw shaft.

$$R = \frac{F_a}{\delta}$$

Steifigkeit | rigidity  
axiale Belastung | axial load  
Axialvorschub | axial travel

$R$  [N/ $\mu$ m]  
 $F_a$  [N]  
 $\delta$  [ $\mu$ m]

Zur Erreichung hoher Steifigkeit bei gleichzeitiger Begrenzung des Axialspiels wird das Umlaufsystem mit der Kraft  $F_v$  vorgespannt. Das Verhältnis der belastenden Axialkraft  $F_a$ , bei der es noch nicht zur Entstehung eines Spiels im Umlaufsystem kommt und der Vorspannung  $F_v$ , soll folgende Bedingung erfüllen:

In order to achieve high rigidity and at the same time to eliminate axial backlash, preloading force  $F_v$  is applied in the transmission. For this reason the ratio between the axial force  $F_a$  (at which a backlash still does not occur) and the preload  $F_v$ , should meet the following condition:

$$\frac{F_v}{F_a} = 2,83$$

Vorspannung | preloading force  
axiale Belastung | axial load

$F_v$  [N]  
 $F_a$  [N]



# Kugelgewindetriebe - Technische Informationen & Auswahl

## Ball Screws - Technical Information & Selection

### 5. Vorschubgeschwindigkeit

Die Vorschubeinheit muss in der Lage sein, die erforderlichen Geschwindigkeiten sowie deren Änderungen umzusetzen und zugleich die notwendige Positioniergenauigkeit und ausreichende Steifigkeit sicherstellen. Um die Trägheit möglichst gering zu halten, wird empfohlen, den Antrieb des Kugelgewindetriebes über die Laufmutter zu lösen und eventuell entstehende Wärme über die nicht bewegte Hohlwelle abzuleiten. Durch die Kombination des gewählten Nenndurchmessers  $D_0$  sowie der Steigung  $P$ , der Art der Schmierung und des Typs der Kugelrückführung kann ein breites Spektrum erreichbarer Vorschubgeschwindigkeiten abgedeckt werden, die sich auf die Antriebsmöglichkeiten des Kugelgewindetriebs abstimmen lassen.

Um maximale Beschleunigungen zu erreichen und unerwünschte Einflüsse zu minimieren, bietet sich bei mittelgroßen Bearbeitungszentren der Einsatz von Kugelgewindetrieben **K40x40** mit Laufmutter, die vom Antrieb mit der Übersetzung  $p = 2:1$  getrieben werden, als beste Lösung an. Die Übersetzung ermöglicht es, einen geeigneten, auf die Leistung und Anforderung an die Beschleunigung abgestimmten Elektroantrieb auszuwählen.

Die Auswahl eines geeigneten Kugelgewindetriebs wird wesentlich durch die Art der Maschine/Anwendung beeinflusst. So sind für Maschinen zur HSC-Bearbeitung mit Schnellvorschüben bis zu  $80 \text{ min}^{-1}$  Hochgeschwindigkeits-Kugelgewindetriebe geeignet; für Maschinen, die auch für die konventionelle Bearbeitung mit geringerer Spindeldrehzahl, niedrigeren Vorschüben und größerer Schnitttiefe bestimmt sind, sind Standard-Kugelgewindetriebe mit kleinerer Steigung, aber höherer Steifigkeit geeignet.

### 6. Kugelrückführungssysteme

Für Kugelgewindetriebe stehen verschiedene Rückführungssysteme zur Wahl:

Das interne Rückführungssystem leitet die Kugeln nach einem Umlauf um die Spindel in einem geschlossenen System zum Ausgangspunkt zurück. Dies geschieht mit Umlenkstücken oder einer Rückführungseinheit - hier befinden sich mehrere Rückführungsrillen in einem Gehäuse.



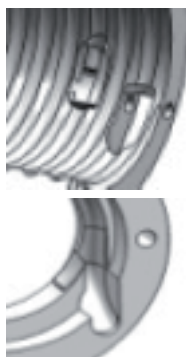
The internal recirculation type returns the balls after one revolution around the screw to the starting point in a closed system by use of recirculation deflectors or a recirculation rib - containing several recirculation grooves in one body.

Das externe Rückführungssystem leitet die sich in der Kugellaufbahn zwischen der Kugelgewindespindel und Mutter befindenden Kugeln am Ende der Mutter aus der Laufbahn und über einen Rückführungsmechanismus zurück an den Anfang - damit bildet der Kugelumlauf einen geschlossenen Kreis.



The external recirculation type diverts the balls, which are running in the balltrack between ball screw shaft and nut, from the balltrack after reaching its end and carries them back by a shim, which returns the balls within several pitches of the ball screw thread - thus forming a closed circuit of the balls.

Das Endkappen-/Segment-Rückführungssystem wird eingesetzt, wenn die Kugeln durch eine axiale Längsbohrung in der Kugelgewindemutter zurückgeleitet werden. Durch speziell eingepasste Endkappen oder Segmente wird eine kontinuierliche Rückführung der Kugeln vom Arbeitsbereich in diese Längsbohrung ermöglicht. Zum Einsatz kommt diese Art der Umlenkung in zweigängigen Ausführungen; auch ist die einfache Segment-Rückführung als Ersatz für die Rückführung mit Umlenkstücken denkbar.



The end cap / segment recirculation type is used when the balls are returned through a longitudinal axial hole in the ball screw nut. Special-design end caps or segments provide the continuous recirculation of the balls from the working area into this longitudinal hole. This recirculation type is used for nuts with two-starts; also is the simple segment recirculation type a substitute for the deflector elements in one-start ball screws.

### 5. Travel speed

The nut unit must be capable of managing the required speed and changes in speed while ensuring precise positioning and sufficient rigidity. In order to eliminate the undesirable inertial effect, it is recommended to solve the drive of the ball screw through a rotating nut, with a static hollow shaft to cool the assembly. With different combinations of the selected nominal diameter  $D_0$ , the pitch  $P$ , the lubrication type and the type of transmission, it is possible to come up with a wide spectrum of attainable travel speed values corresponding to the possibilities of the machine tool support drive.

To attain maximum accelerations and minimize undesirable impacts, the most favourable application for medium-sized machining centres proves to be the use of high-speed ball screws **K40x40** with a rotating nut driven by a motor with a transmission ratio  $p = 2:1$ . The transmission enables better selection of the electric drive unit according to its performance and acceleration.

Ball screw type selection is significantly influenced by the technological application of the machine tool. High-speed ball screws are suitable for HSC (high speed cutting) machining with high-speed feed (up to  $80 \text{ min}^{-1}$ ); while standard ball screws with lower pitch but higher rigidity are used for machines designed for conventional machining with lower spindle rotational speed, lower feeds and a deeper cut.

### 6. Ball recirculation systems

Ball screws have these basic ball recirculation designs:

E



# Kugelgewindetriebe - Technische Informationen & Auswahl

## Ball Screws - Technical Information & Selection

### 7. Schmierung der Kugelgewindetriebe

Um die Funktionsfähigkeit der Kugelgewindetriebe zu erhalten, müssen diese ausreichend geschmiert werden. Als Schmierstoffe kommen sowohl Öl als auch Schmierfett zum Einsatz. Schmierstoffe mit MoS<sub>2</sub> oder Graphit dürfen nicht verwendet werden! Die Art der Schmierung und die benutzten Schmierstoffe entsprechen denen von Wälzlagern. Die notwendige Schmierstoffmenge in einer konkreten Muttereinheit wird auf Anfrage bestimmt und empfohlen.

#### Ölschmierung

Im allgemeinen werden zur Schmierung von Kugelgewindetrieben dieselben Öle wie zur Schmierung von Wälzlagern, d.h. Getriebe- und Lagermineralöle mit einer minimalen Viskosität von 50 mm<sup>2</sup>/s bei einer Temperatur von 40 °C verwendet. Die Menge des zu verwendenden Schmieröls ist von den Betriebsbedingungen abhängig. Es wird empfohlen, den Ölstand wöchentlich zu kontrollieren und das Öl auf Verunreinigungen hin zu überprüfen. Im Falle von Verunreinigungen ist ein Ölwechsel ratsam.

#### Fettschmierung

Schmierfette werden - entsprechend ihrer Walkpenetration - in NLGI-Klassen nach DIN 51815-1 bis 4 unterteilt. Für Kugelgewindetriebe werden Schmierfette auf Mineralölbasis der Klasse K2K nach DIN 51825 empfohlen. In Sonderfällen werden auch Schmierfette nach NLGI 1 (bei sehr hohen Drehzahlen) oder NLGI 3 (bei niedrigen Drehzahlen bzw. sehr hohen Belastungen) eingesetzt.

Während des Maschineneinlaufs ist der Schmierstoff bereits nach 2 bis 3 Monaten nachzufüllen. Im Normalbetrieb sollte das Fett ebenfalls im Abstand von 2 bis 3 Monaten auf Verunreinigungen hin geprüft werden. Im Falle von Verunreinigungen sollte das alte Schmierfett durch neues ersetzt werden. Ebenso wird eine regelmäßige Schmierfettnachfüllung nach 6 bis 10 Monaten empfohlen. Während des Betriebs dürfen Schmierfette mit unterschiedlichen Eigenschaften (beispielsweise der Verseifungsbasis) nicht gemischt werden.

### 8. Sonstige Parameter

#### Spindelenden von Kugelgewindetrieben

Die Spindelenden der Kugelgewindetriebe werden nach Kundenzeichnung oder gemäß den Anforderungen an die Spindellagerung bearbeitet. Passende Lagereinheiten sowie weitere Informationen zur Endenbearbeitung finden Sie im Kapitel G dieses Katalogs.

#### Kugelgewindetriebe in Sonderausführungen

Kugelgewindetriebe können beispielsweise für den Anschluss an ein Kühlsystem oder auch für die Schmierung durch eine Axialbohrung in der Welle vorbereitet werden.

#### Gewindelängen

Abhängig von Herstellverfahren und erreichbaren Genauigkeitsklassen werden folgende max. Gewindelängen (in mm) empfohlen (siehe nachstehende Tabelle):

### 7. Lubrication of ball screws

In order to maintain the functionality of the ball screws, they must be sufficiently lubricated. Both oil and grease are used as lubricants. Do not use lubricants with MoS<sub>2</sub> or graphite! The manner of lubrication and the lubricants are the same as those used for rolling bearings. The basic amount of the lubricant for a particular nut unit can be determined and recommended upon request.

#### Oil lubrication

In general, for the lubrication of the ball screws the same kind of oils as for the rolling bearings have been used, i.e. transmission mineral oils and bearing mineral oils with a minimum viscosity of 50 mm<sup>2</sup>/s at 40 °C. The amount of the oil used depends on the operating conditions. Weekly monitoring of the oil level and checking for impurities is recommended. An oil change is advisable if the oil is contaminated.

#### Grease lubrication

Greases are divided into NLGI classes according to DIN 51815-1 to 4 - corresponding to their respective worked penetration. Grade K2K greases in accordance with DIN 51825 are recommended for ball screws. In special applications, greases in accordance to NLGI 1 (at high speeds) resp. NLGI 3 (at low speeds and highest loads) can be used.

After setting up of the machine tool the lubricant has to be replenished after 2 to 3 months. During standard operation, it is recommended to check the grease for impurities in regular intervals of 2 to 3 month. In case of contaminated grease, a change of grease is advisable. Furthermore, the grease should be replenished once every 6 to 10 months. Greases with different properties (e.g. saponification bases) should not be mixed during operation.

### 8. Other parameters

#### Ball screw ends

Ball screw ends are manufactured according to customers drawing or requirements for the shaft mounting. For suitable support units as well as more information about screw end machining, please see chapter G of this catalogue.

#### Special-design ball screw

Ball screws can be customized e.g. for connection to a cooling system as well as for lubrication through an axial hole in the shaft.

#### Thread lengths

Depending on manufacturing processes and achievable accuracy classes, we recommend the following max. screw shaft lengths (in mm) (see table below):

Empfohlene Gewindelängen

recommended thread lengths

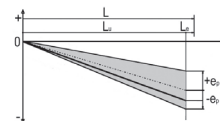
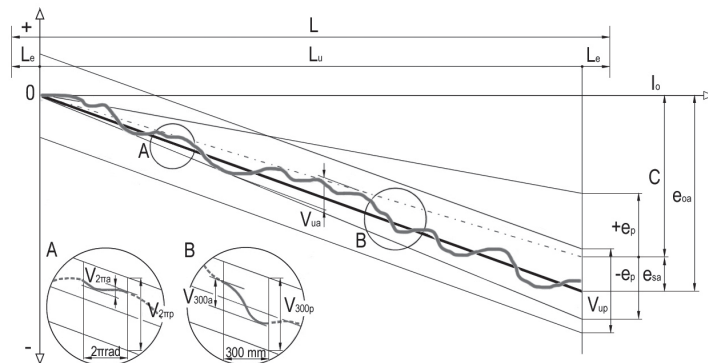
	Genauigkeitsklasse Precision class	Nenndurchmesser der Spindel   nominal screw diameter [mm]										
		12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
geschliffen ground	IT1	200	230	250	350	700	1.200	1.500	2.000	2.500	2.800	3.000
	IT3	250	280	300	400	1.000	1.800	2.000	2.500	3.000	3.500	3.500
	IT5	300	350	500	800	1.500	2.500	3.500	4.000	5.000	5.500	4.000
gewirbelt whirled	IT5	-	-	-	-	-	3.000	4.000	4.500	5.500	6.000	-
	T5	-	-	-	-	-	4.000	4.500	5.000	8.000	10.000	-
	T7	-	-	-	-	-	5.000	6.000	8.000	12.000	12.000	-
gerollt rolled	T5	3.000	3.000	4.000	5.000	6.000	6.000	6.000	6.000	-	-	-
	T7	3.000	3.000	4.000	5.000	6.000	6.000	6.000	6.000	-	-	-

# Kugelgewindetriebe - Technische Informationen & Auswahl

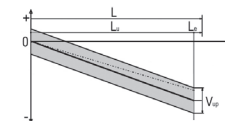
## Ball Screws - Technical Information & Selection

Kurven und Parameter der geometrischen Gewindengenauigkeit bei Kugelgewindetrieben

Curves and Parameters of ball screw travel geometric accuracy

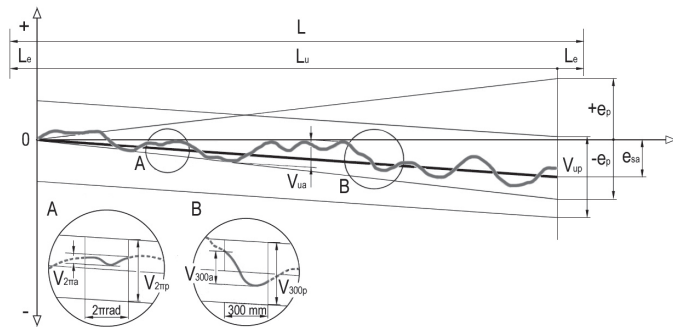


Toleranzfeld des festgelegten Mittelwegs  
Tolerance field of the defined mean travel



Toleranzfeld der Nutzwegabweichungen  
Tolerance field of the utility travel deviations

E



Detail A

Toleranzfeld der Wegabweichungen im Bereich einer Umdrehung  
Tolerance field of travel deviations within one turn

Detail B

Toleranzfeld der Abweichungen im Bereich von 300 mm der Gewindelänge  
Tolerance field of travel deviations within the limits of 300 mm of the utility travel

$L_e$  (mm): bis zur Steigung | up to pitch  $P < 20 L_e = 4P$   
für | for  $P > 20 L_e = 3P$   
für | for  $P > 40 L_e = 2,5P$

Benennung	Description	Zeichen Symbol
Gewindelänge	thread length	L
Nennweg	nominal travel	$L_o$
Nutzweg	utility travel	$L_u$
Überlauf	excessive travel	$L_e$
Wegkompensation	difference between mean and nominal travel	C
Grenzmaß des Sollweges	deviation of the defined mean travel	$e_p$
Mittlere Istabweichung des Istweges vom Nennweg über den Nutzweg	deviation of the actual mean travel from the nominal travel	$e_{oa}$
Mittlere Istabweichung des mittleren Istweges und des Sollweges über den Nutzweg	deviation of actual mean travel	$e_{sa}$
Wegabweichung im Bereich von 300 mm des Nutzweges	deviation of travel within the limit of 300 mm of the utility travel	$V_{300}$
Wegabweichung über eine Umdrehung	deviation of travel within the limits of one turn	$V_{2\pi rad}$
Wegabweichung im Bereich des Nutzweges	deviation of travel within the utility travel	$V_u$

# Kugelgewindetriebe - Technische Informationen & Auswahl

## Ball Screws - Technical Information & Selection

### Laufbahnprofil

Für Kugelgewindetriebe wird üblicherweise das gotische Laufbahnprofil verwendet. Durch die Form des Laufbahnprofils entsteht Punktkontakt zwischen der Laufbahn und den Kugeln, Basis für die sehr guten Laufeigenschaften, die gleichmäßige Lastverteilung und die hohe Steifigkeit des Kugelgewindetriebs.

### Raceway profile

For ball screws, usually the gothic raceway profile is used. The shape of the raceway profile creates point contact between the track and the balls, basis for the excellent runnability, uniform load distribution and the high rigidity of the ball screw.

Die wichtigsten Vorteile im Überblick:

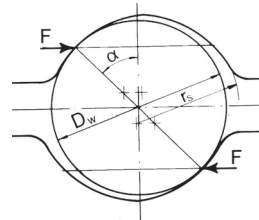
- Sehr hohe Tragzahlen
- Lange Lebensdauer
- Hohe Steifigkeit
- Hervorragende Laufeigenschaften
- Wirkungsgrad bis zu 98 %

The most important advantages:

- Very high load ratings
- Long service life
- High rigidity
- Excellent running properties
- Efficiency up to 98 %

Kontaktwinkel | contact angle  
 Kugeldurchmesser | ball diameter  
 Laufbahnradius | raceway radius

$\alpha$   
 $D_w$   
 $r_s$



### Vorspannung der Kugelgewindetriebe

Um eine hohe Gesamt-Steifigkeit und Wiederholbarkeit zu erreichen, werden Kugelgewindetriebe üblicherweise vorgespannt. Zu beachten ist dabei allerdings, die Vorspannung für jede Anwendung immer so gering wie möglich zu halten, da eine übermäßige Vorspannung zu einem erhöhten Reibungsmoment während des Betriebes führt und diese Reibung Wärme erzeugt. Somit würde sich die Lebensdauer des Kugelgewindetriebs mit zunehmender Vorspannung verringern (Berechnung ist möglich).

### Preload of ball screws

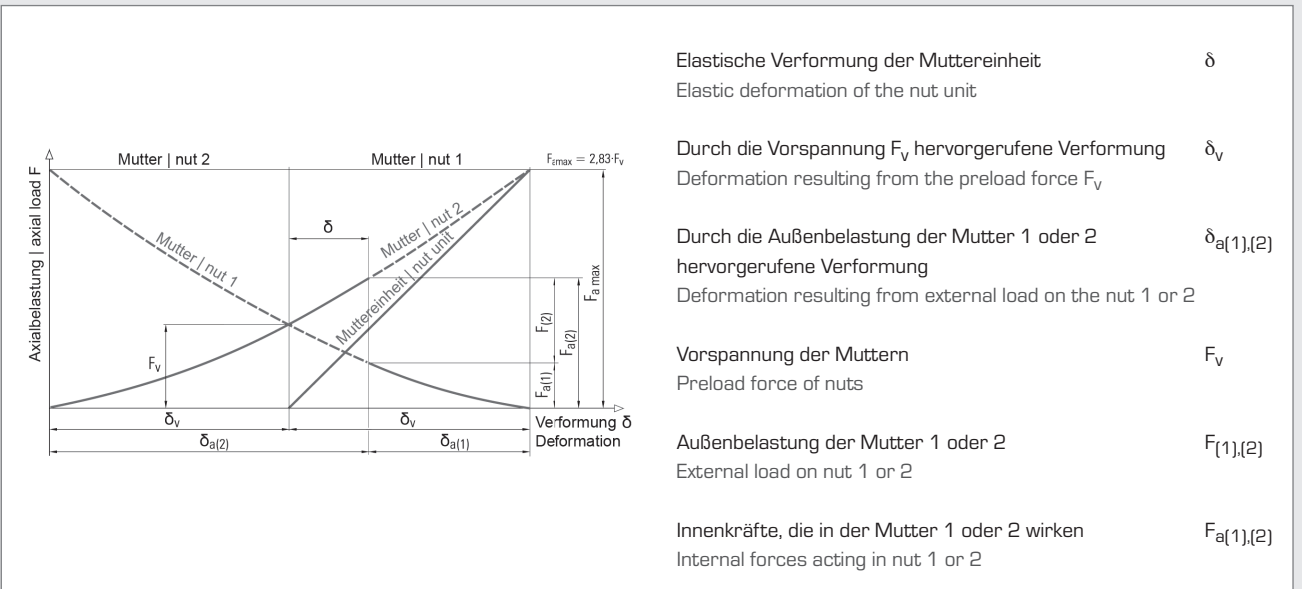
In order to achieve high overall stiffness and repeatability, it is common to preload the ball screws. Please note to keep the preload always at the minimum required for the individual application because excessive preload leads to increased friction and this friction generates heat. Thus, the operating life of the ball screw would decrease with increasing preload (calculation is possible).

Als Richtwert gelten max. 10 % der dynamischen Tragzahl. Je nach Anwendungsfall kann die Vorspannung kundenindividuell angepasst werden.

A reference value of max. 10 % of the dynamic load rating should be taken. Depending on the application, the preload can be customized individually.

### Kraft- und Verformungsverlauf in vorgespannter Muttereinheit

### Behaviour of forces and deformations in preloaded nut unit



# Kugelgewindetriebe - Technische Informationen & Auswahl

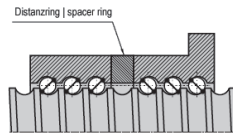
## Ball Screws - Technical Information & Selection

### Vorspannungsarten von Kugelgewindetrieben

#### Vorspannung von Doppelmuttern

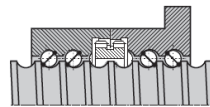
Vorspannung durch eingesetzten Distanzring:

Das Einsetzen eines überdimensionierten Distanzrings zwischen die Muttern führt hier zur Vorspannung; diese kann durch das Auseinanderdrücken der Muttern erhöht werden. Bei dieser Art der Vorspannung sind die Kräfte nach außen gerichtet; die Spindel befindet sich im Bereich der Vorspannung unter Zugspannung.



Vorspannung durch Differenzial-Zahnkranz:

Die Vorspannung wird erzeugt, indem beide Teile der Kugelgewindemutter gegeneinander verdreht werden. Die Feineinstellung und Fixierung der Vorspannung wird durch die Kombination eines innenliegenden zweireihigen Zahnkranzes sowie einer entsprechenden Innenverzahnung in beiden Teilen der Mutter ermöglicht.



### Applied methods of ball screw preload

#### Preload of double nuts

Preload by inserted spacer ring:

Preload is set by use of an oversized spacer ring between the nuts and can be increased by pressing the nuts further apart. The forces are directed to the outside by this type of preload and the screw is under tensile stress in the preloaded area.

Preload by differential gear ring:

The preload is generated by turning both parts of the ball screw nut opposite one another. Fine adjustment and fixing of the preload is achieved by combining a double-row gear ring with a corresponding internal toothing in both parts of the nut.

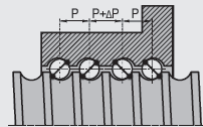
E



#### Vorspannung von Einzelmuttern

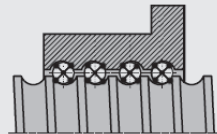
Vorspannung durch Steigungsversatz:

Hier wird die Vorspannung durch das Einschleifen eines Steigungsversatzes in der Mitte der Kugelgewindemutter erzielt.



Vorspannung durch übergroße Kugeln:

Bei dieser Art der Vorspannung werden Kugeln mit einem Durchmesser eingesetzt, der etwas größer als der Raum in der Kugellaufbahn ist. Durch das gotische Laufbahnprofil entsteht somit Vierpunktberührung (je 2 Kontaktpunkte bei Spindel und Mutter). Die Vorspannung wird durch Variation der Kugeldurchmesser (im  $\mu\text{m}$ -Bereich) eingestellt.



#### Preload of single nuts

Preload by increased difference in thread pitch:

The preload is achieved by shifting the pitch at the central part of the ball screw nut.

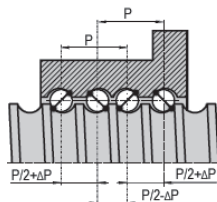
Preload by oversized balls:

This type of preload is achieved by using balls that have a diameter slightly larger than the space in the ball raceway. With the gothic raceway profile thus four point contact is formed (2 contact points on both screw and nut). The preload is adjusted by varying the ball diameter (in the  $\mu\text{m}$  range).

#### Vorspannung von mehrgängigen Muttern

Vorspannung durch Teilungsversatz:

Für diese Art der Vorspannung wird ein Versatz zwischen zwei Gewindegängen eingearbeitet, so dass jeder Kugelsatz an einer anderen Flanke des Spindelgewindes entlang läuft. Diese Methode ist bei zwei- oder mehrgängigen Kugelgewindetrieben anwendbar.



#### Preload of nuts in multi-start design

Preload by difference between thread leads:

For this type of preload, the ball screw nut is manufactured with an offset between two threads so that each set of balls is running on another flank along the screw thread. This method is applicable for two- or multi-start ball screws.

# Kugelgewindetriebe - Technische Informationen & Auswahl

## Ball Screws - Technical Information & Selection

### Tragzahlen von Kugelgewindetrieben

#### Statische Tragzahl $C_0$

Sie entspricht der statischen Belastung, die zu einer dauerhaften Verformung von Kugel und Laufbahn an der Kontaktstelle mit der höchsten Belastung führt; die Verformung übersteigt das 0,0001-fache des Kugeldurchmessers.

#### Dynamische Tragzahl $C_a$

Sie entspricht der konstanten Belastung eines Kugelgewindetriebs, bei der eine Lebensdauer von einer Million Umdrehungen mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % erreicht werden kann.

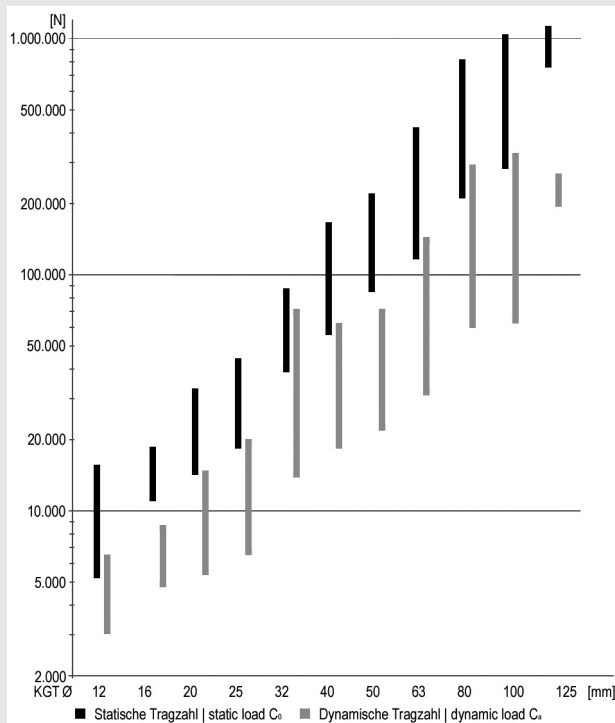
### Load ratings of ball screws

#### Static load $C_0$

It corresponds to the static load which will cause permanent deformation of the ball and ball track at the most heavily stressed point of contact between the ball and the ball track; deformation exceeding 0.0001 x ball diameter.

#### Dynamic load $C_a$

It corresponds to the constant load of the ball screw where a service life of one million revolutions can be achieved - with a probability of 90%.



Das nebenstehende Diagramm zeigt exemplarisch dynamische sowie statische Tragzahl-Bereiche, die mit unterschiedlichen Kugelgewindetriebe-Konfigurationen abgedeckt werden können.

Bitte beachten Sie, dass die angegebenen Zahlen Richtwerte darstellen und die statische und dynamische Tragzahl jedes Kugelgewindetriebs von einer Vielzahl an Faktoren beeinflusst wird.

Die konkreten Tragzahlen unserer Standard-Kugelgewindetriebe finden Sie in den jeweiligen Maßtabellen auf den Seiten E 17 - E 22. Werden Sonderlösungen benötigt, kann die Auslegung des Kugelgewindetriebs entsprechend der Beanspruchungen Ihrer Anwendung durchgeführt werden.

The diagram to the left shows exemplarily areas of dynamic and static load that can be covered with different ball screw configurations.

Please note that the numbers given are approximate and the static and dynamic load rating of each ball screw is influenced by a variety of factors.

The specific load ratings of our standard ball screws can be found in the respective dimension tables on pages E 17 - E 22. If special solutions are required, the technical design of the ball screw can be carried out in accordance with the demands of your application.

## Kugelgewindetriebe - Fertigungsmöglichkeiten im Überblick Ball Screws - Summary of Manufacturing Capabilities

Kugelgewindetriebe sind in geschliffener, gewirbelter und gerollter Ausführung erhältlich und bieten für jeden Einsatzfall das passende Produkt. Unser Fertigungsprogramm umfasst die nachfolgend aufgeführten Spindelgeometrien und Qualitätsstufen:

Ausführung: Geschliffen, gewirbelt und gerollt  
 Qualität: IT1 bis T7 nach ISO / DIN 69051  
 Nenndurchmesser: 10 mm bis 125 mm  
 Steigung: 2 mm bis 100 mm  
 Gewindelänge: bis 12.000 mm

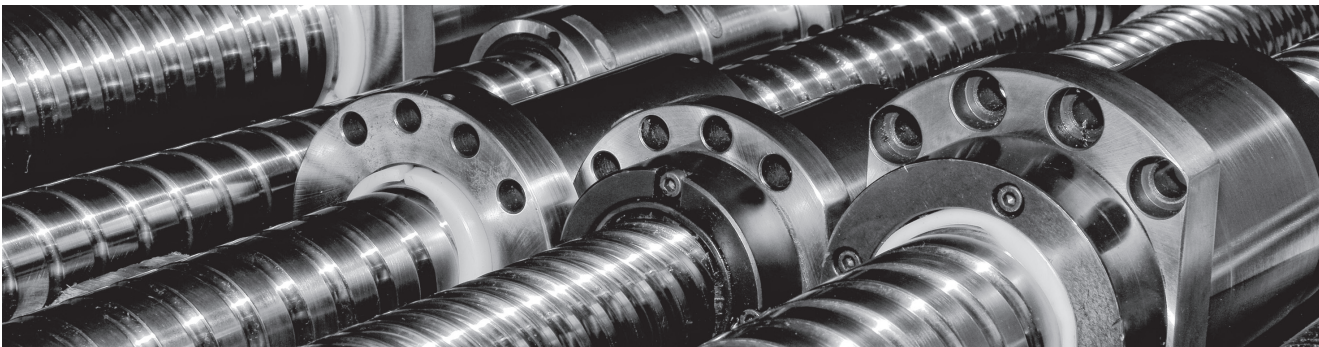
Ball screws are available in ground, whirled and rolled design. They offer a suitable solution for every application. Our manufacturing programme includes thread geometries and quality levels as presented below:

Design: Ground, whirled and rolled  
 Quality: IT1 to T7 in accordance with ISO / DIN 69051  
 Nominal diameter: 10 mm to 125 mm  
 Lead: 2 mm to 100 mm  
 Thread length: up to 12,000 mm

Im Bedarfsfall bitten wir um Ihre Anfrage mit Angabe Ihrer gewünschten Spindelkonfiguration (Durchmesser-Steigung-Qualitätsklassifikation), um die Produktionsmöglichkeiten im Vorfeld abklären zu können.

In case of demand, please send your inquiry with details of the desired thread configuration (diameter-pitch-quality classification), in order to evaluate the production possibilities beforehand.

E



## Kugelgewindetriebe - Vorzugstypen Ball Screws - Preferred Types

Die folgende Tabelle zeigt eine Zusammenfassung unserer **KGT-Vorzugstypen**. Dieser Auszug aus dem gesamten Fertigungsprogramm bildet standardisierte Spindelkonfigurationen ab, zu deren Vorteilen unter anderem eine kurzfristige Auslegung und technische Abklärung sowie hohe Verfügbarkeit zählen.

The following table presents our range of **preferred ball screw types**. This excerpt of our manufacturing range shows standardized thread configurations. Their advantages, besides others, include short-term design and technical clarification as well as high availability.

Nenndurchmesser und Steigung von Vorzugs-Kugelgewindetrieben

nominal diameter and lead of preferred ball screws

Steigung Lead	3	4	5	6	8	10	12	15	16	20	24	25	30	32	40	50
Durchmesser Diameter																
10		R														
12	G	G R	G R	G												
14			R													
16	G	G	G R	G					G R							
20	G	G	G R	G		R				G R						
25	G	G	G R	G	G	G R		G	G	G	G	G R				
32		G	G R	G	G W	G W R	G	G		G R	G	G	G	G R		
38																R
40			G R	G	G W R	G W R	G W	G	G	G R	G	G				G R
50			G R	G	G W R	G R	G W	G	G W	G		G	G	G	G R	G R
63			G		G W R	G W R	G	G W	G W R	G R	G	G	G	G	G	G
80					W	G W R	G	W	G W	G W R	G W	G	W	G W	G	G
100						G	G		G W	G W	G W	G W	G W	G W	G W	G
125						G			G	G	G				G	

G = geschliffen | ground

W = gewirbelt | whirled

R = gerollt | rolled

# Kugelgewindetriebe - Fertigungsmöglichkeiten im Überblick

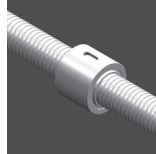
## Ball Screws - Summary of Manufacturing Capabilities

### Kugelgewindemuttern

Die WMH Herion bietet Kugelgewindemuttern unterschiedlichster Ausführungen für eine Vielzahl von Anwendungsfällen:

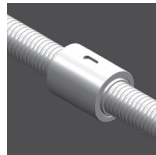
#### Typ | type 1

Zylindrische Ausführung | round  
 Einzelmutter | single nut  
 ohne Vorspannung | without preload



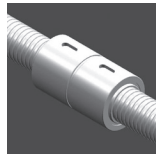
#### Typ | type 3

Zylindrische Ausführung | round  
 Einzelmutter | single nut  
 Vorspannung | preload



#### Typ | type 5

Zylindrische Ausführung | round  
 Doppelmutter | double nut  
 Vorspannung | preload

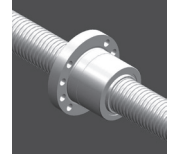


### Ball screw nuts

The WMH Herion offers ball screw nuts of different designs for a variety of applications:

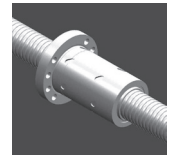
#### Typ | type 2

Flanschausführung | flange end  
 Einzelmutter | single nut  
 ohne Vorspannung | without preload



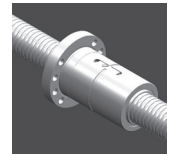
#### Typ | type 4

Flanschausführung | flange end  
 Einzelmutter | single nut  
 Vorspannung | preload



#### Typ | type 6

Flanschausführung | flange end  
 Doppelmutter | double nut  
 Vorspannung | preload

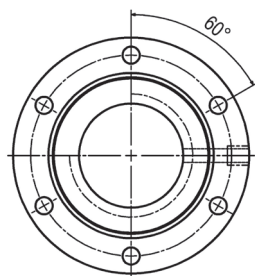


### Flanschmuttern - Bohrbilder

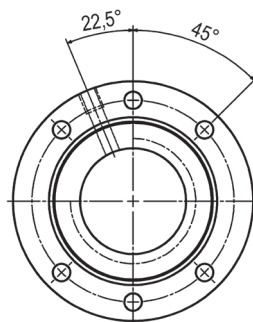
Die folgenden Abbildungen zeigen exemplarisch die Fertigungsmöglichkeiten für Bohrbild-Ausführungen bei Flanschmuttern. Die Bohrbilder 2 und 3 entsprechen der DIN 69051 Teil 5.

### Flange nuts - hole pattern

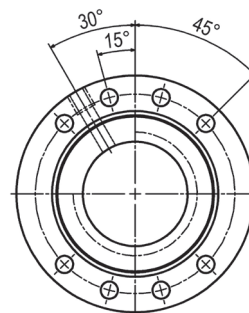
The following illustrations show in examples the manufacturing possibilities of flange hole pattern types. The hole patterns 2 and 3 correspond to DIN 69051 Part 5.



Bohrbild | hole pattern 1



Bohrbild | hole pattern 2  
 Ø Spindel | thread ≤ 32



Bohrbild | hole pattern 3  
 Ø Spindel | thread ≤ 38

Form A



Form B



Form C

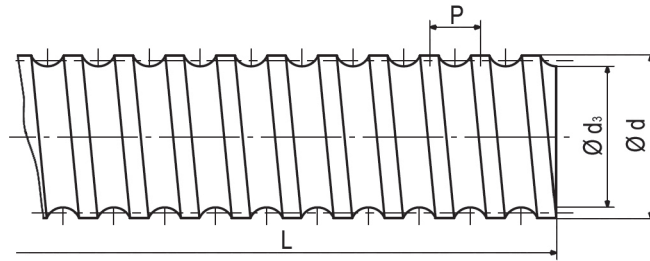


Werden Sonderlösungen für Ihre Anwendung benötigt, bitten wir um Ihre Anfrage, um das Einbringen abweichender Bohrbilder abzuklären.

If your application requires a special solution, please contact us to clarify the manufacturing possibilities of differing hole patterns.



## Kugelgewindespindeln - gerollt, rechtsgängig, Standardprogramm Ball Screw Shafts - Rolled, Right Hand, Standard Range

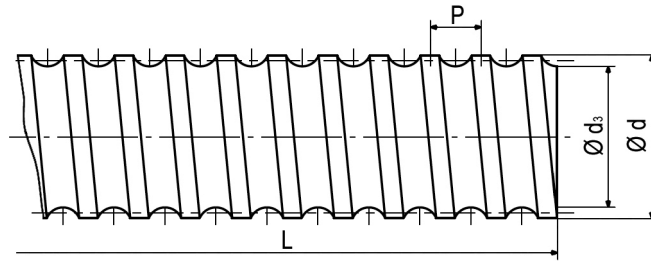


E



Ku d x p	Nenn-Ø d Nominal Ø d	Kugel-Ø Ball Ø	Gewindekern-Ø d <sub>3</sub> Thread root Ø d <sub>3</sub>	L	Bestell Nr. Part No.
10 x 4	10	2,381	7,742	500	R10-4-0500
				1 000	R10-4-1000
12 x 4	12	2,381	9,792	500	R12-4-0500
				1 200	R12-4-1200
12 x 5	12	2,000	9,642	500	R12-5-0500
				1 000	R12-5-1000
14 x 5	14	3,175	11,524	500	R14-5-0500
				1 000	R14-5-1000
				2 000	R14-5-2000
16 x 5	16	3,175	12,899	500	R16-5-0500
				1 000	R16-5-1000
				2 000	R16-5-2000
				3 000	R16-5-3000
16 x 16	16	3,175	13,344	500	R16-16-0500
				1 000	R16-16-1000
				2 000	R16-16-2000
				3 000	R16-16-3000
20 x 5	20	3,175	16,924	500	R20-5-0500
				1 000	R20-5-1000
				2 000	R20-5-2000
				3 000	R20-5-3000
20 x 10	20	3,175	17,300	500	R20-10-0500
				1 000	R20-10-1000
				2 000	R20-10-2000
				3 000	R20-10-3000
20 x 20	20	3,175	17,084	500	R20-20-0500
				1 000	R20-20-1000
				2 000	R20-20-2000
				3 000	R20-20-3000
25 x 5	25	3,175	22,294	500	R25-5-0500
				1 000	R25-5-1000
				2 000	R25-5-2000
				3 000	R25-5-3000
				4 500	R25-5-4500
25 x 10	25	4,763	21,232	500	R25-10-0500
				1 000	R25-10-1000
				2 000	R25-10-2000
				3 000	R25-10-3000
				4 500	R25-10-4500
25 x 25	25	3,969	21,974	500	R25-25-0500
				1 000	R25-25-1000
				2 000	R25-25-2000
				3 000	R25-25-3000
				4 000	R25-25-4000

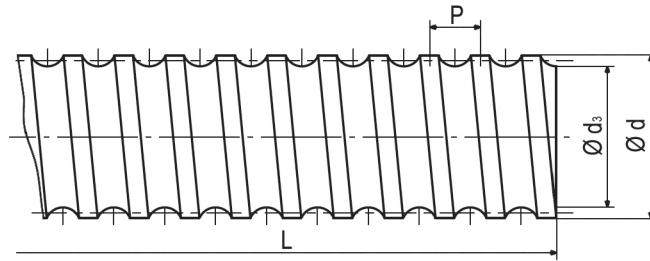
## Kugelgewindespindeln - gerollt, rechtsgängig, Standardprogramm Ball Screw Shafts - Rolled, Right Hand, Standard Range



$\frac{Ku}{d \times p}$	Nenn-Ø d Nominal Ø d	Kugel-Ø Ball Ø	Gewindekern-Ø d <sub>3</sub> Thread root Ø d <sub>3</sub>	L	Bestell Nr. Part No.
32 x 5	32	3,175	29,124	500	R32-5-0500
				1 000	R32-5-1000
				2 000	R32-5-2000
				3 000	R32-5-3000
				4 500	R32-5-4500
32 x 10	32	6,350	27,770	500	R32-10-0500
				1 000	R32-10-1000
				2 000	R32-10-2000
				3 000	R32-10-3000
				4 500	R32-10-4500
32 x 20	32	6,350	27,790	1 000	R32-20-1000
				2 000	R32-20-2000
				3 000	R32-20-3000
				4 000	R32-20-4000
32 x 32	32	4,763	28,392	1 000	R32-32-1000
				2 000	R32-32-2000
				3 000	R32-32-3000
				4 500	R32-32-4500
38 x 40	38	6,350	32,910	1 000	R38-40-1000
				2 000	R38-40-2000
				3 000	R38-40-3000
				4 500	R38-40-4500
40 x 5	40	3,175	36,754	1 000	R40-5-1000
				2 000	R40-5-2000
				3 000	R40-5-3000
				4 500	R40-5-4500
40 x 10	40	6,350	35,360	1 000	R40-10-1000
				2 000	R40-10-2000
				3 000	R40-10-3000
				4 000	R40-10-4000
				5 600	R40-10-5600
40 x 20	40	6,350	32,820	1 000	R40-20-1000
				2 000	R40-20-2000
				3 000	R40-20-3000
				4 000	R40-20-4000
				5 600	R40-20-5600
40 x 40	40	6,350	35,410	1 000	R40-40-1000
				2 000	R40-40-2000
				3 000	R40-40-3000
				4 000	R40-40-4000

# Kugelgewindespindeln - gerollt, rechtsgängig, Standardprogramm

## Ball Screw Shafts - Rolled, Right Hand, Standard Range



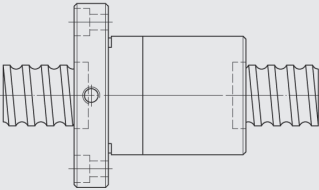
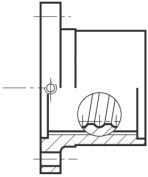
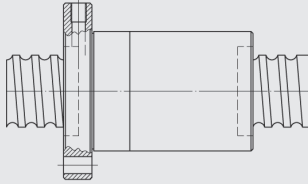
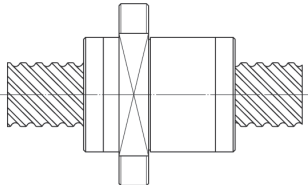
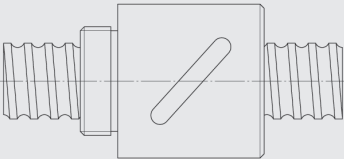
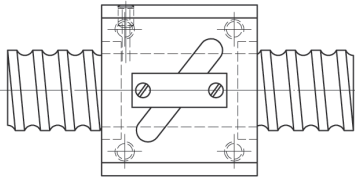
E



$\frac{Ku}{d \times p}$	Nenn-Ø d Nominal Ø d	Kugel-Ø Ball Ø	Gewindekern-Ø d <sub>3</sub> Thread root Ø d <sub>3</sub>	L	Bestell Nr. Part No.
50 x 5	50	3,175	46,744	1 000	R50-5-1000
				2 000	R50-5-2000
				3 000	R50-5-3000
				4 000	R50-5-4000
				5 600	R50-5-5600
50 x 10	50	6,350	45,440	1 000	R50-10-1000
				2 000	R50-10-2000
				3 000	R50-10-3000
				4 000	R50-10-4000
				5 600	R50-10-5600
50 x 40	50	6,350	45,000	1 000	R50-40-1000
				2 000	R50-40-2000
				3 000	R50-40-3000
				4 000	R50-40-4000
				5 000	R50-40-5000
50 x 50	50	7,938	44,788	1 000	R50-50-1000
				2 000	R50-50-2000
				3 000	R50-50-3000
				4 000	R50-50-4000
				5 600	R50-50-5600
63 x 10	63	6,350	58,044	1 000	R63-10-1000
				2 000	R63-10-2000
				3 000	R63-10-3000
				4 000	R63-10-4000
				5 600	R63-10-5600
63 x 20	63	9,525	56,280	1 000	R63-20-1000
				2 000	R63-20-2000
				3 000	R63-20-3000
				4 000	R63-20-4000
				5 600	R63-20-5600
80 x 10	80	6,350	74,840	1 000	R80-10-1000
				2 000	R80-10-2000
				3 000	R80-10-3000
				4 000	R80-10-4000
				5 600	R80-10-5600
80 x 20	80	9,525	73,076	1 000	R80-20-1000
				2 000	R80-20-2000
				3 000	R80-20-3000
				4 000	R80-20-4000
				5 600	R80-20-5600

## Kugelgewindemuttern - rechtsgängig, Standardprogramm

### Ball Screw Nuts - Right Hand, Standard Range

Muttertyp Nut type		Beschreibung	Description	Seite Page
FSI		Flanschmutter Einzelmutter Interne Kugelrückführung	Flanged end Single nut Internal recirculation cap	E 17
FSR		Mutter mit rundem Flansch Einzelmutter Interne Kugelrückführung	Round Flanged end Single nut Internal recirculation cap	E 18
FSC		Flanschmutter Einzelmutter Kassettenumlenkung	Flanged end Single nut Super S Series	E 19
FSH		Flanschmutter Einzelmutter Endkappe	Flanged end Single nut End cap	E 20
RSB		Rundmutter Einzelmutter Interne Kugelrückführung	Round Single nut Internal recirculation cap	E 21
SSV		Blockmutter Einzelmutter Röhren außerhalb des Mutternkörpers	Square Single nut Tubes above nut body	E 22

## Kugelgewindemuttern - rechtsgängig, Standardprogramm Ball Screw Nuts - Right Hand, Standard Range

Unser Kugelgewindetriebe-Lagerprogramm umfasst 6 Typen von Kugelgewindemuttern, wie in nachfolgender Tabelle aufgeführt sowie ausführlich beschrieben auf den Seiten E 17 - E 22.

Kugelgewindespindeln sind ab Lager in den unten angegebenen max. Längen lieferbar:

Our ball screw stock programme includes 6 types of ball screw nuts as listed in the following table and described in detail on pages E 17 - E 22.

Ball screw shafts are stocked in max. stock lengths as listed below.

E



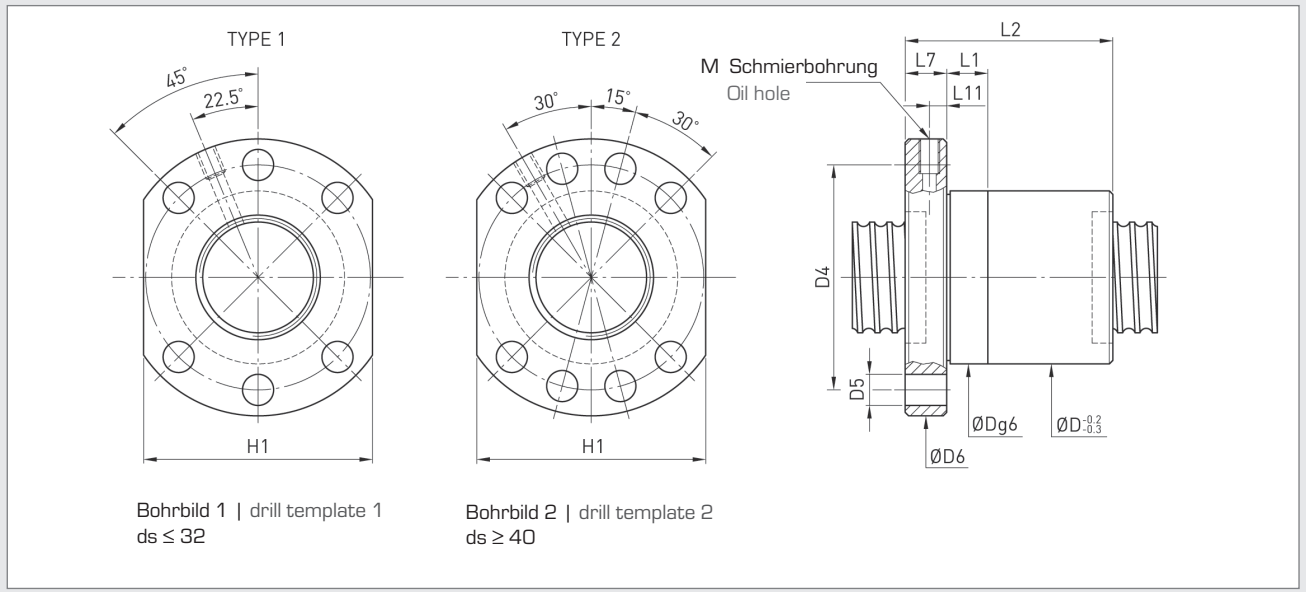
Lagerprogramm

stock programme

Ku d x p	Muttertyp Nut type						Max. Spindellänge Max. screw length [mm]
	FSI	FSR	FSC	FSH	RSB	SSV	
10 x 4					X		1 000
12 x 4					X		1 200
12 x 5		X					1 000
14 x 5						X	2 000
16 x 5	X	X			X	X	3 000
16 x 16				X			3 000
20 x 5	X	X			X	X	3 000
20 x 10			X				3 000
20 x 20				X			3 000
25 x 5	X	X			X	X	4 500
25 x 10	X	X				X	4 500
25 x 25				X			4 000
32 x 5	X	X			X		4 500
32 x 10	X	X			X	X	4 500
32 x 20			X				4 000
32 x 32				X			4 500
38 x 40			X				4 500
40 x 5	X	X					5 600
40 x 10	X	X			X		5 600
40 x 20	X				X		5 600
40 x 40			X	X			4 000
50 x 5	X						5 600
50 x 10	X	X			X		5 600
50 x 40			X				5 000
50 x 50				X			5 600
63 x 10	X	X	X		X		5 600
63 x 20	X		X				5 600
80 x 10	X	X	X				5 600
80 x 20	X		X				5 600

# Kugelgewindemuttern - rechtsgängig, Standardprogramm

## Ball Screw Nuts - Right Hand, Standard Range



Flansch-Einzelmutter FSI (DIN 69051 Teil 5 Form B)  
für gerollte Kugelgewindespindeln

flange single nut FSI (DIN 69051 part 5 form B)  
for rolled ball screws

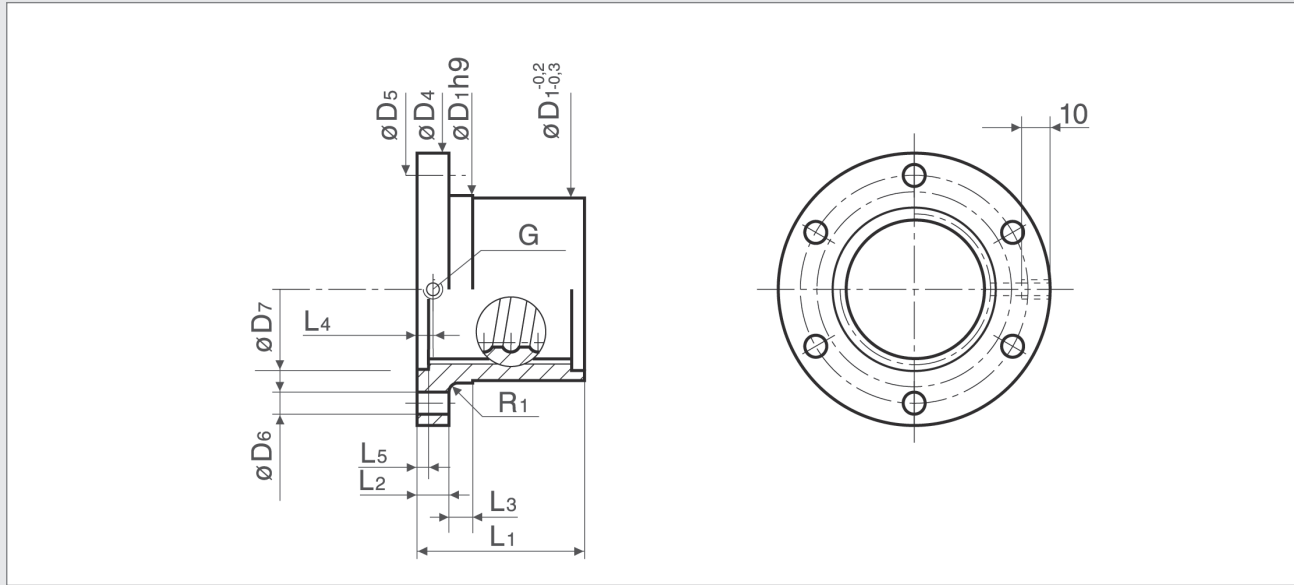
Ku d x p	Kugel-Ø Ball Ø	Umläufe circuits	Bohrbild				Bohrbild Drill template	H <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>11</sub>	M	C <sub>a</sub>	C <sub>0</sub>	Bestell Nr. Part No.
			D	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>										
16 x 5	3,175	3	28	38	5,5	48	1	40	10	40	10	5	M6x1P	8 826	16 671	R16-5T3-FSI
20 x 5	3,175	4	36	47	6,6	58	1	44	10	52	10	5	M6x1P	12 749	30 401	R20-5T4-FSI
25 x 5	3,175	4	40	51	6,6	62	1	48	12	52	10	5	M6x1P	14 710	39 227	R25-5T4-FSI
25 x 10	4,763	3	40	51	6,6	62	1	48	16	65	10	5	M6x1P	18 633	41 188	R25-10T3-FSI
32 x 5	3,175	6	50	65	9,0	80	1	62	10	66	12	6	M6x1P	23 536	77 473	R32-5T6-FSI
32 x 10	6,350	4	50	65	9,0	80	1	62	16	85	12	6	M6x1P	38 246	89 241	R32-10T4-FSI
40 x 5	3,175	6	63	78	9,0	93	2	70	10	66	14	7	M8x1P	26 478	100 028	R40-5T6-FSI
40 x 10	6,350	4	63	78	9,0	93	2	70	16	87	14	7	M8x1P	44 130	118 660	R40-10T4-FSI
40 x 20	6,350	2	63	78	9,0	93	2	70	20	88	14	7	M8x1P	18 338	41 619	R40-20T2-FSI
50 x 5	3,175	6	75	93	11,0	110	2	85	10	70	16	8	M8x1P	28 439	127 486	R50-5T6-FSI
50 x 10	6,350	6	75	93	11,0	110	2	85	16	112	16	8	M8x1P	71 589	232 418	R50-10T6-FSI
63 x 10	6,350	6	90	108	11,0	125	2	95	16	114	18	9	M8x1P	60 723	209 951	R63-10T6-FSI
63 x 20	9,525	5	90	108	11,0	125	2	95	16	160	20	10	M8x1P	113 130	345 135	R63-20T5-FSI
80 x 10	6,350	6	105	125	13,5	145	2	110	20	114	20	10	M8x1P	69 559	279 568	R80-10T6-FSI
80 x 20	9,525	5	125	145	13,5	165	2	130	25	175	25	12	M8x1P	131 890	465 296	R80-20T5-FSI

dynamische Tragzahl | dynamic load  
statische Tragzahl | static load

C<sub>a</sub> [N]  
C<sub>0</sub> [N]

# Kugelgewindemuttern - rechtsgängig, Standardprogramm

## Ball Screw Nuts - Right Hand, Standard Range



Flansch-Einzelmutter FSR für gerollte Kugelgewindespindeln

flange single nut FSR for rolled ball screws

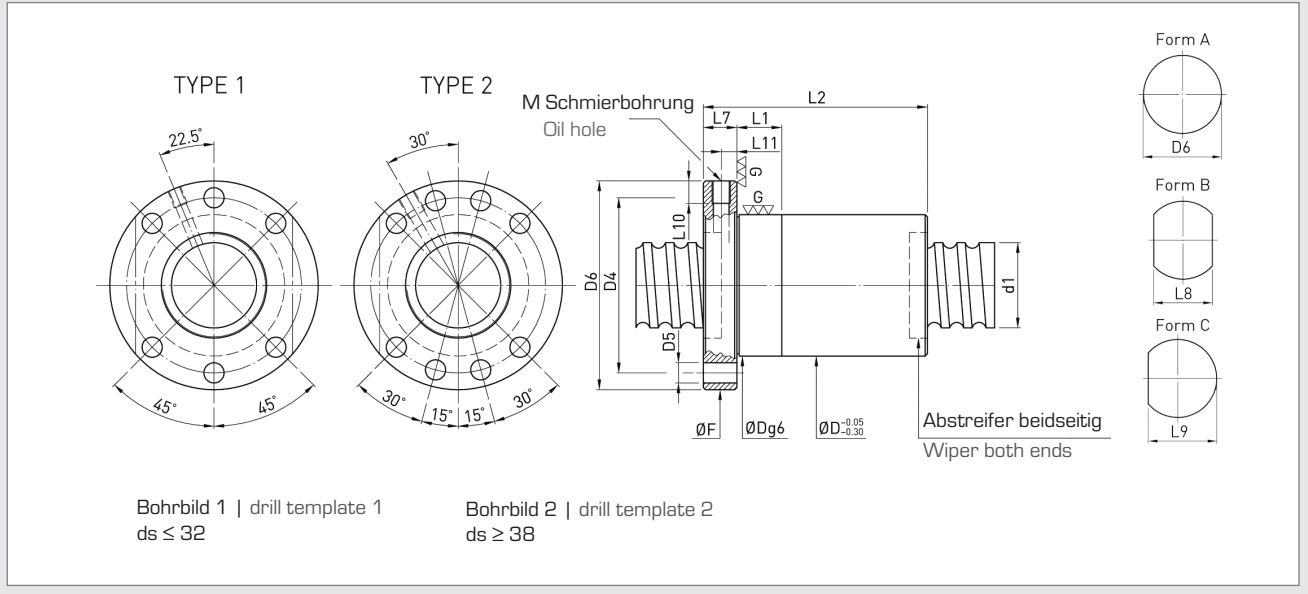
Ku	Umläufe														Bestell Nr.
d x p	Circuits	D <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	G	C <sub>a</sub>	C <sub>0</sub>	Part No.
12 x 5	3	20	40	32	5,0	18	36	10	12	6,0	3	M6	2 599	4 521	R12-5T3-FSR
16 x 5	3	28	48	38	5,5	22	44	12	10	6,0	3	M6x1	6 512	11 719	R16-5T3-FSR
20 x 5	3	32	55	45	7,0	26	44	12	8	6,0	3	M6x1	7 188	14 661	R20-5T3-FSR
25 x 5	3	38	62	50	6,6	31	46	14	8	7,0	3	M6x1	8 620	20 417	R25-5T3-FSR
25 x 10	3	45	72	57	6,6	31	65	10	15	5,0	3	M6x1	14 024	28 567	R25-10T3-FSR
32 x 5	3	45	70	58	7,0	38	59	16	10	8,0	3	M6x1	9 885	27 184	R32-5T3-FSR
32 x 10	3	53	80	68	7,0	38	73	16	10	8,0	3	M6x1	22 202	47 101	R32-10T3-FSR
40 x 5	4	53	80	68	7,0	46	59	16	10	8,0	3	M8x1	13 867	45 317	R40-5T4-FSR
40 x 10	4	63	95	78	9,0	52	73	15	10	7,5	5	M8x1	33 303	83 239	R40-10T4-FSR
50 x 10	3	72	110	90	11,0	62	97	18	16	9,0	5	M8x1	29 861	81 729	R50-10T3-FSR
63 x 10	5	85	125	105	11,0	74	99	20	10	10,0	5	M8x1	51 907	174 960	R63-10T5-FSR
80 x 10	5	105	145	125	14,0	93	101	20	10	10,0	5	M8x1	59 458	232 977	R80-10T5-FSR

dynamische Tragzahl | dynamic load  
statische Tragzahl | static load

C<sub>a</sub> [N]  
C<sub>0</sub> [N]

# Kugelgewindemuttern - rechtsgängig, Standardprogramm

## Ball Screw Nuts - Right Hand, Standard Range



Flansch-Einzelmutter FSC für gerollte Kugelgewindespindeln

flange single nut FSC for rolled ball screws

Ku d x p	PCD	Kugel-Ø RD	Umläufe Ball Ø	Circuits	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M	L <sub>11</sub>	K <sup>1)</sup>	C <sub>a</sub>	C <sub>0</sub>	Bestell Nr. Part No.
20 x 10	20,60	17,324	3,175	3	36	10	47	M6x1P	5,0	314	11 082	26 086	R20-10K3-FSC
32 x 20	34,28	27,790	6,350	3	62	20	87	M6x1P	6,0	510	18 633	53 250	R32-20K3-FSC
38 x 40	39,40	32,910	6,350	2	63	25	103	M8x1P	7,0	392	25 399	64 332	R38-40K2-FSC
40 x 40	41,40	31,910	6,350	2	70	25	101	M8x1P	7,0	412	26 086	68 058	R40-40K2-FSC
50 x 40	51,40	44,910	6,350	3	82	25	145	M8x1P	9,0	775	43 051	134 841	R50-40K3-FSC
63 x 10	64,40	57,910	6,350	5	95	25	84	M8x1P	10,0	1 412	75 707	286 256	R63-10K5-FSC
63 x 20	64,40	57,910	6,350	5	95	25	132	M8x1P	10,0	1 540	76 982	294 396	R63-20K5-FSC
80 x 10	81,40	74,910	6,350	5	110	25	80	M8x1P	10,0	1 628	84 533	372 457	R80-10K5-FSC
80 x 20	82,20	72,466	9,525	5	145	25	142	M8x1P	12,5	2 010	158 574	632 529	R80-20K5-FSC

Abmaße Flansch

flange dimensions

Ku d x p	Bohrbild Drill template	Form A D <sub>6</sub>	Form B L <sub>8</sub>	Form C L <sub>9</sub>	L <sub>7</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	Bestell Nr. Part No.
20 x 10	1	58	44	51,0	10	47	6,6	8	R20-10K3-FSC
32 x 20	1	92	74	83,0	12	77	9,0	8	R32-20K3-FSC
38 x 40	2	93	70	81,5	14	78	9,0	10	R38-40K2-FSC
40 x 40	2	100	75	87,5	14	85	9,0	10	R40-40K2-FSC
50 x 40	2	118	92	105,0	18	100	11,0	10	R50-40K3-FSC
63 x 10	2	135	100	117,5	20	115	13,5	10	R63-10K5-FSC
63 x 20	2	135	100	117,5	20	115	13,5	10	R63-20K5-FSC
80 x 10	2	150	115	132,5	20	130	13,5	10	R80-10K5-FSC
80 x 20	2	185	150	167,5	25	165	13,5	10	R80-20K5-FSC

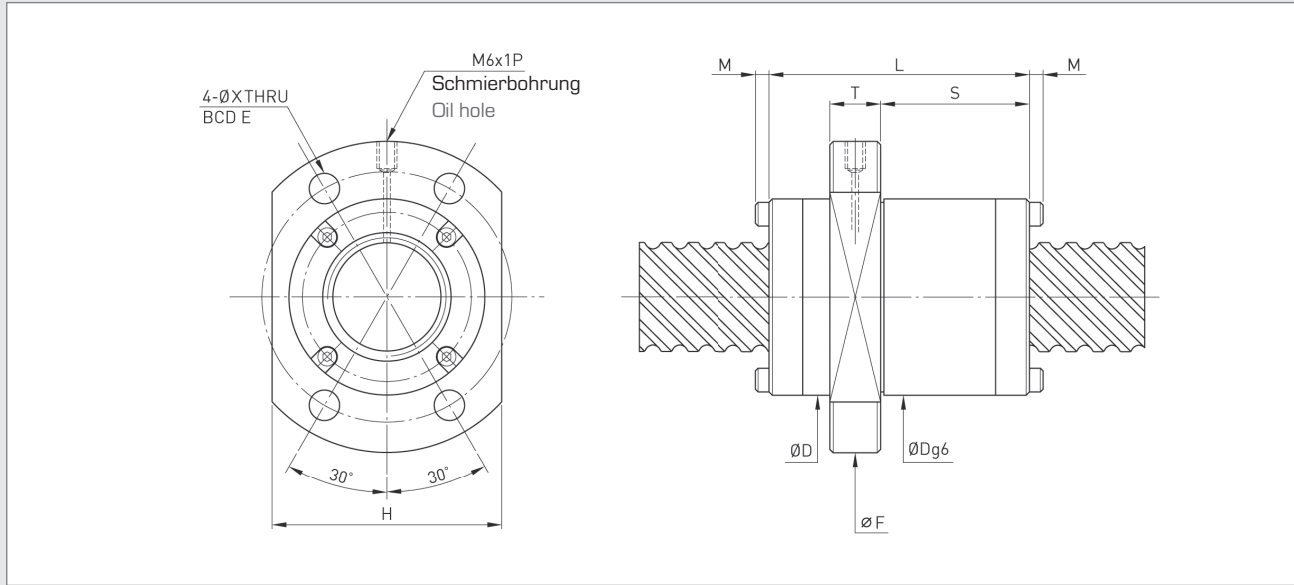
1) Steifigkeit ohne Vorspannung: als Axialbelastung werden 30 % der dynamischen Tragzahl berechnet  
Rigidity without preload: the axial load is calculated by 30 % of dynamic load

dynamische Tragzahl | dynamic load      C<sub>a</sub> [N]  
statische Tragzahl | static load          C<sub>0</sub> [N]  
Steifigkeit | rigidity                          K [N/μm]  
Kugelmittkreis | diameter of ball centers circle      PCD  
Kerndurchmesser der Spindel | root diameter of screw      RD



# Kugelgewindemuttern - rechtsgängig, Standardprogramm

## Ball Screw Nuts - Right Hand, Standard Range



Flansch-Einzelmutter FSH für gerollte Kugelgewindespindeln

flange single nut FSH for rolled ball screws

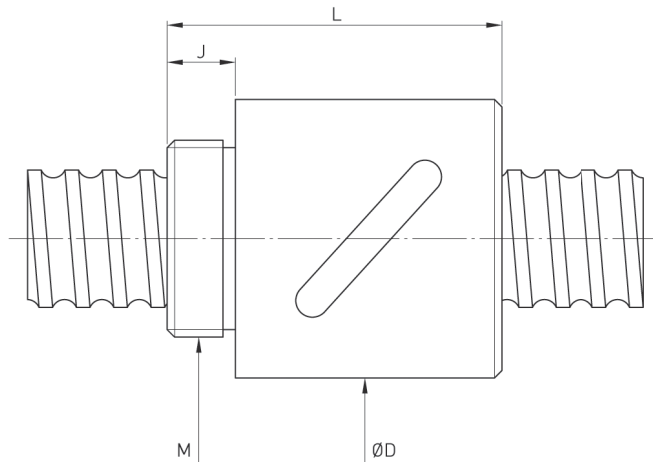
Ku	Kugel-Ø	Umläufe													Bestell Nr.
d x p	Ball Ø	Circuits	D	L	F	T	BCDE	H	X	S	M	C <sub>a</sub>	C <sub>0</sub>	Part No.	
16 x 16	3,175	1,8x2	32	48	53	10	42	38	4,5	26,0	0	6 963	13 533	R16-16S2-FSH	
20 x 20	3,175	1,8x2	38	58	62	10	50	46	5,5	32,5	3	7 845	17 064	R20-20S2-FSH	
25 x 25	3,969	1,8x4	47	67	74	12	60	56	6,6	39,5	3	21 477	54 917	R25-25S4-FSH	
32 x 32	4,763	1,8x2	58	85	92	15	74	68	9,0	48,0	0	16 867	41 972	R32-32S2-FSH	
40 x 40	6,350	1,8x2	72	102	114	17	93	84	11,0	60,0	0	27 557	70 314	R40-40S2-FSH	
50 x 50	7,938	1,8x2	90	125	135	20	112	104	14,0	83,5	0	40 403	106 794	R50-50S2-FSH	

dynamische Tragzahl | dynamic load  
statische Tragzahl | static load

C<sub>a</sub> [N] (1 x 10<sup>6</sup> Umdrehungen | revs)  
C<sub>0</sub> [N]

## Kugelgewindemuttern - rechtsgängig, Standardprogramm

### Ball Screw Nuts - Right Hand, Standard Range



Rund-Einzelmutter RSB für gerollte Kugelgewindespindeln

round single nut RSB for rolled ball screws

Ku d x p	Kugel-Ø Ball Ø	Umläufe Circuits	D	L	M	J	C <sub>a</sub>	C <sub>0</sub>	Bestell Nr. Part No
10 x 4	2,381	2,5x1	26	34	M22x1P	10	2 981	4 570	R10-4B1-RSB
12 x 4	2,381	2,5x1	28	34	M25x1,5P	10	3 373	5 629	R12-4B1-RSB
16 x 5	3,175	2,5x1	32,5	42	M26x1,5P	12	6 659	12 023	R16-5B1-RSB
20 x 5	3,175	3,5x1	40	54	M36x1,5P	14	9 816	21 074	R20-5C1-RSB
25 x 5	3,175	2,5x2	46	69	M42x1,5P	19	15 043	38 981	R25-5B2-RSB
32 x 5	3,175	2,5x2	54	69	M50x2P	19	16 691	49 994	R32-5B2-RSB
32 x 10	6,350	2,5x2	68	105	M62x2P	19	42 943	101 450	R32-10B2-RSB
40 x 5	3,175	2,5x2	76	69	M62x2P	19	18 231	62 311	R40-5B2-RSB
40 x 10	6,350	2,5x2	76	110	M70x2P	24	47 190	124 858	R40-10B2-RSB
50 x 10	6,350	3,5x2	88	135	M82x2P	29	70 078	220 424	R50-10C2-RSB
63 x 10	6,350	3,5x2	104	135	M95x2P	29	77 169	277 430	R63-10C2-RSB

dynamische Tragzahl | dynamic load

statische Tragzahl | static load

Befestigungsgewinde | mounting thread

Länge d. Befestigungsgewindes | mounting thread length

C<sub>a</sub> [N] (1 x 10<sup>6</sup> Umdrehungen | revs)

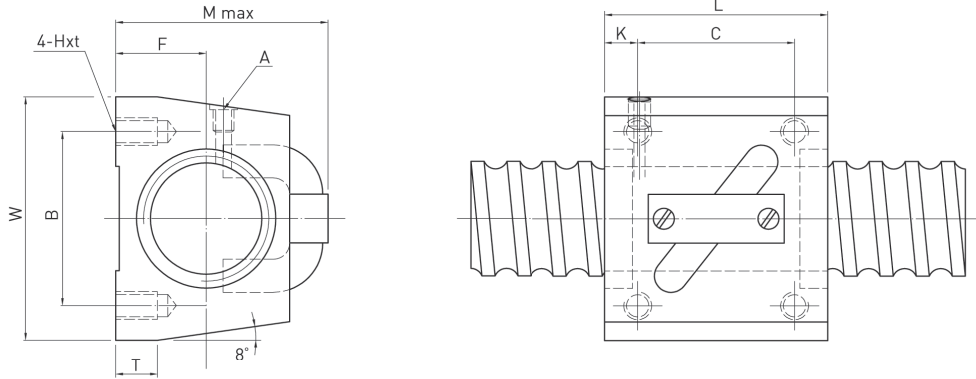
C<sub>0</sub> [N]

M

J

# Kugelgewindemuttern - rechtsgängig, Standardprogramm

## Ball Screw Nuts - Right Hand, Standard Range



E



Block-Einzelmutter SSV für gerollte Kugelgewindespindeln

square single nut SSV for rolled ball screws

Ku d x p	Kugel-Ø Ball Ø	Umläufe Circuits	W	F	H x t	L	B	C	K	T	A	M (max)	C <sub>a</sub>	C <sub>0</sub>	Bestell Nr. Part No.
14 x 5	3,175	2,5 x 1	34	13	M4 x 7	35	26	22	6,5	6,0	M6	31	6 237	10 738	R14-5B1-SSV
16 x 5	3,175	2,5 x 1	42	16	M5 x 8	36	32	22	6,0	21,5	M6	32,5	6 659	12 023	R16-5B1-SSV
20 x 5	3,175	2,5 x 1	48	17	M6 x 10	35	35	22	5,0	9,0	M6	39	7 306	14 965	R20-5B1-SSV
25 x 5	3,175	2,5 x 1	60	20	M8 x 12	35	40	22	7,0	9,5	M6	45	8 287	19 486	R25-5B1-SSV
25 x 10	4,763	2,5 x 2	60	23	M8 x 12	94	40	60	10,0	10,0	M6	54	25 978	58 506	R25-10B2-SSV
32 x 5	6,350	2,5 x 2	70	26	M8 x 12	94	50	60	10,0	12,0	M6	62	9 414	20 074	R32-5B1-SSV
32 x 10	6,350	2,5 x 2	70	26	M8 x 12	94	50	60	10,0	12,0	M6	67	42 943	101 450	R32-10B2-SSV
36 x 10	6,350	2,5 x 2	86	29	M10 x 16	96	60	60	11,0	17,0	M6	67	45 032	111 825	R36-10B2-SSV

dynamische Tragzahl | dynamic load  
statische Tragzahl | static load

C<sub>a</sub> [N]  
C<sub>0</sub> [N]



# Kugelgewindetriebe - Berechnung

## Ball Screws - Calculation

### 1. Berechnung der äquivalenten Drehzahl und Belastung

Bei veränderlicher Drehzahl und veränderlicher Belastung werden entsprechend der **ISO 3408** die Werte  $n_m$  und  $F_{ma}$  angewendet.

### 1. Calculation of equivalent rotational speed and load

In case of variable rotational speed and variable load, the parameters  $n_m$  and  $F_{ma}$  are used for the life calculation under **ISO 3408**.

$$n_m = \sum_{j=1}^n \left( \frac{q_j}{100} \right) \times n_j$$

$$F_{ma(1),(2)} = \sqrt[3]{\sum_{j=1}^n F_{a(1),(2)j}^3 \times \frac{n_j}{n_m} \times \frac{q_j}{100}}$$

mittlere Drehzahl   average speed	$n_m$	[min <sup>-1</sup> ]
mittlere innere axiale Belastung   mean inner axial load	$F_{ma}$	[N]
Nutzungszeit-Anteile   proportions of action time	q	[%]
Drehzahlwerte   speed values	n	[min <sup>-1</sup> ]

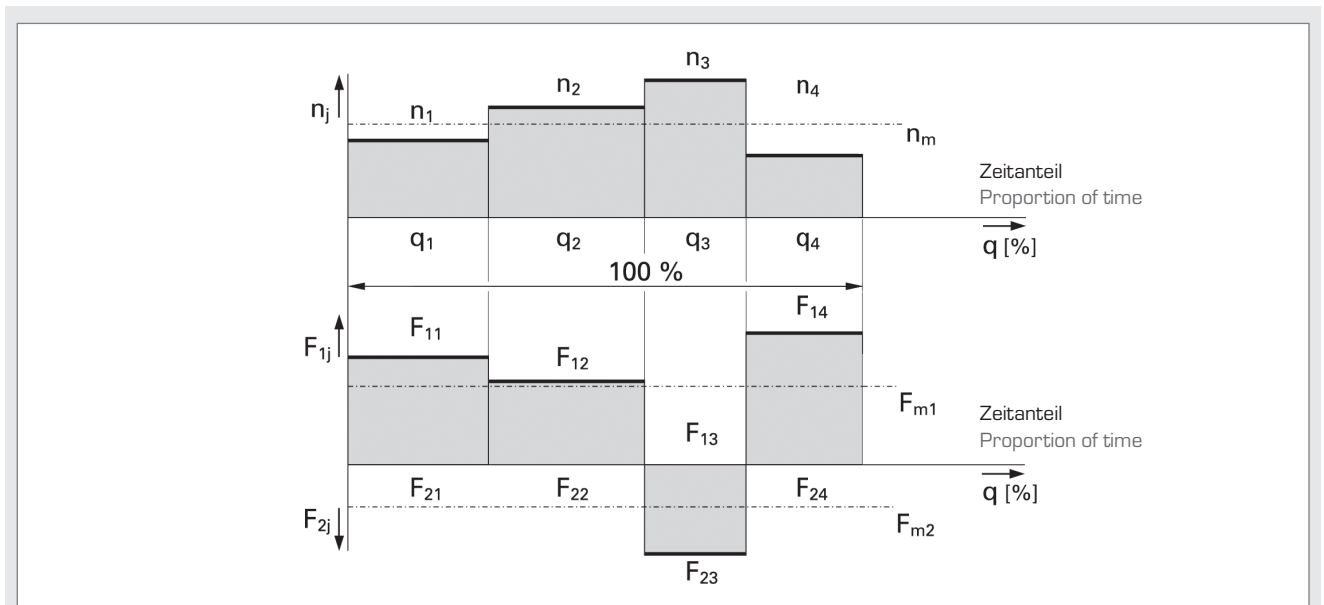
Für konstante Drehzahl gilt:

For constant rotation speed, the following applies:

$$F_{ma(1),(2)} = \sqrt[3]{\sum_{j=1}^n F_{a(1),(2)j}^3 \times \frac{q_j}{100}}$$

$$F_{ma(1),(2)} = F_v \times \left( 1 + \frac{C_{1,2j}}{2,83 \times F_v} \right)^{3/2}$$

innere axiale Belastung   inner axial load	$F_a$	[N]
Vorspannung   preload	$F_v$	[N]
(Standard   standard = <b>0,1 x C<sub>a</sub></b> )		
externe Axiallast   external axial load	F	[N]
Indizes der Belastungsrichtung   Indices of load direction	1, 2	
Indizes der Zugehörigkeit zur Mutter 1 bzw. 2   Indices of relation to nut 1 resp. 2	(1), (2)	
Anmerkung   note:	Falls   if dann gilt   then applies	$F_{1,2j} \geq 2,83 \times F_v$ $F_{a(1),(2)j} = F_{1,2j}$



## Kugelgewindetriebe - Berechnung

### Ball Screws - Calculation

#### 2. Berechnung der Lebensdauer

in Umdrehungen | in revolutions:

$$L_{1,2} = \left( \frac{C_a \times f_m}{F_{ma(1),(2)}} \right)^3 \times 10^6$$

#### 2. Calculation of service life

Grundlegende dynamische axiale Tragzahl | basic dynamic axial load rating

$C_a$  [N]

Sie entspricht der konstanten Belastung, die der Kugelgewindetrieb bei einer Lebensdauer von 1 Million Umdrehungen theoretisch übertragen kann.

It corresponds to the permanent constant load, which the ball screw can theoretically transfer within a service life of 1 million revolutions.

E



in Stunden | in hours:

$$L_h = \frac{L}{n_m \times 60}$$

Koeffizient (beeinflusst von Materialgüte und Materialzustand)  
Coefficient (influenced by material quality and material condition)  
(Standard | standard = 1,25)

$f_m$

Anmerkung | note:

Die beschriebenen Formeln werden bei einer vorgespannten Mutter angewendet.

Bei einer Kugelgewindemutter mit Spiel erfolgt die Berechnung von  $L_{1,2}$  mit der Kraft  $F_{m1,2}$  anstelle  $F_{ma(1),(2)}$ .

The formulas described are applied with preloaded nuts.

In case of a non-preloaded ball screw nut, the mean external load  $F_{m1,2}$  is used instead of the mean inner load  $F_{ma(1),(2)}$  for the calculation of  $L_{1,2}$ .

Für veränderliche Drehzahl | for variable speed:

$$F_{m1,2} = \sqrt[3]{\sum_{j=1}^n F_{1,2j}^3 \times \frac{n_j}{n_m} \times \frac{q_j}{100}}$$

äquivalente Belastung | mean inner load

$F_{ma(1),(2)}$  [N]

Außenbelastung | mean external load

$F_{m1,2}$  [N]

Für konstante Drehzahl | for constant speed:

$$F_{m1,2} = \sqrt[3]{\sum_{j=1}^n F_{1,2j}^3 \times \frac{q_j}{100}}$$

#### 3. Berechnung der resultierenden Lebensdauer

Für beidseitig belasteten Kugelgewindetrieb mit vorgespannter Mutter oder Mutter mit Spiel:

#### 3. Calculation of resulting service life

In case of a both-sides loaded ball screw with a preloaded nut, or with non-preloaded nut:

in Umdrehungen | in revolutions:

$$L = \left( L_{(1)}^{-\frac{10}{9}} + L_{(2)}^{-\frac{10}{9}} \right)^{-\frac{9}{1}}$$

in Stunden | in hours:

$$L_h = \frac{L}{n_m \times 60}$$



## Kugelgewindetriebe - Berechnung Ball Screws - Calculation

4. Berechnung der modifizierten Lebensdauer - unter Berücksichtigung der gewünschten Zuverlässigkeit

4. Calculation of service life - modified with respect to reliability requirements

in Umdrehungen | in revolutions:

in Stunden | in hours:

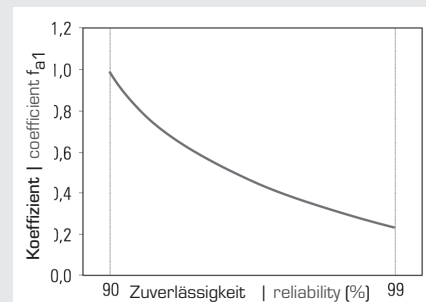
$$L_a = L \times f_{a1}$$

$$L_{ha} = L_h \times f_{a1}$$

$f_{a1}$  = Zuverlässigkeitsfaktor | reliability factor

Zuverlässigkeit der festgelegten Lebensdauer  
Reliability of determined service life

Zuverlässigkeit Reliability (%)	$f_{a1}$
90	1,00
95	0,62
96	0,53
97	0,44
98	0,33
99	0,21



5. Grenzwerte - Berechnung der Maximaldrehzahl der Kugelgewindespindel

5. Limit values determination - Calculation of maximum speed of the ball screw shaft

Für die zulässige Maximaldrehzahl  $n_{max}$  der rotierenden Kugelgewindespindel gilt folgendes Verhältnis:

The following relation for permissible maximum rotational speed  $n_{max}$  of the ball screw shaft is valid:

$$n_{max} = 0,8 \times n_{kr}$$

$$n_{kr} = \frac{11 \times 10^7 \times f_n \times d_o}{L_B^2}$$

Zulässige Maximaldrehzahl Permissible maximum rotational speed	$n_{max}$	[min <sup>-1</sup> ]
kritische Drehzahl   critical rotational speed (bestimmt durch die Materialeigenschaften der Spindel, deren Lagerung und Länge   determined by the shaft material properties, its mounting and length)	$n_{kr}$	[min <sup>-1</sup> ]
Nenn Durchmesser des Kugelgewindetriebs Nominal diameter of ball screw	$d_o$	[mm]
Abstand der Spindellagerung Distance between shaft supports	$L_B$	[mm]
Koeffizient (abhängig von der Art der Spindellagerung - siehe Seite E 26) Coefficient (dependent on type of shaft mounting - refer to page E 26)	$f_n$	

6. Berechnung der maximalen Axialbelastung in Bezug auf die Knicksteifigkeit der Kugelgewinde-Welle

6. Calculation of maximum axial load with respect to the buckling stiffness of the ball screw shaft

$$F_{(a)max} = 0,33 \times Q_{kr}$$

$$Q_{kr} = \frac{\pi^3 \times 500 \times d_o^4}{f_v \times L_B^2}$$

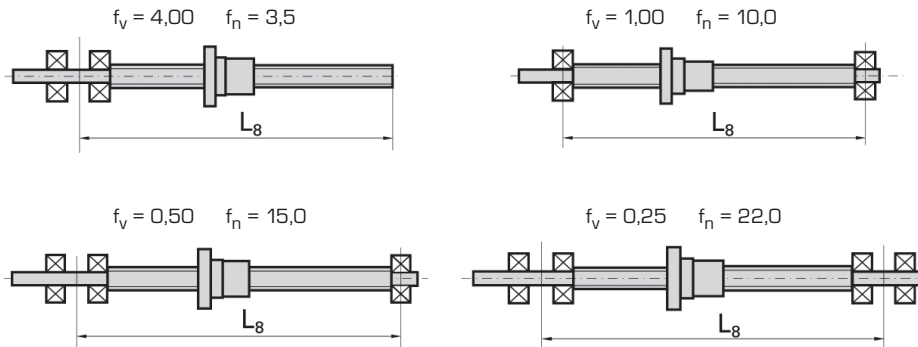
kritische Belastungsaxialkraft critical loading axial force (bestimmt durch die Materialeigenschaften der Spindel, deren Lagerung und Länge   determined by the shaft material properties, its mounting and length)	$Q_{kr}$	
Nenn Durchmesser des Kugelgewindetriebs Nominal diameter of ball screw	$d_o$	[mm]
Abstand der Spindellagerung Distance between shaft supports	$L_B$	[mm]
Koeffizient (abhängig von der Art der Spindellagerung - siehe Seite E 20) Coefficient (dependent on type of shaft mounting - refer to page E 20)	$f_v$	

# Kugelgewindetriebe - Berechnung

## Ball Screws - Calculation

Festlegung der Koeffizienten  $f_v$  und  $f_n$

Determination of the coefficients  $f_v$  and  $f_n$

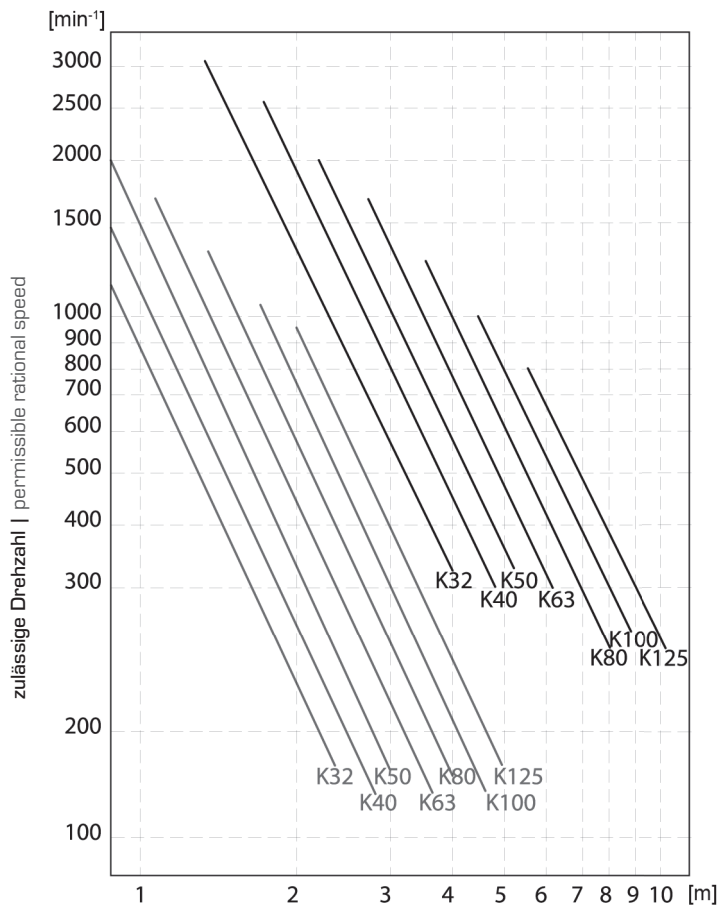


E



Diagramm - maximal zulässige Drehzahlen

Diagram of maximum permissible rotation speed



Abstand der Spindellagerung, freie Spindellänge

Shaft bearing distance, free length of shaft

Lagerung | bearing:

■ Festlager/freies Ende | fixed end/free end

■ Festlager beidseitig | fixed both sides

## Anfrageformular

### Inquiry Form

Für den Einsatz von WMH Kugelgewindetrieben | for the operation of WMH ball screws

1kN = 1000N

Kunde / Firma | customer / company

Land | country

Kundennummer | customer number

Ansprechpartner | contact person

Straße | street

Telefon | phone

Fax | fax

PLZ | postal code

E-Mail | e-mail

Ort | city

Datum | date

#### Legende | key

Kennzeichnung mit „X“ | mark with „X“

Bitte tragen Sie hier die notwendigen Angaben ein  
Please write down the required data here

#### Systemanforderungen | system requirements

Anwendung   application	<input type="checkbox"/> Neukonstruktion   new machine	<input type="checkbox"/> Prototyp   prototype
	<input type="checkbox"/> Serienproduktion   serial production	<input type="checkbox"/> Sondermaschine Special machine
	<input type="checkbox"/> Überholung/Instandsetzung   overhaul/retrofit	
Einsatzbereich / Einsatzfall Application area / usage		
Einbaulage   mounting position	<input type="checkbox"/> Horizontal   horizontal	<input type="checkbox"/> Vertikal   vertical
Drehendes Element   rotating element	<input type="checkbox"/> Spindel   screw	<input type="checkbox"/> Mutter   nut
Befestigung   support method	<input type="checkbox"/> Festlager/Festlager   fixed/fixed	<input type="checkbox"/> Festlager/Loslager   fixed/supported
	<input type="checkbox"/> Festlager/Frei   fixed/free	<input type="checkbox"/> Sonstiges   other

#### Einsatzbedingungen | operating conditions

Basiswerte   general	Statische Tragzahl   static load $C_a$	_____ kN
	Dynamische Tragzahl   dynamic load $C_D$	_____ kN
	Axialbelastung   axial load	_____ kN
	Max. Drehzahl   max speed	_____ $\text{min}^{-1}$
	Lebensdauer   required life	_____ h
	<input type="checkbox"/> Belastungsart im Anhang   load spectrum in the enclosure	
Umgebungsbedingungen   environmental conditions	<input type="checkbox"/> rein und partikelfrei   pure, free of particles	<input type="checkbox"/> Metall-Späne   metal chips
	<input type="checkbox"/> Papier und Textilfasern   paper and textile fibres	<input type="checkbox"/> sonst. Partikel   other particles
	<input type="checkbox"/> Staub   dust	
	<input type="checkbox"/> Holz-Späne   wood chips	
Betriebstemperatur-Bereich   operating temp. range	_____ °C	bis   up to _____ °C



# Anfrageformular Inquiry Form

## Vorgaben | specifications

Spindeldurchmesser   screw diameter _____ mm	Steigung   pitch _____ mm	Gangzahl   number of starts _____
Spindel rechtssteigend   right hand screw <input type="checkbox"/>	Spindel linkssteigend   left hand screw <input type="checkbox"/>	
Gesamtlänge   total length _____ mm	Gewindelänge   screw length _____ mm	
Positioniergenauigkeit   positioning accuracy _____ mm	Nennhub   nominal stroke length $L_u$ _____ mm	

E



## Anforderungen an die Genauigkeit | accuracy requirements

Genauigkeitsklasse   precision class (ISO/DIN)	<input type="checkbox"/> IT 1 (6 $\mu$ m/300mm)	<input type="checkbox"/> IT 3 (12 $\mu$ m/300mm)
	<input type="checkbox"/> IT 5 (23 $\mu$ m/300mm)	<input type="checkbox"/> IT 7 (52 $\mu$ m/300mm)
	<input type="checkbox"/> T 5 (23 $\mu$ m/300mm)	<input type="checkbox"/> T 7 (52 $\mu$ m/300mm)
	<input type="checkbox"/> Sonstiges   other _____ $\mu$ m/300mm	

## Mutter | nut

Muttertyp   nut type	_____	
Bitte wählen Sie hier die Muttertype entsprechend Seite E 11 oder geben die Bestellnummer der ausgewählten Standardtype (Seiten E 15 - E 22) an. Please select the nut type specified on page E 11 or indicate the part number of the chosen standard nut type (given on pages E 15 - E 22).		
<input type="checkbox"/> Sonstige Anforderungen   other requirements	_____	
Montagerichtung der Mutter   mounting direction of nut	<input type="checkbox"/> Links   left hand	<input type="checkbox"/> Rechts   right hand
	<input type="checkbox"/> Sonstiges - Details im Anhang   other - specified in the enclosure	
	Zahl der tragenden Umläufe in der Mutter Number of working threads in the nut _____	
Dichtung   seals	<input type="checkbox"/> Standard-Abstreifer Standard wipers	<input type="checkbox"/> Sonstiges - Details im Anhang Other - specified in the enclosure
Schmierung   lubrication	<input type="checkbox"/> Fettschmierung Grease lubrication	<input type="checkbox"/> Ölschmierung Oil lubrication

## Kaufm. Fragen | commercial issues

Benötigte Mengen   quantity requirements	<input type="checkbox"/> Rahmenauftrag   blanket order	<input type="checkbox"/> Einzelauftrag   single orde
	Jahresbedarf   pcs/year _____	
	Losgröße   pcs/batch _____	
Gewünschter Liefertermin   required date of shipment	_____	

Die Richtigkeit der Angaben wird hiermit bestätigt | validity of data is hereby confirmed:

Firmenstempel und Unterschrift | company stamp and signature



# Trapezgewindespindeln & -muttern

## Lead Screws & Threaded Nuts

Lagerprogramm

Stock Programme

Inhalt

Content

Trapezgewindespindel gerollt  
rechts / links  
Lead Screws Rolled Finish  
Right Hand / Left Hand

• Seiten | pages F 1 - F 2



Trapezgewindespindel gewirbelt  
rechts / links  
Lead Screws Whirled Finish  
Right Hand / Left Hand

• Seiten | pages F 3 - F 4



Trapezgewindespindel rostfrei, gerollt  
rechts / links - NEU  
Lead Screws Stainless Steel, Rolled Finish,  
Right Hand / Left Hand - NEW

• Seiten | pages F 5 - F 6



Trapezgewindespindel rostfrei,  
gewirbelt rechts  
Lead Screws Stainless Steel,  
Whirled Finish, Right Hand

• Seiten | pages F 7



Trapezgewindemuttern  
rechts / links  
Threaded Nuts  
Right Hand / Left Hand

• Seiten | pages F 8 - F 9 & F 11 - F 12



Trapezgewindemuttern einbaufertig  
bearbeitet rechts / links - NEU  
Threaded Nuts Ready-to-Install  
Right Hand / Left Hand - NEW

• Seiten | pages F 10 & F 13



# Trapezgewindespindeln & -muttern

## Lead Screws & Threaded Nuts

Zeichnungsteile & Sonderlösungen

Drawing Parts & Customized Solutions

Inhalt

Content

Trapezgewindespindeln und -muttern werden nach individuellem Kundenwunsch und Zeichnung gefertigt:

Zu unseren Lösungen zählen unter anderem:

- Trapezgewindespindeln und -muttern in Sonderabmessungen, weiteren Steigungen, Toleranzklassen sowie Materialien
- Trapezgewindespindeln in gerollter, gewirbelter oder geschliffener Ausführung; auch einbaufertig bearbeitet nach Ihren Wünschen sowie nach Zeichnung
- Rechts- und Linksgewinde sowie mehrgängige Gewinde
- Trapezgewindespindeln mit kombiniertem Rechts-/Links-Gewinde
- Trapezgewindespindeln in rostfreier Ausführung
- Trapezgewindespindeln mit Endenbearbeitung für Lagersitze
- Max. Spindellänge 12.000 mm
- Standard-Trapezgewindespindeln auf Zwischenlängen zugeschnitten

Lead screws are manufactured according to individual customer requirements and drawings:

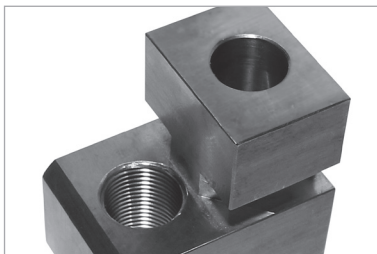
Our solutions include:

- Lead screws and threaded nuts in special dimensions, additional pitches, tolerance classes and materials
- Lead screws in rolled, whirled or ground design; also machined ready to be installed according to your order or drawing
- Right and left hand threads and multiple threads
- Lead screws with combined right hand/left hand thread
- Lead screws in stainless steel
- Lead screws with machined ends for mounting with support units
- Max. screw length 12,000 mm
- Standard lead screws cut to intermediate lengths



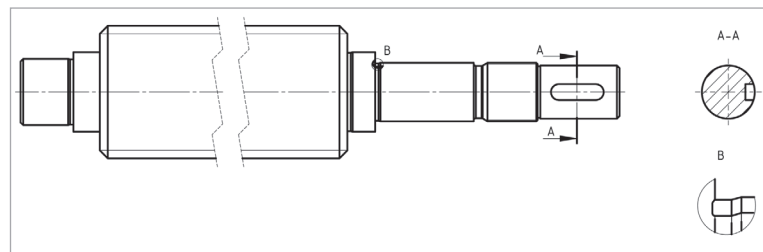
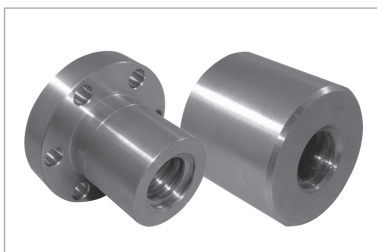
### Spindelendenbearbeitung

Entsprechend den Ausführungen auf den Seiten G 6 und G 7 dieses Katalogs oder nach Ihren Zeichnungen und individuellen Wünschen.



### Machined Shaft Ends

Corresponding to the designs on pages G 6 and G 7 of this catalogue or according to your drawings and individual requirements.

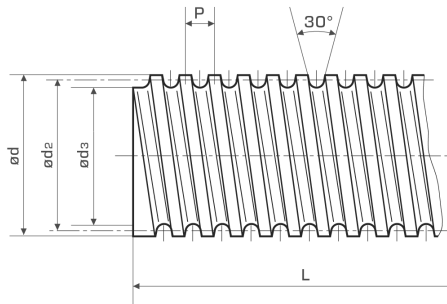


Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

We offer more than competitive prices - contact our engineering department!

## Trapezgewindespindeln - gerollt rechtsgängig

### Lead Screws - Rolled Finish, Right Hand



DIN | DIN

103

Qualität | quality

7e

Material | material

1.0501 [C35]

Tr d x p	d <sub>2</sub> min	d <sub>2</sub> max	d <sub>3</sub> min	L	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12 x 3	10,191	10,415	7,8	1 000	0,75	500-012-010
12 x 3	10,191	10,415	7,8	2 000	1,50	500-012-020
12 x 3	10,191	10,415	7,8	3 000	2,25	500-012-030
14 x 3	12,191	12,415	9,8	1 000	1,04	500-014-010
14 x 3	12,191	12,415	9,8	2 000	2,08	500-014-020
14 x 3	12,191	12,415	9,8	3 000	3,12	500-014-030
16 x 4	13,640	13,905	10,8	1 000	1,20	500-016-010
16 x 4	13,640	13,905	10,8	2 000	2,40	500-016-020
16 x 4	13,640	13,905	10,8	3 000	3,60	500-016-030
18 x 4	15,640	15,905	12,8	1 000	1,58	500-018-010
18 x 4	15,640	15,905	12,8	2 000	3,16	500-018-020
18 x 4	15,640	15,905	12,8	3 000	4,74	500-018-030
20 x 4	17,640	17,905	14,8	1 000	2,00	500-020-010
20 x 4	17,640	17,905	14,8	2 000	4,00	500-020-020
20 x 4	17,640	17,905	14,8	3 000	6,00	500-020-030
22 x 5	19,114	19,394	15,5	1 000	2,23	500-022-010
22 x 5	19,114	19,394	15,5	2 000	4,46	500-022-020
22 x 5	19,114	19,394	15,5	3 000	6,69	500-022-030
24 x 5	21,094	21,394	17,5	1 000	2,70	500-024-010
24 x 5	21,094	21,394	17,5	2 000	5,40	500-024-020
24 x 5	21,094	21,394	17,5	3 000	8,10	500-024-030
26 x 5	23,094	23,394	19,5	1 000	3,26	500-026-010
26 x 5	23,094	23,394	19,5	2 000	6,52	500-026-020
26 x 5	23,094	23,394	19,5	3 000	9,78	500-026-030
28 x 5	25,094	25,394	21,5	1 000	3,85	500-028-010
28 x 5	25,094	25,394	21,5	2 000	7,70	500-028-020
28 x 5	25,094	25,394	21,5	3 000	11,55	500-028-030
30 x 6	26,547	26,882	21,9	1 000	4,50	500-030-010
30 x 6	26,547	26,882	21,9	2 000	9,00	500-030-020
30 x 6	26,547	26,882	21,9	3 000	13,50	500-030-030
32 x 6	28,547	28,882	23,9	1 000	5,18	500-032-010
32 x 6	28,547	28,882	23,9	2 000	10,36	500-032-020
32 x 6	28,547	28,882	23,9	3 000	15,54	500-032-030
36 x 6	32,547	32,882	27,9	1 000	6,70	500-036-010
36 x 6	32,547	32,882	27,9	2 000	13,40	500-036-020
36 x 6	32,547	32,882	27,9	3 000	20,10	500-036-030
40 x 7	36,020	36,375	30,5	1 000	8,00	500-040-010
40 x 7	36,020	36,375	30,5	2 000	16,00	500-040-020
40 x 7	36,020	36,375	30,5	3 000	24,00	500-040-030
44 x 7	40,020	40,375	34,5	1 000	9,87	500-044-010
44 x 7	40,020	40,375	34,5	2 000	19,74	500-044-020
44 x 7	40,020	40,375	34,5	3 000	29,61	500-044-030
48 x 8	43,468	43,868	37,8	1 000	11,95	500-048-010
48 x 8	43,468	43,868	37,8	2 000	23,90	500-048-020
48 x 8	43,468	43,868	37,8	3 000	35,85	500-048-030
50 x 8	45,468	45,868	39,3	1 000	13,00	500-050-010
50 x 8	45,468	45,868	39,3	2 000	26,00	500-050-020
50 x 8	45,468	45,868	39,3	3 000	39,00	500-050-030
60 x 9	54,935	55,360	48,1	1 000	18,00	500-060-010
60 x 9	54,935	55,360	48,1	2 000	36,00	500-060-020
60 x 9	54,935	55,360	48,1	3 000	54,00	500-060-030

# Trapezgewindespindeln - gerollt, linksgängig

## Lead Screws - Rolled Finish, Left Hand



**DIN | DIN** 103

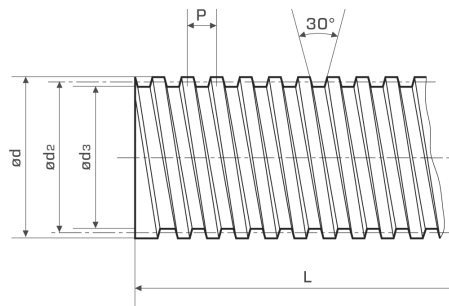
Qualität | quality 7e  
Material | material 1.0501 [C35]

Tr d x p	d <sub>2</sub> min	d <sub>2</sub> max	d <sub>3</sub> min	L	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12 x 3	10,191	10,415	7,8	1 000	0,75	505-012-010
12 x 3	10,191	10,415	7,8	2 000	1,50	505-012-020
12 x 3	10,191	10,415	7,8	3 000	2,25	505-012-030
14 x 3	12,191	12,415	9,8	1 000	1,04	505-014-010
14 x 3	12,191	12,415	9,8	2 000	2,08	505-014-020
14 x 3	12,191	12,415	9,8	3 000	3,12	505-014-030
16 x 4	13,640	13,905	10,8	1 000	1,20	505-016-010
16 x 4	13,640	13,905	10,8	2 000	2,40	505-016-020
16 x 4	13,640	13,905	10,8	3 000	3,60	505-016-030
18 x 4	15,640	15,905	12,8	1 000	1,58	505-018-010
18 x 4	15,640	15,905	12,8	2 000	3,16	505-018-020
18 x 4	15,640	15,905	12,8	3 000	4,74	505-018-030
20 x 4	17,640	17,905	14,8	1 000	2,00	505-020-010
20 x 4	17,640	17,905	14,8	2 000	4,00	505-020-020
20 x 4	17,640	17,905	14,8	3 000	6,00	505-020-030
22 x 5	19,114	19,394	15,5	1 000	2,23	505-022-010
22 x 5	19,114	19,394	15,5	2 000	4,46	505-022-020
22 x 5	19,114	19,394	15,5	3 000	6,69	505-022-030
24 x 5	21,094	21,394	17,5	1 000	2,70	505-024-010
24 x 5	21,094	21,394	17,5	2 000	5,40	505-024-020
24 x 5	21,094	21,394	17,5	3 000	8,10	505-024-030
26 x 5	23,094	23,394	19,5	1 000	3,26	505-026-010
26 x 5	23,094	23,394	19,5	2 000	6,52	505-026-020
26 x 5	23,094	23,394	19,5	3 000	9,78	505-026-030
28 x 5	25,094	25,394	21,5	1 000	3,85	505-028-010
28 x 5	25,094	25,394	21,5	2 000	7,70	505-028-020
28 x 5	25,094	25,394	21,5	3 000	11,55	505-028-030
30 x 6	26,547	26,882	21,9	1 000	4,50	505-030-010
30 x 6	26,547	26,882	21,9	2 000	9,00	505-030-020
30 x 6	26,547	26,882	21,9	3 000	13,50	505-030-030
32 x 6	28,547	28,882	23,9	1 000	5,18	505-032-010
32 x 6	28,547	28,882	23,9	2 000	10,36	505-032-020
32 x 6	28,547	28,882	23,9	3 000	15,54	505-032-030
36 x 6	32,547	32,882	27,9	1 000	6,70	505-036-010
36 x 6	32,547	32,882	27,9	2 000	13,40	505-036-020
36 x 6	32,547	32,882	27,9	3 000	20,10	505-036-030
40 x 7	36,020	36,375	30,5	1 000	8,00	505-040-010
40 x 7	36,020	36,375	30,5	2 000	16,00	505-040-020
40 x 7	36,020	36,375	30,5	3 000	24,00	505-040-030
44 x 7	40,020	40,375	34,5	1 000	9,87	505-044-010
44 x 7	40,020	40,375	34,5	2 000	19,74	505-044-020
44 x 7	40,020	40,375	34,5	3 000	29,61	505-044-030
48 x 8	43,468	43,868	37,8	1 000	11,95	505-048-010
48 x 8	43,468	43,868	37,8	2 000	23,90	505-048-020
48 x 8	43,468	43,868	37,8	3 000	35,85	505-048-030
50 x 8	45,468	45,868	39,3	1 000	13,00	505-050-010
50 x 8	45,468	45,868	39,3	2 000	26,00	505-050-020
50 x 8	45,468	45,868	39,3	3 000	39,00	505-050-030
60 x 9	54,935	55,360	48,1	1 000	18,00	505-060-010
60 x 9	54,935	55,360	48,1	2 000	36,00	505-060-020
60 x 9	54,935	55,360	48,1	3 000	54,00	505-060-030



## Trapezgewindespindeln - gewirbelt, rechtsgängig

### Lead Screws - Whirled Finish, Right Hand



DIN | DIN

103

Qualität | quality

7e

Material | material

1.0715 [9 S Mn 28 K] /  
1.0503 [C45]

Tr d x p	d <sub>2</sub> min	d <sub>2</sub> max	d <sub>3</sub> min	L	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10 x 3	8,191	8,415	6,14	1 000	0,45	501-010-010
10 x 3	8,191	8,415	6,14	2 000	0,90	501-010-020
10 x 3	8,191	8,415	6,14	3 000	1,35	501-010-030
12 x 3	10,191	10,415	8,14	1 000	0,75	501-012-010
12 x 3	10,191	10,415	8,14	2 000	1,50	501-012-020
12 x 3	10,191	10,415	8,14	3 000	2,25	501-012-030
14 x 3	12,191	12,415	10,14	1 000	0,96	501-014-010
14 x 3	12,191	12,415	10,14	2 000	1,92	501-014-020
14 x 3	12,191	12,415	10,14	3 000	2,88	501-014-030
16 x 4	13,640	13,905	11,07	1 000	1,20	501-016-010
16 x 4	13,640	13,905	11,07	2 000	2,40	501-016-020
16 x 4	13,640	13,905	11,07	3 000	3,60	501-016-030
18 x 4	15,640	15,905	13,07	1 000	1,58	501-018-010
18 x 4	15,640	15,905	13,07	2 000	3,16	501-018-020
18 x 4	15,640	15,905	13,07	3 000	4,74	501-018-030
20 x 4	17,640	17,905	15,18	1 000	2,00	501-020-010
20 x 4	17,640	17,905	15,18	2 000	4,00	501-020-020
20 x 4	17,640	17,905	15,18	3 000	6,00	501-020-030
22 x 5	19,114	19,394	16,04	1 000	2,35	501-022-010
22 x 5	19,114	19,394	16,04	2 000	4,70	501-022-020
22 x 5	19,114	19,394	16,04	3 000	7,05	501-022-030
24 x 5	21,094	21,394	18,02	1 000	2,70	501-024-010
24 x 5	21,094	21,394	18,02	2 000	5,40	501-024-020
24 x 5	21,094	21,394	18,02	3 000	8,10	501-024-030
26 x 5	23,094	23,394	20,02	1 000	3,26	501-026-010
26 x 5	23,094	23,394	20,02	2 000	6,52	501-026-020
26 x 5	23,094	23,394	20,02	3 000	9,78	501-026-030
28 x 5	25,094	25,394	22,02	1 000	3,85	501-028-010
28 x 5	25,094	25,394	22,02	2 000	7,70	501-028-020
28 x 5	25,094	25,394	22,02	3 000	11,55	501-028-030
30 x 6	26,547	26,882	22,46	1 000	4,50	501-030-010
30 x 6	26,547	26,882	22,46	2 000	9,00	501-030-020
30 x 6	26,547	26,882	22,46	3 000	13,50	501-030-030
32 x 6	28,547	28,882	24,46	1 000	5,13	501-032-010
32 x 6	28,547	28,882	24,46	2 000	10,26	501-032-020
32 x 6	28,547	28,882	24,46	3 000	15,39	501-032-030
36 x 6	32,547	32,882	28,46	1 000	6,70	501-036-010
36 x 6	32,547	32,882	28,46	2 000	13,40	501-036-020
36 x 6	32,547	32,882	28,46	3 000	20,10	501-036-030
40 x 7	36,020	36,375	31,43	1 000	8,00	501-040-010
40 x 7	36,020	36,375	31,43	2 000	16,00	501-040-020
40 x 7	36,020	36,375	31,43	3 000	24,00	501-040-030
44 x 7	40,020	40,375	35,43	1 000	9,87	501-044-010
44 x 7	40,020	40,375	35,43	2 000	19,74	501-044-020
44 x 7	40,020	40,375	35,43	3 000	29,61	501-044-030
48 x 8	43,468	43,868	38,37	1 000	11,95	501-048-010
48 x 8	43,468	43,868	38,37	2 000	23,90	501-048-020
48 x 8	43,468	43,868	38,37	3 000	35,85	501-048-030
50 x 8	45,468	45,868	40,37	1 000	13,00	501-050-010
50 x 8	45,468	45,868	40,37	2 000	26,00	501-050-020
50 x 8	45,468	45,868	40,37	3 000	39,00	501-050-030
60 x 9	54,935	55,360	49,33	1 000	18,00	501-060-010
60 x 9	54,935	55,360	49,33	2 000	36,00	501-060-020
60 x 9	54,935	55,360	49,33	3 000	54,00	501-060-030
70 x 10	64,425	64,850	58,32	1 000	26,00	501-070-010
70 x 10	64,425	64,850	58,32	2 000	52,00	501-070-020
70 x 10	64,425	64,850	58,32	3 000	78,00	501-070-030

# Trapezgewindespindeln - gewirbelt, linksgängig

## Lead Screws - Whirled Finish, Left Hand



**DIN | DIN**

Qualität | quality  
Material | material

**103**

**7e**

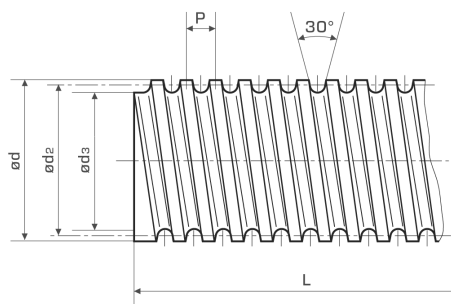
**1.0715 [9 S Mn 28 K] /  
1.0503 [C45]**

Tr d x p	d2 min	d2 max	d3 min	L	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10 x 3	8,191	8,415	6,14	1 000	0,45	506-010-010
10 x 3	8,191	8,415	6,14	2 000	0,90	506-010-020
10 x 3	8,191	8,415	6,14	3 000	1,35	506-010-030
12 x 3	10,191	10,415	8,14	1 000	0,75	506-012-010
12 x 3	10,191	10,415	8,14	2 000	1,50	506-012-020
12 x 3	10,191	10,415	8,14	3 000	2,25	506-012-030
14 x 3	12,191	12,415	10,14	1 000	0,96	506-014-010
14 x 3	12,191	12,415	10,14	2 000	1,92	506-014-020
14 x 3	12,191	12,415	10,14	3 000	2,88	506-014-030
16 x 4	13,640	13,905	11,07	1 000	1,20	506-016-010
16 x 4	13,640	13,905	11,07	2 000	2,40	506-016-020
16 x 4	13,640	13,905	11,07	3 000	3,60	506-016-030
18 x 4	15,640	15,905	13,07	1 000	1,58	506-018-010
18 x 4	15,640	15,905	13,07	2 000	3,16	506-018-020
18 x 4	15,640	15,905	13,07	3 000	4,74	506-018-030
20 x 4	17,640	17,905	15,18	1 000	2,00	506-020-010
20 x 4	17,640	17,905	15,18	2 000	4,00	506-020-020
20 x 4	17,640	17,905	15,18	3 000	6,00	506-020-030
22 x 5	19,114	19,394	16,04	1 000	2,35	506-022-010
22 x 5	19,114	19,394	16,04	2 000	4,70	506-022-020
22 x 5	19,114	19,394	16,04	3 000	7,05	506-022-030
24 x 5	21,094	21,394	18,02	1 000	2,70	506-024-010
24 x 5	21,094	21,394	18,02	2 000	5,40	506-024-020
24 x 5	21,094	21,394	18,02	3 000	8,10	506-024-030
26 x 5	23,094	23,394	20,02	1 000	3,26	506-026-010
26 x 5	23,094	23,394	20,02	2 000	6,52	506-026-020
26 x 5	23,094	23,394	20,02	3 000	9,78	506-026-030
28 x 5	25,094	25,394	22,02	1 000	3,85	506-028-010
28 x 5	25,094	25,394	22,02	2 000	7,70	506-028-020
28 x 5	25,094	25,394	22,02	3 000	11,55	506-028-030
30 x 6	26,547	26,882	22,46	1 000	4,50	506-030-010
30 x 6	26,547	26,882	22,46	2 000	9,00	506-030-020
30 x 6	26,547	26,882	22,46	3 000	13,50	506-030-030
32 x 6	28,547	28,882	24,46	1 000	5,13	506-032-010
32 x 6	28,547	28,882	24,46	2 000	10,26	506-032-020
32 x 6	28,547	28,882	24,46	3 000	15,39	506-032-030
36 x 6	32,547	32,882	28,46	1 000	6,70	506-036-010
36 x 6	32,547	32,882	28,46	2 000	13,40	506-036-020
36 x 6	32,547	32,882	28,46	3 000	20,10	506-036-030
40 x 7	36,020	36,375	31,43	1 000	8,00	506-040-010
40 x 7	36,020	36,375	31,43	2 000	16,00	506-040-020
40 x 7	36,020	36,375	31,43	3 000	24,00	506-040-030
44 x 7	40,020	40,375	35,43	1 000	9,87	506-044-010
44 x 7	40,020	40,375	35,43	2 000	19,74	506-044-020
44 x 7	40,020	40,375	35,43	3 000	29,61	506-044-030
48 x 8	43,468	43,868	38,37	1 000	11,95	506-048-010
48 x 8	43,468	43,868	38,37	2 000	23,90	506-048-020
48 x 8	43,468	43,868	38,37	3 000	35,85	506-048-030
50 x 8	45,468	45,868	40,37	1 000	13,00	506-050-010
50 x 8	45,468	45,868	40,37	2 000	26,00	506-050-020
50 x 8	45,468	45,868	40,37	3 000	39,00	506-050-030
60 x 9	54,935	55,360	49,33	1 000	18,00	506-060-010
60 x 9	54,935	55,360	49,33	2 000	36,00	506-060-020
60 x 9	54,935	55,360	49,33	3 000	54,00	506-060-030
70 x 10	64,425	64,850	58,32	1 000	26,00	506-070-010
70 x 10	64,425	64,850	58,32	2 000	52,00	506-070-020
70 x 10	64,425	64,850	58,32	3 000	78,00	506-070-030



## Rostfreie Trapezgewindespindeln - gerollt, rechtsgängig

### Stainless Steel Lead Screws - Rolled Finish, Right Hand



DIN | DIN

103

Qualität | quality

7e

Material | material

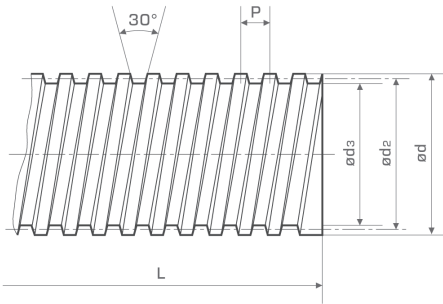
1.4305 / 1.4306

Tr d x p	d <sub>2</sub> min	d <sub>2</sub> max	d <sub>3</sub> min	L	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12 x 3	10,191	10,415	7,8	1 000	0,75	500-012-210
12 x 3	10,191	10,415	7,8	2 000	1,50	500-012-220
12 x 3	10,191	10,415	7,8	3 000	2,25	500-012-230
16 x 4	13,640	13,905	10,8	1 000	1,20	500-016-210
16 x 4	13,640	13,905	10,8	2 000	2,40	500-016-220
16 x 4	13,640	13,905	10,8	3 000	3,60	500-016-230
18 x 4	15,640	15,905	12,8	1 000	1,58	500-018-210
18 x 4	15,640	15,905	12,8	2 000	3,16	500-018-220
18 x 4	15,640	15,905	12,8	3 000	4,74	500-018-230
20 x 4	17,640	17,905	14,8	1 000	2,00	500-020-210
20 x 4	17,640	17,905	14,8	2 000	4,00	500-020-220
20 x 4	17,640	17,905	14,8	3 000	6,00	500-020-230
24 x 5	21,094	21,394	17,5	1 000	2,70	500-024-210
24 x 5	21,094	21,394	17,5	2 000	5,40	500-024-220
24 x 5	21,094	21,394	17,5	3 000	8,10	500-024-230
26 x 5	23,094	23,394	19,5	1 000	3,26	500-026-210
26 x 5	23,094	23,394	19,5	2 000	6,52	500-026-220
26 x 5	23,094	23,394	19,5	3 000	9,78	500-026-230
28 x 5	25,094	25,394	21,5	1 000	3,85	500-028-210
28 x 5	25,094	25,394	21,5	2 000	7,70	500-028-220
28 x 5	25,094	25,394	21,5	3 000	11,55	500-028-230
30 x 6	26,547	26,882	21,9	1 000	4,50	500-030-210
30 x 6	26,547	26,882	21,9	2 000	9,00	500-030-220
30 x 6	26,547	26,882	21,9	3 000	13,50	500-030-230
32 x 6	28,547	28,882	23,9	1 000	5,18	500-032-210
32 x 6	28,547	28,882	23,9	2 000	10,36	500-032-220
32 x 6	28,547	28,882	23,9	3 000	15,54	500-032-230
36 x 6	32,547	32,882	27,9	1 000	6,70	500-036-210
36 x 6	32,547	32,882	27,9	2 000	13,40	500-036-220
36 x 6	32,547	32,882	27,9	3 000	20,10	500-036-230
40 x 7	36,020	36,375	30,5	1 000	8,00	500-040-210
40 x 7	36,020	36,375	30,5	2 000	16,00	500-040-220
40 x 7	36,020	36,375	30,5	3 000	24,00	500-040-230
50 x 8	45,468	45,868	39,3	1 000	13,00	500-050-210
50 x 8	45,468	45,868	39,3	2 000	26,00	500-050-220
50 x 8	45,468	45,868	39,3	3 000	39,00	500-050-230



NEU! Rostfreie Trapezgewindespindeln - gerollt, linksgängig

NEW! Stainless Steel Lead Screws - Rolled Finish, Left Hand



DIN | DIN

103

Qualität | quality

7e

Material | material

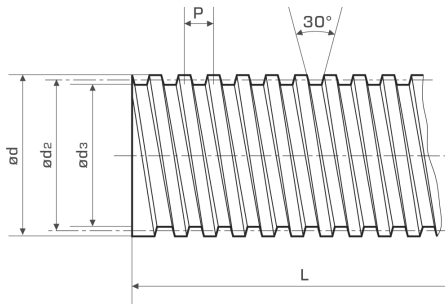
1.4404 [X2 CrNiMo17.12.2]

Tr d x p	d <sub>2</sub> min	d <sub>2</sub> max	d <sub>3</sub> min	L	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12 x 3	10,191	10,415	7,8	1 000	0,75	505-012-210
12 x 3	10,191	10,415	7,8	2 000	1,50	505-012-220
12 x 3	10,191	10,415	7,8	3 000	2,25	505-012-230
16 x 4	13,640	13,905	10,8	1 000	1,20	505-016-210
16 x 4	13,640	13,905	10,8	2 000	2,40	505-016-220
16 x 4	13,640	13,905	10,8	3 000	3,60	505-016-230
20 x 4	17,640	17,905	14,8	1 000	2,00	505-020-210
20 x 4	17,640	17,905	14,8	2 000	4,00	505-020-220
20 x 4	17,640	17,905	14,8	3 000	6,00	505-020-230
24 x 5	21,094	21,394	17,5	1 000	2,70	505-024-210
24 x 5	21,094	21,394	17,5	2 000	5,40	505-024-220
24 x 5	21,094	21,394	17,5	3 000	8,10	505-024-230
30 x 6	26,547	26,882	21,9	1 000	4,50	505-030-210
30 x 6	26,547	26,882	21,9	2 000	9,00	505-030-220
30 x 6	26,547	26,882	21,9	3 000	13,50	505-030-230
32 x 6	28,547	28,882	23,9	1 000	5,18	505-032-210
32 x 6	28,547	28,882	23,9	2 000	10,36	505-032-220
32 x 6	28,547	28,882	23,9	3 000	15,54	505-032-230
36 x 6	32,547	32,882	27,9	1 000	6,70	505-036-210
36 x 6	32,547	32,882	27,9	2 000	13,40	505-036-220
36 x 6	32,547	32,882	27,9	3 000	20,10	505-036-230
40 x 7	36,020	36,375	30,5	1 000	8,00	505-040-210
40 x 7	36,020	36,375	30,5	2 000	16,00	505-040-220
40 x 7	36,020	36,375	30,5	3 000	24,00	505-040-230
50 x 8	45,468	45,868	39,3	1 000	13,00	505-050-210
50 x 8	45,468	45,868	39,3	2 000	26,00	505-050-220
50 x 8	45,468	45,868	39,3	3 000	39,00	505-050-230



## Rostfreie Trapezgewindespindeln - gewirbelt, rechtsgängig

### Stainless Steel Lead Screws - Whirled Finish, Right Hand



DIN | DIN

103

Qualität | quality

7e

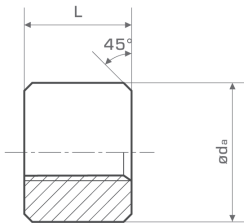
Material | material

1.4305 [X8 CrNiS 18-9]

Tr d x p	d <sub>2</sub> min	d <sub>2</sub> max	d <sub>3</sub> min	L	[kg]	Bestell Nr. Part No.
12 x 3	10,191	10,415	8,14	1 000	0,75	501-012-210
12 x 3	10,191	10,415	8,14	2 000	1,50	501-012-220
12 x 3	10,191	10,415	8,14	3 000	2,25	501-012-230
16 x 4	13,640	13,905	11,07	1 000	1,20	501-016-210
16 x 4	13,640	13,905	11,07	2 000	2,40	501-016-220
16 x 4	13,640	13,905	11,07	3 000	3,60	501-016-230
18 x 4	15,640	15,905	13,07	1 000	1,58	501-018-210
18 x 4	15,640	15,905	13,07	2 000	3,16	501-018-220
18 x 4	15,640	15,905	13,07	3 000	4,74	501-018-230
20 x 4	17,640	17,905	15,18	1 000	2,00	501-020-210
20 x 4	17,640	17,905	15,18	2 000	4,00	501-020-220
20 x 4	17,640	17,905	15,18	3 000	6,00	501-020-230
24 x 5	21,094	21,394	18,02	1 000	2,70	501-024-210
24 x 5	21,094	21,394	18,02	2 000	5,40	501-024-220
24 x 5	21,094	21,394	18,02	3 000	8,10	501-024-230
26 x 5	23,094	23,394	20,02	1 000	3,26	501-026-210
26 x 5	23,094	23,394	20,02	2 000	6,52	501-026-220
26 x 5	23,094	23,394	20,02	3 000	9,78	501-026-230
28 x 5	25,094	25,394	22,02	1 000	3,85	501-028-210
28 x 5	25,094	25,394	22,02	2 000	7,70	501-028-220
28 x 5	25,094	25,394	22,02	3 000	11,55	501-028-230
30 x 6	26,547	26,882	22,46	1 000	4,50	501-030-210
30 x 6	26,547	26,882	22,46	2 000	9,00	501-030-220
30 x 6	26,547	26,882	22,46	3 000	13,50	501-030-230
32 x 6	28,547	28,882	24,46	1 000	5,18	501-032-210
32 x 6	28,547	28,882	24,46	2 000	10,36	501-032-220
32 x 6	28,547	28,882	24,46	3 000	15,54	501-032-230
36 x 6	32,547	32,882	28,46	1 000	6,70	501-036-210
36 x 6	32,547	32,882	28,46	2 000	13,40	501-036-220
36 x 6	32,547	32,882	28,46	3 000	20,10	501-036-230
40 x 7	36,020	36,375	31,43	1 000	8,00	501-040-210
40 x 7	36,020	36,375	31,43	2 000	16,00	501-040-220
40 x 7	36,020	36,375	31,43	3 000	24,00	501-040-230
50 x 8	45,468	45,868	40,37	1 000	13,00	501-050-210
50 x 8	45,468	45,868	40,37	2 000	26,00	501-050-220
50 x 8	45,468	45,868	40,37	3 000	39,00	501-050-230

Trapezgewindemuttern - rechtsgängig

Threaded Nuts - Right Hand



DIN | DIN

103

Qualität | quality

8 H

Gewindemuttern-Rohlinge, rund

cast finish, round

Bestell Nr.

Part No.

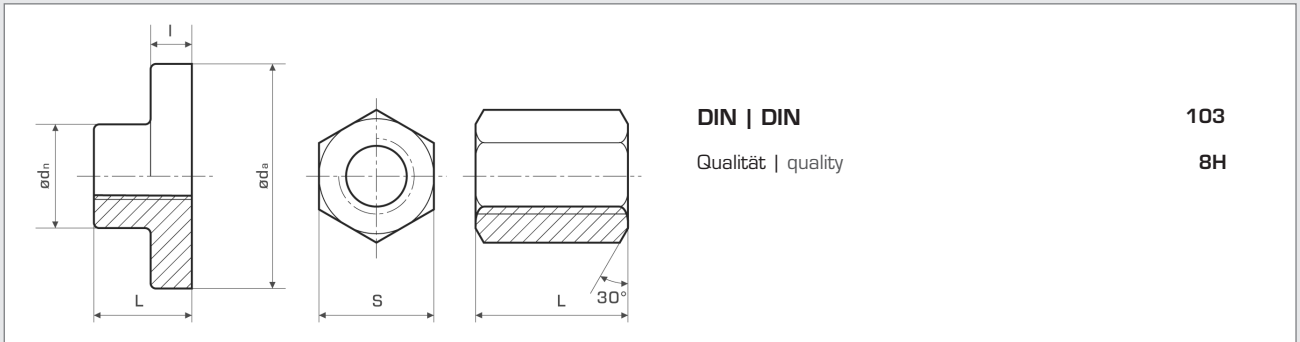
● 1.0715 ● PETP ● GG 25 ● Rg 7 ● 1.0715

Tr d x p	d <sub>a</sub>	L	[9 S Mn 28 K]			L	[9 S Mn 28 K]		
			St	synt. mat.	cast iron		Bronze	St	
10 x 3	22	20	511-010-100		511-010-500	511-010-600	15	511-010-110	
12 x 3	26	24	511-012-100	511-012-800	511-012-500	511-012-600	18	511-012-110	
14 x 3	30	28	511-014-100		511-014-500	511-014-600	21	511-014-110	
16 x 4	36	32	511-016-100	511-016-800	511-016-500	511-016-600	24	511-016-110	
18 x 4	40	36	511-018-100		511-018-500	511-018-600	27	511-018-110	
20 x 4	45	40	511-020-100	511-020-800	511-020-500	511-020-600	30	511-020-110	
22 x 5	45	44	511-022-100		511-022-500	511-022-600	33	511-022-110	
24 x 5	50	48	511-024-100	511-024-800	511-024-500	511-024-600	36	511-024-110	
26 x 5	55	52	511-026-100		511-026-500	511-026-600	39	511-026-110	
28 x 5	60	56	511-028-100		511-028-500	511-028-600	42	511-028-110	
30 x 6	60	60	511-030-100	511-030-800	511-030-500	511-030-600	45	511-030-110	
32 x 6	60	64	511-032-100		511-032-500	511-032-600	48	511-032-110	
36 x 6	75	72	511-036-100	511-036-800	511-036-500	511-036-600	54	511-036-110	
40 x 7	80	80	511-040-100	511-040-800	511-040-500	511-040-600	60	511-040-110	
44 x 7	80	88	511-044-100		511-044-500	511-044-600	66	511-044-110	
48 x 8	90	96	511-048-100		511-048-500	511-048-600	72	511-048-110	
50 x 8	90	100	511-050-100	511-050-800	511-050-500	511-050-600	75	511-050-110	
60 x 9	100	120	511-060-100		511-060-500	511-060-600	90	511-060-110	
70 x 10	110	140	511-070-100		511-070-500	511-070-600	105	511-070-110	



## Trapezgewindemuttern - rechtsgängig

### Threaded Nuts - Right Hand



#### Gewindemuttern-Rohlinge

cast finish

Flansch | flange

sechskant | hexagonal

Bestell Nr.

Part No.



GG 25



Rg 7



1.0715

[9 S Mn 28 K]

Tr d x p	L	l	da	dn	cast iron	Bronze	L	S	St
10 x 3	15	6	35	20	511-010-570	511-010-670	15	17	511-010-150
12 x 3	20	7	42	24	511-012-570	511-012-670	18	19	511-012-150
14 x 3	24	10	52	30	511-014-570	511-014-670	21	22	511-014-150
16 x 4	24	10	52	30	511-016-570	511-016-670	24	27	511-016-150
18 x 4	26	11	62	38	511-018-570	511-018-670	27	27	511-018-150
20 x 4	26	11	62	38	511-020-570	511-020-670	30	30	511-020-150
22 x 5	33	13	77	50	511-022-570	511-022-670	33	32	511-022-150
24 x 5	33	13	77	50	511-024-570	511-024-670	36	36	511-024-150
26 x 5	33	13	77	50	511-026-570	511-026-670	42	41	511-026-150
28 x 5	48	15	90	58	511-028-570	511-028-670	42	41	511-028-150
30 x 6	48	15	90	58	511-030-570	511-030-670	45	46	511-030-150
32 x 6	60	20	115	80	511-032-570	511-032-670	48	46	511-032-150
36 x 6	60	20	115	80	511-036-570	511-036-670	54	55	511-036-150
40 x 7	65	20	140	80	511-040-570	511-040-670	60	65	511-040-150
44 x 7	65	20	140	80	511-044-570	511-044-670	66	65	511-044-150
48 x 8	70	20	170	90	511-048-570	511-048-670	72	75	511-048-150
50 x 8	70	20	170	90	511-050-570	511-050-670	75	75	511-050-150
60 x 9							90	90	511-060-150
70 x 10							105	90	511-070-150

**NEU! Einbaufertige Trapezgewindemuttern - rechtsgängig**  
**NEW! Ready-to-Install Threaded Nuts - Right Hand**



DIN | DIN

103

Qualität | quality

8H

Flanschmuttern, einbaufertig bearbeitet

flange nuts, ready-to-install

Bestell Nr.  
Part No.

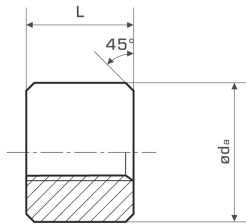
Rg 7



$\frac{Tr}{d \times p}$	L	l	$d_a$	$d_n$	6x $\varnothing B$	$\varnothing d_L$	Bronze
12 x 3	20	7	42	24	4,5	33	511-012-673
14 x 3	24	10	52	30	5,5	41	511-014-673
16 x 4	24	10	52	30	5,5	41	511-016-673
18 x 4	26	11	62	38	6,6	50	511-018-673
20 x 4	26	11	62	38	6,6	50	511-020-673
22 x 5	33	13	77	50	6,6	65	511-022-673
24 x 5	33	13	77	50	6,6	65	511-024-673
26 x 5	33	13	77	50	6,6	65	511-026-673
28 x 5	48	15	90	58	6,6	75	511-028-673
30 x 6	48	15	90	58	6,6	75	511-030-673
32 x 6	60	20	115	80	6,6	100	511-032-673
36 x 6	60	20	115	80	6,6	100	511-036-673
40 x 7	65	20	140	80	11	110	511-040-673
44 x 7	65	20	140	80	11	110	511-044-673
48 x 8	70	20	170	90	11	130	511-048-673
50 x 8	70	20	170	90	11	130	511-050-673

## Trapezgewindemuttern - linksgängig

### Threaded Nuts - Left Hand



DIN | DIN

103

Qualität | quality

8H

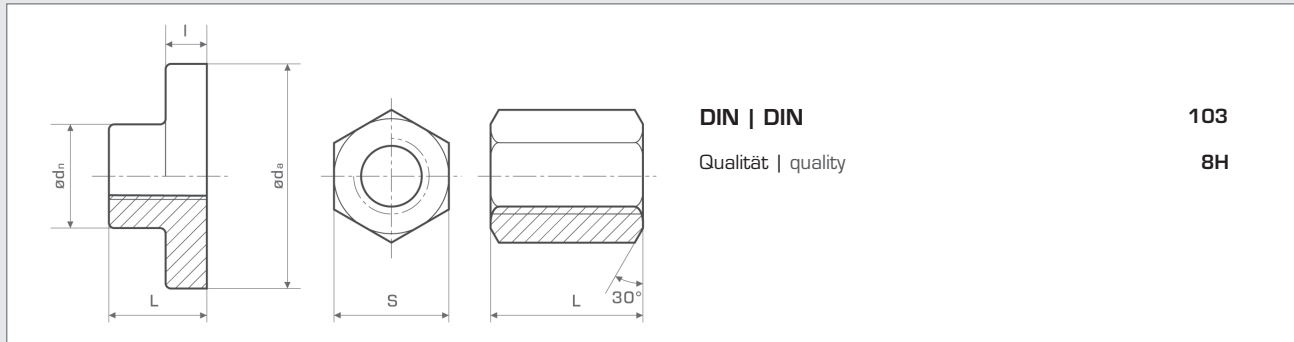
Gewindemuttern-Rohlinge, rund

cast finish, round

Tr d x p	d <sub>a</sub>	L	Bestell Nr.			L	Part No.
			● 1.0715 [9 S Mn 28 K] St	● GG 25 cast iron	● Rg 7 Bronze		● 1.0715 [9 S Mn 28 K] St
10 x 3	22	20	516-010-100	516-010-500	516-010-600	15	516-010-110
12 x 3	26	24	516-012-100	516-012-500	516-012-600	18	516-012-110
14 x 3	30	28	516-014-100	516-014-500	516-014-600	21	516-014-110
16 x 4	36	32	516-016-100	516-016-500	516-016-600	24	516-016-110
18 x 4	40	36	516-018-100	516-018-500	516-018-600	27	516-018-110
20 x 4	45	40	516-020-100	516-020-500	516-020-600	30	516-020-110
22 x 5	45	44	516-022-100	516-022-500	516-022-600	33	516-022-110
24 x 5	50	48	516-024-100	516-024-500	516-024-600	36	516-024-110
26 x 5	55	52	516-026-100	516-026-500	516-026-600	39	516-026-110
28 x 5	60	56	516-028-100	516-028-500	516-028-600	42	516-028-110
30 x 6	60	60	516-030-100	516-030-500	516-030-600	45	516-030-110
32 x 6	60	64	516-032-100	516-032-500	516-032-600	48	516-032-110
36 x 6	75	72	516-036-100	516-036-500	516-036-600	54	516-036-110
40 x 7	80	80	516-040-100	516-040-500	516-040-600	60	516-040-110
44 x 7	80	88	516-044-100	516-044-500	516-044-600	66	516-044-110
48 x 8	90	96	516-048-100	516-048-500	516-048-600	72	516-048-110
50 x 8	90	100	516-050-100	516-050-500	516-050-600	75	516-050-110
60 x 9	100	120	516-060-100	516-060-500	516-060-600	90	516-060-110
70 x 10	110	140	516-070-100	516-070-500	516-070-600	105	516-070-110

# Trapezgewindemuttern - linksgängig

## Threaded Nuts - Left Hand



DIN | DIN

Qualität | quality

103

8H

### Gewindemuttern-Rohlinge

cast finish

Flansch | flange

sechskant | hexagonal

Bestell Nr.

Part No.



GG 25



Rg 7

1.0715  
[9 S Mn 28 K]

St

$\frac{Tr}{d \times p}$	L	l	$d_a$	$d_n$	cast iron	Bronze	L	S	Part No.
10 x 3	15	6	35	20	516-010-570	516-010-670	15	17	516-010-150
12 x 3	20	7	42	24	516-012-570	516-012-670	18	19	516-012-150
14 x 3	24	10	52	30	516-014-570	516-014-670	21	22	516-014-150
16 x 4	24	10	52	30	516-016-570	516-016-670	24	27	516-016-150
18 x 4	26	11	62	38	516-018-570	516-018-670	27	27	516-018-150
20 x 4	26	11	62	38	516-020-570	516-020-670	30	30	516-020-150
22 x 5	33	13	77	50	516-022-570	516-022-670	33	32	516-022-150
24 x 5	33	13	77	50	516-024-570	516-024-670	36	36	516-024-150
26 x 5	33	13	77	50	516-026-570	516-026-670	42	41	516-026-150
28 x 5	48	15	90	58	516-028-570	516-028-670	42	41	516-028-150
30 x 6	48	15	90	58	516-030-570	516-030-670	45	46	516-030-150
32 x 6	60	20	115	80	516-032-570	516-032-670	48	46	516-032-150
36 x 6	60	20	115	80	516-036-570	516-036-670	54	55	516-036-150
40 x 7	65	20	140	80	516-040-570	516-040-670	60	65	516-040-150
44 x 7	65	20	140	80	516-044-570	516-044-670	66	65	516-044-150
48 x 8	70	20	170	90	516-048-570	516-048-670	72	75	516-048-150
50 x 8	70	20	170	90	516-050-570	516-050-670	75	75	516-050-150
60 x 9							90	90	516-060-150



## NEU! Einbaufertige Trapezgewindemuttern - linksgängig

## NEW! Ready-to-Install Threaded Nuts - Left Hand



Flanschmuttern, einbaufertig bearbeitet

flange nuts, ready-to-install

Bestell Nr.  
Part No.

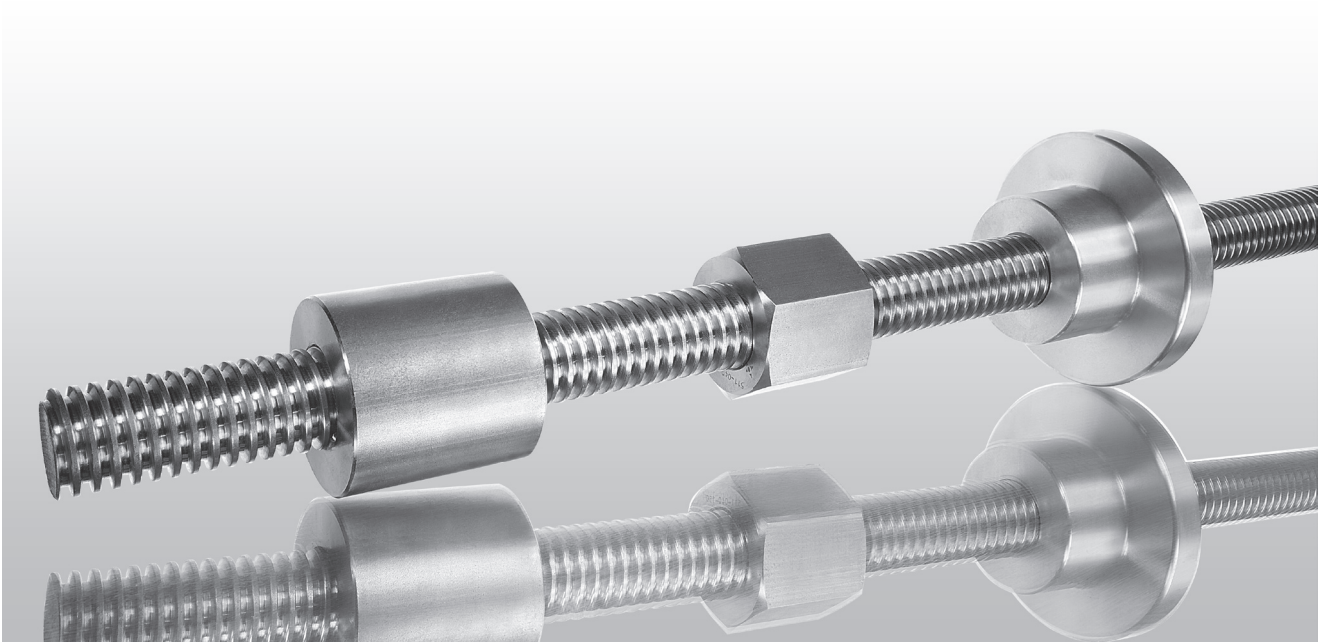
 Rg 7

Tr d x p	L	l	da	dn	6xØB	Ød <sub>L</sub>	Bronze
12 x 3	20	7	42	24	4,5	33	516-012-673
14 x 3	24	10	52	30	5,5	41	516-014-673
16 x 4	24	10	52	30	5,5	41	516-016-673
18 x 4	26	11	62	38	6,6	50	516-018-673
20 x 4	26	11	62	38	6,6	50	516-020-673
22 x 5	33	13	77	50	6,6	65	516-022-673
24 x 5	33	13	77	50	6,6	65	516-024-673
26 x 5	33	13	77	50	6,6	65	516-026-673
28 x 5	48	15	90	58	6,6	75	516-028-673
30 x 6	48	15	90	58	6,6	75	516-030-673
32 x 6	60	20	115	80	6,6	100	516-032-673
36 x 6	60	20	115	80	6,6	100	516-036-673
40 x 7	65	20	140	80	11	110	516-040-673
44 x 7	65	20	140	80	11	110	516-044-673
48 x 8	70	20	170	90	11	130	516-048-673
50 x 8	70	20	170	90	11	130	516-050-673



➤ Made by WMH Herion ...

part of your drive.





# Lagereinheiten für Spindeln

## Support Units for Screws

Lagerprogramm

Stock Programme

Inhalt

Content

**Festlager - Stehlager-Ausführung**  
Fixed Support Units - Pedestal Type

---

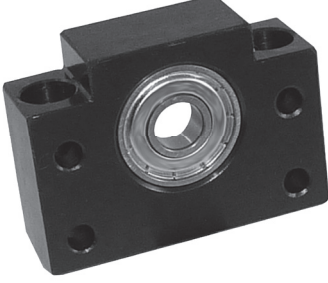
• Seiten | pages G 1



**Loslager - Stehlager-Ausführung**  
Simple Support Units - Pedestal Type

---

• Seiten | pages G 2



**Festlager - Flansch-Ausführung**  
Fixed Support Units - Flange Type

---

• Seiten | pages G 3



**Loslager - Flansch-Ausführung**  
Simple Support Units - Flange Type

---

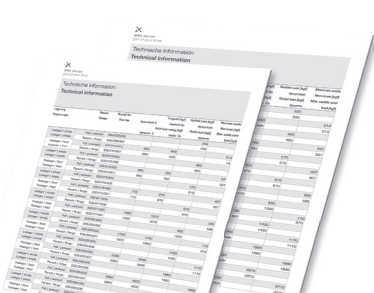
• Seiten | pages G 4



**Technische Informationen**  
Technical Information

---

• Seiten | pages G 5



**Bearbeitung von Spindelenden**  
Empfehlungen  
Screw End Machining  
Recommendations

---

• Seiten | pages G 6 - G 7



# Lagereinheiten für Spindeln

## Support Units for Screws

Sonderanfertigungen

Custom Made Solutions

Inhalt

Content

Um unsere Lagereinheiten für Spindeln sofort einsetzen zu können, bearbeiten wir Spindeln montagefertig:

In order to use our support units for screws immediately, we offer the machining of shaft ends, ready for assembly:

### Spindelendenbearbeitung

Trapez- sowie Kugelgewindespindeln liefern wir auf Wunsch einbaufertig bearbeitet. Die Spindelenden werden passend zu unserem Stehlager- und Flanschlager-Sortiment entsprechend den Ausführungen auf den Seiten G 6 - G 7 bearbeitet.

### Machined Shaft Ends

On request, trapezoidal and ball screw spindles are available ready for installation. The machining of shaft ends corresponds to the designs on pages G 6 - G 7 to suit our range of pedestal and flange support units.

### Spindelendenbearbeitung

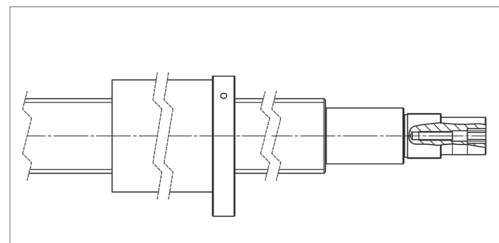
Die Bearbeitung der Spindelenden führen wir selbstverständlich auch nach Ihren Zeichnungen und individuellen Wünschen aus

### Machined Shaft Ends

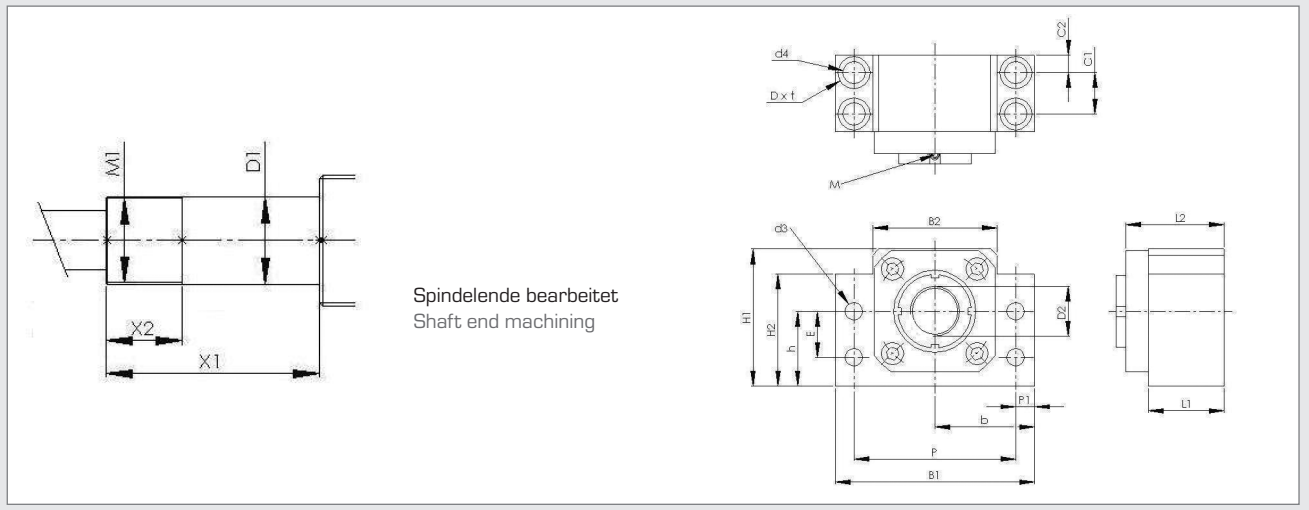
Naturally, we also machine shaft ends according to your drawings and individual requirements.

Gerne erhalten wir Ihre Anfrage.

We would be pleased to receive your inquiry.



## Festlager für den Präzisionsbereich Fixed Support Units - Precision Range



Stehlager

pedestal type

Wellen-Ø D <sub>1</sub> Shaft-Ø D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	h ±0,02	E	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	P	P <sub>1</sub>	b ±0,02	Bestell Nr. Part No.
10	25	31	M3	13	6	39	32,5	22	15	60	34	46	7	30	502-010-005
12	25	31	M3	13	6	43	35	25	18	60	35	46	7	30	502-012-005
15	27	33	M3	15	6	48	38	28	18	70	40	54	8	35	502-015-005
17	35	43	M4	19	8	64	55	39	28	86	50	68	9	43	502-017-005
20	35	43	M4	19	8	60	50	34	22	88	52	70	9	44	502-020-005
25	42	54	M5	22	10	80	70	48	33	106	64	85	10,5	53	502-025-005
30	45	59	M6	23	11	89	78	51	33	128	76	102	13	64	502-030-005
35	50	64	M8	26	12	96	79	52	35	140	88	114	13	70	502-035-005
40	61	79	M10	33	14	110	90	60	37	160	100	130	15	80	502-040-005

Wellen-Ø D <sub>1</sub> Shaft-Ø D <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	D	t	D <sub>2</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	Für Spindeldurchm. For ballscrew diam.	verbautes Doppellager Bearing set used	Bestell Nr. Part No.
10	5,5	6,6	11	5	10	39	12	M10x1,0	10, 12, 14	7000ADFC8P5	502-010-005
12	5,5	6,6	11	6,5	12	39	12	M12x1,0	14, 15, 16	7001ADFC8P5	502-012-005
15	5,5	6,6	11	6,5	15	41	12	M15x1,0	20	7002ADFC8P5	502-015-005
17	6,6	9	14	8,5	17	53	14	M17x1,0	20, 25	7203ADFC8P5	502-017-005
20	6,6	9	14	8,5	20	53	14	M20x1,0	25, 28, 32	7004ADFC8P5	502-020-005
25	9	11	17,5	11	25	65	18	M25x1,5	38	7205ADFC8P5	502-025-005
30	11	14	20	13	30	72	24	M30x1,5	40, 45	7206ADFC8P5	502-030-005
35	11	14	20	13	35	83	28	M35x1,5	45	7207ADFC8P5	502-035-005
40	14	18	26	17,5	40	98	35	M40x1,5	50	7208ADFC8P5	502-040-005

Mit paarweise verbaute Schrägkugellager  
für eine Montage am Spindelende.

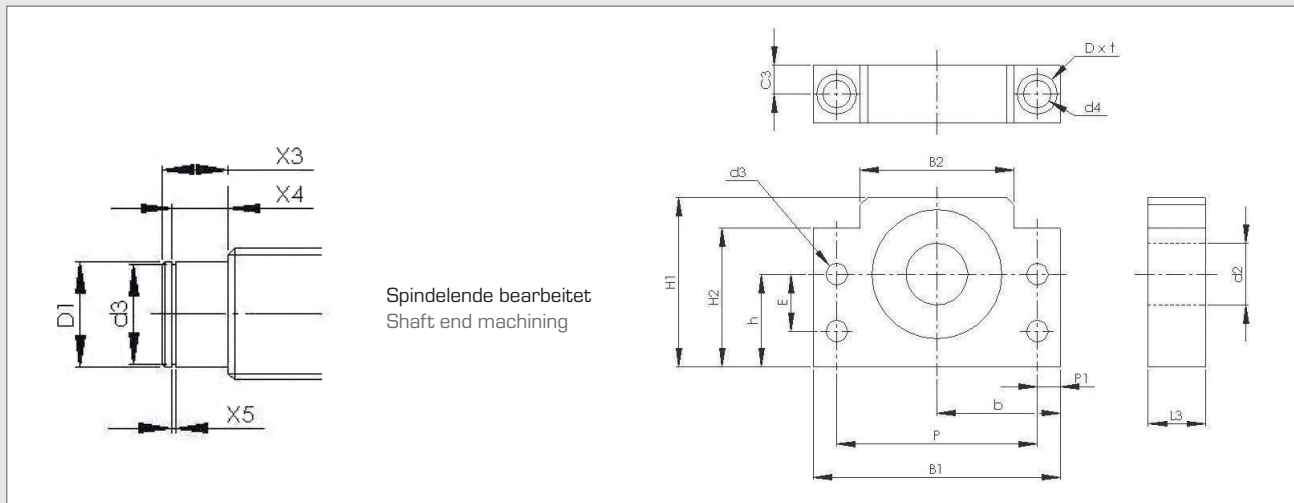
With paired precision a/c bearings for  
drive end mounting.

Besteht aus Lagergehäuse, Doppellager, Abdeckung, Abstandshalter,  
Dichtung, Sicherungsmutter und Feststellschraube.

Contains bearing housing, bearing set,  
cover, spacer, seal, locknut and setscrew.

# Loslager für den Präzisionsbereich

## Simple Support Units - Precision Range



Stehlager

pedestal type



Wellen-Ø D <sub>1</sub> Shaft-Ø D <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub> h ±0,02	E	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	P	P <sub>1</sub> b ±0,02	Für Spindeldurchmesser For ballscrew diameter	Bestell Nr. Part No.	
8	39	32,5	22	15	60	34	46	7 30	10, 12, 14	502-008-004
10	43	35	25	18	60	35	46	7 30	14, 15, 16	502-010-004
15	48	38	28	18	70	40	54	8 35	20	502-015-004
17	64	55	39	28	86	50	68	9 43	20, 25	502-017-004
20	60	50	34	22	88	52	70	9 44	25, 28, 32	502-020-004
25	80	70	48	33	106	64	85	10,5 53	38	502-025-004
30	89	78	51	33	128	76	102	13 64	40, 45	502-030-004
35	96	79	52	35	140	88	114	13 70	45	502-035-004
40	110	90	60	37	160	100	130	15 80	50	502-040-004

Wellen-Ø D <sub>1</sub> Shaft-Ø D <sub>1</sub>	L <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	C <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	D	t	verbautes Lager Bearing used	Bestell Nr. Part No.
8	20	8	7,6	11	7,9	0,9	10	6,6	11	5	608ZZ	502-008-004
10	20	10	9,6	12	9,15	1,15	10	6,6	11	6,5	6000ZZ	502-010-004
15	20	15	14,3	12	10,15	1,15	10	6,6	11	6,5	6002ZZ	502-015-004
17	23	17	16,2	16	13,15	1,15	11,5	9	14	8,5	6203ZZ	502-017-004
20	26	20	19	16	13,35	1,35	13	9	14	8,5	6004ZZ	502-020-004
25	30	25	23,9	20	16,35	1,35	15	11	17,5	11	6205ZZ	502-025-004
30	32	30	28,6	20	17,75	1,75	16	14	20	13	6206ZZ	502-030-004
35	32	35	33	25	18,75	1,75	16	14	20	13	6207ZZ	502-035-004
40	37	40	38	25	19,75	1,75	18,5	18	26	17,5	6208ZZ	502-040-004

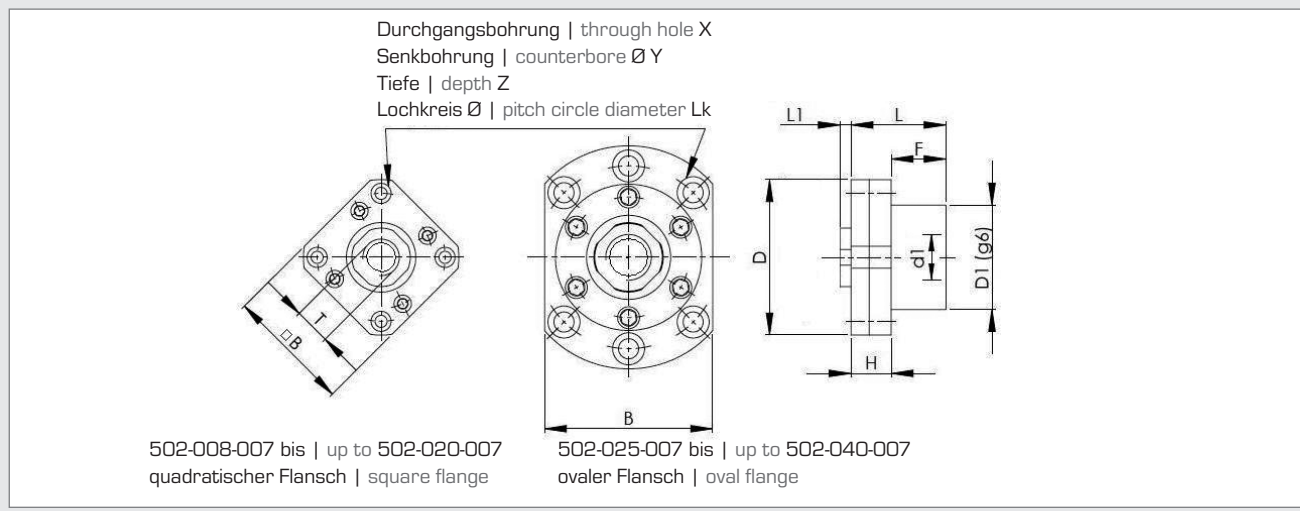
Mit einreihigem Rillenkugellager zur Montage als Loslager.

With single row radial bearing for non drive end mounting.

Besteht aus Lagergehäuse, Lager und Dichtring.

Contains bearing housing, bearing and circlip.

## Festlager für den Präzisionsbereich - Flansch-Ausführung Fixed Support Units - Precision Range - Flange type



Flanschlager

flange type

Wellen-Ø D <sub>1</sub> Shaft-Ø D <sub>1</sub>	B	T	Ø Lk	Anz. Bohr. Holes	X	Y	Z	D	D <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	F	H	Bestell Nr. Part No.
10	42	M10x1	42	4	4,5	8	5	52	34	28	8	17	11	502-010-007
12	44	M12x1	44	4	4,5	8	5	54	36	28	8	17	11	502-012-007
15	52	M15x1	50	4	5,5	9,5	6	63	40	32	8	17	15	502-015-007
17	61	M17x1	62	4	6,6	11	10	77	50	45	10	23	22	502-017-007
20	68	M20x1	70	4	6,6	11	10	85	57	52	10	30	22	502-020-007
25	92	M25x1,5	100	6	11	17,5	11	122	80	54	12	27	27	502-025-007
30	106	M30x1,5	116	6	11	17,5	11	138	90	59	12	30	29	502-030-007
40	128	M40x1,5	150	8	14	20	13	176	120	79	19	43	36	502-040-007

Wellen-Ø D <sub>1</sub> Shaft-Ø D <sub>1</sub>	Für Spindeldurchmesser For ballscrew diameter	verbautes Doppellager Bearing set used	Bestell Nr. Part No.
10	10, 12, 14	7000ADFC8P5	502-010-007
12	14, 15, 16	7001ADFC8P5	502-012-007
15	20	7002ADFC8P5	502-015-007
17	20, 25	7203ADFC8P5	502-017-007
20	25, 28, 32	7004ADFC8P5	502-020-007
25	38	7205ADFC8P5	502-025-007
30	40, 45	7206ADFC8P5	502-030-007
40	50	7208ADFC8P5	502-040-007

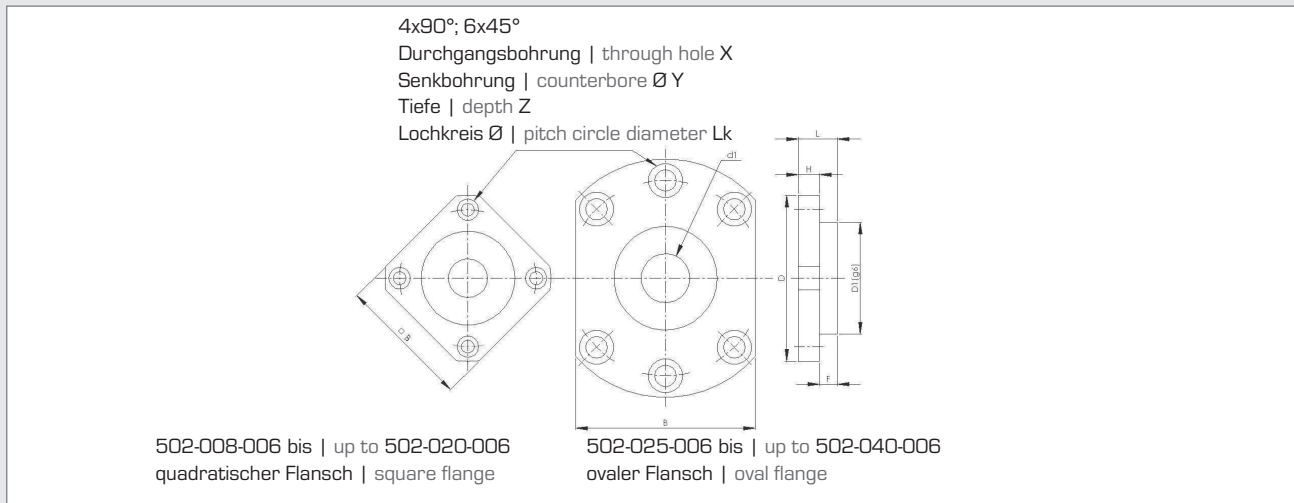
Mit paarweise verbauten Schrägkugellagern  
für eine Montage am Spindelende.

With paired precision a/c bearings for  
drive end mounting.

Besteht aus Lagergehäuse, Doppellager, Abdeckung, Abstandshalter, Dichtung, Sicherungsmutter und Feststellschraube.

Contains bearing housing, bearing set, cover  
spacer, seal, locknut and setscrew.

## Loslager für den Präzisionsbereich - Flansch-Ausführung Simple Support Units - Precision Range - Flange type



Flanschlager

flange type

Wellen-Ø D <sub>1</sub> Shaft-Ø D <sub>1</sub>	B	Ø Lk <sub>1</sub>	Anz. Bohr. Holes	X	Y	Z	D	D <sub>1</sub> (g6)	L	F	H	Bestell Nr. Part No.
8	35	35	4	3,4	6,5	4	43	28	12	5	7	502-008-006
10	42	42	4	4,5	8	4	52	34	15	8	7	502-010-006
15	52	50	4	5,5	9,5	6	63	40	17	8	9	502-015-006
17	61	62	4	6,6	11	6,5	77	50	20	9	11	502-017-006
20	68	70	4	6,6	11	6,5	85	57	20	9	11	502-020-006
25	92	100	6	11	17,5	11	122	80	30	15	15	502-025-006
30	106	116	6	11	17,5	11	138	90	32	17	15	502-030-006
40	128	150	8	14	20	13	176	120	36	18	18	502-040-006



Wellen-Ø D <sub>1</sub> Shaft-Ø D <sub>1</sub>	verbautes Lager Bearing used	Für Spindeldurchmesser For ballscrew diameter	Bestell Nr. Part No.
8	608ZZ	10, 12, 14	502-008-006
10	6000ZZ	14, 15, 16	502-010-006
15	6002ZZ	20	502-015-006
17	6203ZZ	20, 25	502-017-006
20	6004ZZ	25, 28, 32	502-020-006
25	6205ZZ	38	502-025-006
30	6206ZZ	40, 45	502-030-006
40	6208ZZ	50	502-040-006

Mit einreihigem Rillenkugellager  
zur Montage als Loslager.

With single row radial bearing for  
non drive end mounting.

Besteht aus Lagergehäuse, Lager und Dichtring.

Contains bearing housing, bearing and circlip.

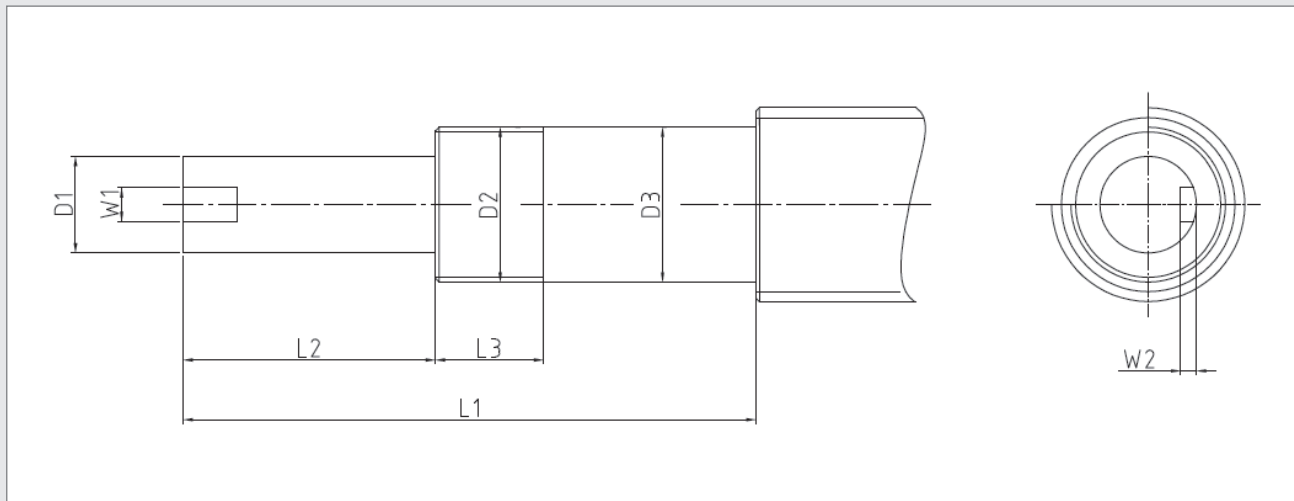
## Technische Information

### Technical information

Lagerung	Bauart	Bestell Nr.	Tragzahl [kgf]	Radiale Last [kgf]	Maximale axiale
Support type	Design	Part No.	dynamisch C <sub>a</sub>	statisch C <sub>0</sub>	Nenn-Last [kgf]
			Axial load rating [kgf]	Radial load [kgf]	Max. usable axial
			dynamic C <sub>a</sub>	static C <sub>0</sub>	load [kgf]
Loslager   simple	Fuß   pedestal	502-008-004			335
	Flansch   flange	502-008-006			335
Festlager   fixed	Fuß   pedestal	502-010-005	620	640	314
	Flansch   flange	502-010-007	620	640	314
Loslager   simple	Fuß   pedestal	502-010-004			465
	Flansch   flange	502-010-006			465
Festlager   fixed	Fuß   pedestal	502-012-005	680	760	331
	Flansch   flange	502-012-007	680	760	331
Loslager   simple	Fuß   pedestal	502-015-004			570
	Flansch   flange	502-015-006			570
Festlager   fixed	Fuß   pedestal	502-015-005	775	970	407
	Flansch   flange	502-015-007	775	970	407
Loslager   simple	Fuß   pedestal	502-017-004			975
	Flansch   flange	502-017-006			975
Festlager   fixed	Fuß   pedestal	502-017-005	1400	1670	595
	Flansch   flange	502-017-007	1400	1670	595
Loslager   simple	Fuß   pedestal	502-020-004			955
	Flansch   flange	502-020-006			1300
Festlager   fixed	Fuß   pedestal	502-020-005	1300	1730	770
	Flansch   flange	502-020-007	1830	2360	970
Loslager   simple	Fuß   pedestal	502-025-004			1430
	Flansch   flange	502-025-006			1430
Festlager   fixed	Fuß   pedestal	502-025-005	2060	2940	1170
	Flansch   flange	502-025-007	2060	2940	1170
Loslager   simple	Fuß   pedestal	502-030-004			1980
	Flansch   flange	502-030-006			1980
Festlager   fixed	Fuß   pedestal	502-030-005	2860	4200	1660
	Flansch   flange	502-030-007	2860	4200	1660
Loslager   simple	Fuß   pedestal	502-040-004			2970
	Flansch   flange	502-040-006			2970
Festlager   fixed	Fuß   pedestal	502-040-005	4500	7200	2770
	Flansch   flange	502-040-007	4500	7200	2770



## Bearbeitung von Spindelenden - Empfehlungen Screw End Machining - Recommendations



Für Festlager (Flansch- oder Stehlager)

for fixed flanged or pedestal bearings

Bestell Nr. Vorauswahl Spindel-Ø | preselection screw-Ø

Part No.	Ku	Tr	D <sub>1</sub> (h6)	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub> (g6)	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
502-010-005	16	16	8,0	M10x1,0	10,0	54,0	15,0	12,0	2,0	1,2
502-010-007										
502-012-005	16/20	18/20	10,0	M12x1,0	12,0	54,0	15,0	12,0	3,0	1,8
502-012-007										
502-015-005	20	22	12,0	M15x1,0	15,0	61,0	20,0	12,0	4,0	2,5
502-015-007										
502-017-005	20/25	24/26	15,0	M17x1,0	17,0	80,0	27,0	14,0	5,0	3,0
502-017-007										
502-020-005	25	28/30/32	16,0	M20x1,0	20,0	80,0	27,0	14,0	5,0	3,0
502-020-007										
502-025-005	32	36/40	20,0	M25x1,5	25,0	101,0	36,0	18,0	6,0	3,5
502-025-007										
502-030-005	40	44/48/50	25,0	M30x1,5	30,0	114,0	42,0	24,0	8,0	4,0
502-030-007										
502-040-005	50	60/70	32,0	M40x1,5	40,0	168,0	70,0	35,0	10,0	5,0
502-040-007										

G

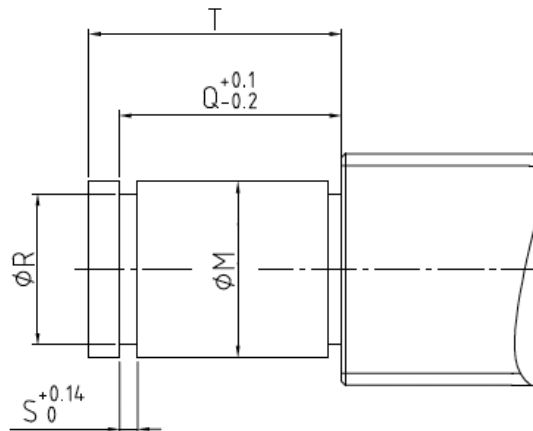


Die Bearbeitung der Spindelenden führen wir selbstverständlich auch nach Ihren Zeichnungen und individuellen Wünschen aus.

Naturally, we also machine shaft ends according to your drawings and individual requirements.

## Bearbeitung von Spindelenden - Empfehlungen

### Screw End Machining - Recommendations



Für Loslager (Flansch- oder Stehlager)

for simple flanged or pedestal bearings

Bestell Nr.	Vorauswahl Spindel-Ø   preselection screw-Ø		ØM (g6)	Q	ØR	S	T
Part No.	Ku	Tr					
502-008-004	16	16	8,0	7,90	7,6	0,90	11,0
502-008-006							
502-010-004	16/20	18/20	10,0	9,15	9,6	1,15	12,0
502-010-006							
502-015-004	20	22	15,0	10,15	14,3	1,15	12,0
502-015-006							
502-017-004	20/25	24/26	17,0	13,15	16,2	1,15	16,0
502-017-006							
502-020-004	25	28/30/32	20,0	13,35	19,0	1,35	16,0
502-020-006				15,36			18,0
502-025-004	32	36/40	25,0	16,35	23,9	1,35	20,0
502-025-006							
502-030-004	40	44/48/50	30,0	17,75	28,6	1,75	20,0
502-030-006							
502-040-004	50	60/70	40,0	19,75	38,0	1,75	25,0
502-040-006							

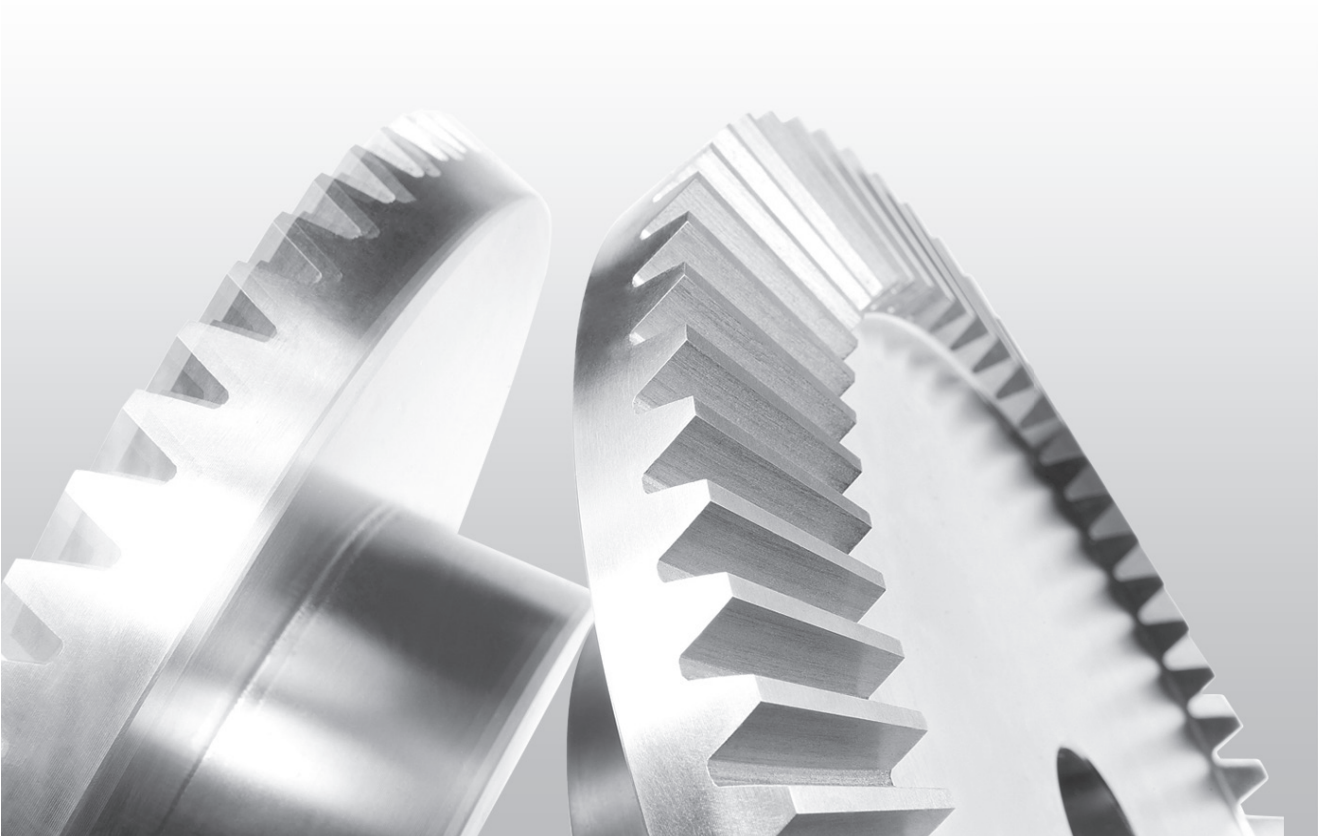
Die Bearbeitung der Spindelenden führen wir selbstverständlich auch nach Ihren Zeichnungen und individuellen Wünschen aus.

Naturally, we also machine shaft ends according to your drawings and individual requirements.

➤ Made by WMH Herion ...

part of your drive.

G





# Kegelräder

## Bevel Gears

Lagerprogramm

Stock Programme

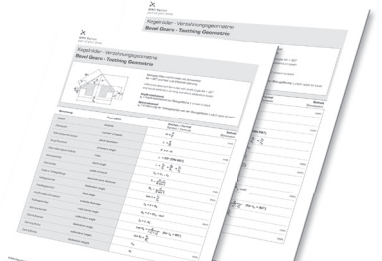
Inhalt

Content

**Verzahnungsgeometrie**  
Toothing Geometry

---

• Seiten | pages H 1



**Kegelräder -  $i = 1:1$**   
Bevel Gears -  $i = 1:1$

---

• Seiten | pages H 2 - H 3



**Kegelräder -  $i = 1:1,5$**   
Bevel Gears -  $i = 1:1,5$

---

• Seiten | pages H 4



**Kegelräder -  $i = 1:2$**   
Bevel Gears -  $i = 1:2$

---

• Seiten | pages H 5



**Kegelräder -  $i = 1:2,5$**   
Bevel Gears -  $i = 1:2,5$

---

• Seiten | pages H 6



**Kegelräder -  $i = 1:3$**   
Bevel Gears -  $i = 1:3$

---

• Seiten | pages H 7



**Kegelräder -  $i = 1:4$**   
Bevel Gears -  $i = 1:4$

---

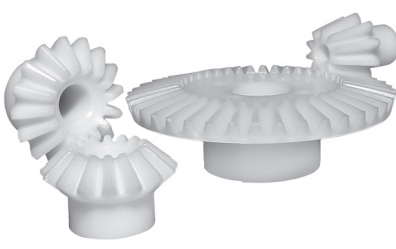
• Seiten | pages H 8



**Kegelräder Acetalharz gespritzt -**  
 $i = 1:1$  bis  $1:4$   
Moulded Bevel Gears -  
 $i = 1:1$  up to  $1:4$

---

• Seiten | pages H 9 - H 10



# Kegelräder

## Bevel Gears

### Sonderanfertigungen

### Custom Made Parts

#### Inhalt

#### Content

Unsere Fertigungsmöglichkeiten für Kegelräder entsprechend Ihren individuellen Anforderungen:

Our manufacturing capabilities for bevel gears to suit your individual requirements:

#### Bogenverzahnte Kegelräder

- Max. Werkstück-Ø 2 000 mm
- Module bis 33, auch Sondermodule
- Einbaufertig bearbeitet
- Einbaumaße sowie Übersetzungsverhältnis und Wärmebehandlung entsprechend Ihren Vorgaben und Zeichnungen

#### Spiral Bevel Gears

- Max. diameter 2 000 mm
- Modules up to 33, special modules also
- Ready to be installed
- Dimensions and ratio as well heat treatments acc. to your specifications and drawings

#### Kegelräder

- gerad- und schrägverzahnt, ballige Zahnflanken
- Rad-Ø bis 2 000 mm
- Module bis 33, auch Sondermodule
- Einbaufertig bearbeitet
- Einbaumaße sowie Übersetzungsverhältnis und Wärmebehandlung entsprechend Ihren Vorgaben und Zeichnungen

#### Bevel Gears

- Straight and helical teeth, crowned tooth flanks
- Gear-Ø up to 2 000 mm
- Modules up to 33, special modules also
- Ready to be installed
- Dimensions and ratio as well heat treatments acc. to your specifications and drawings



#### Kegelräder

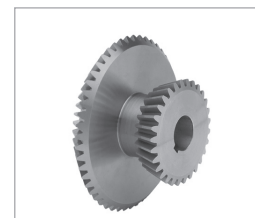
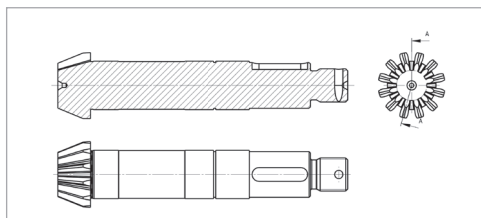
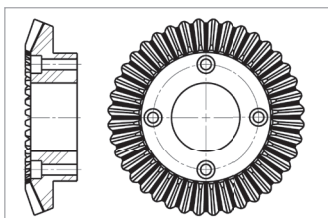
Weiterbearbeitung unseres Standard-Sortiments nach Zeichnung und entsprechend Kundenwunsch:

- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7
- Passfedernut nach DIN 6885 Bl. 1
- Feststellgewinde und Befestigungsbohrung
- Wärmebehandlungen

#### Bevel Gears

Customizing of our standard products acc. to drawing and customer requirements:

- Finished bore acc. to ISO fit H7
- Keyway according to DIN 6885/1
- Thread for set screw and fixing hole
- Heat treatments

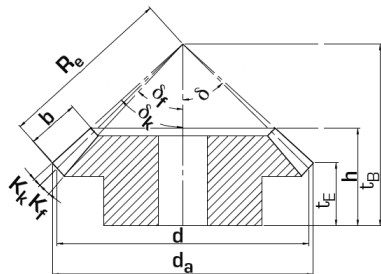


Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

We offer more than competitive prices - contact our engineering department!



## Kegelräder - Verzahnungsgeometrie Bevel Gears - Toothing Geometry



Bezugsgrößen und Formeln mit Achswinkel  
 $\delta_A = 90^\circ$  und Null- und V-Null-Verzahnung

reference data and formulae with shaft angle  $\delta_A = 90^\circ$   
and equal addendum or long and short addendum teeth

### Kopfkreisabstand

$t_E$  = Kopfkreisabstand zur Bezugsfläche | crown to back

### Spitzenabstand

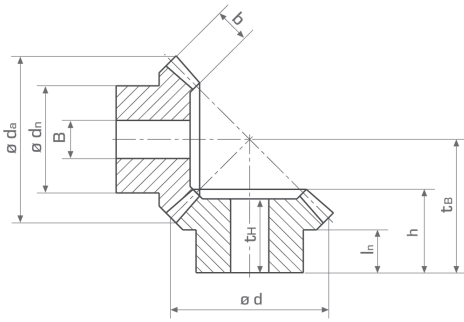
$t_B$  = Entfernung der Teilkegelspitze von der Bezugsfläche | pitch apex to back

Benennung	Description	Zeichen / Formel Symbol / Formula	Einheit Dimension
Modul	module	$m = \frac{d}{z}$	mm
Zähnezahl	number of teeth	$z = \frac{d}{m}$	
Teilkreisdurchmesser	pitch diameter	$d = z \cdot m$	mm
Eingriffswinkel	pressure angle	$\alpha = 20^\circ$ (DIN 687)	
Übersetzungsverhältnis	ratio	$i = \frac{z_2}{z_1} = \frac{d_2}{d_1} = \frac{n_1}{n_2}$	
Achsenwinkel	shaft angle	$\delta_A = \delta_1 + \delta_2$	
Zahnbreite	width of tooth	$b \approx \frac{m \cdot z}{6 \sin \delta}$	mm
Äußere Teilkegellänge	external cone distance	$R_e \approx \frac{d}{2 \sin \delta}$	mm
Teilkegelwinkel	dedendum angle	$\tan \delta = \frac{z_1}{z_2}$	
Kopfkegelwinkel	face angle	$\delta_k = \delta + K_k$	
Kopfkreisdurchmesser	outside diameter	$d_a = d + 2h_a \cdot \cos \delta$	mm
Fußkegelwinkel	root (cone) angle	$\delta_f = \delta - K_f$	
Zahnkopfwinkel	addendum angle	$\tan K_k = \frac{2}{\sqrt{z_1^2 + z_2^2}}$ (für $\delta_a = 90^\circ$ )	
Zahnfußwinkel	dedendum angle	$\tan K_f = \frac{h_f}{R_e}$	
Zahnkopfhöhe	addendum height	$h_a$	mm
Zahnfußhöhe	dedendum height	$h_f$	mm

WMH-Standard Kegelräder aus Werkstoff 1.0503 (C45) werden mit längsballigen Zahnflanken in Qualität 9 nach DIN 3962, 3963 und 3967 hergestellt. Die Kegelräder sind austauschbar. Für höhere Beanspruchungen können diese Kegelräder nachträglich auf  $52 \pm 2$  HRC induktiv gehärtet oder auf 850 - 900 [N/mm<sup>2</sup>] vergütet werden. Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die Axialdrücke mit entsprechend tragfähigen Lagern aufgefangen werden.

WMH-Standard Bevel gears made of material steel 1.0503 (C45) are manufactured with crowned flanks in quality classified as no 9 acc. to DIN 3962, 3963 and 3967. The bevel gears are interchangeable. For higher loads, the bevel gears can be heat treated to 850 - 900 [N/mm<sup>2</sup>] or induction-hardened to  $52 \pm 2$  HRC. When installing take care, that the axial pressures will be absorbed with appropriate carrying bearings.

# Kegelräder Bevel Gears



Übersetzung | ratio

i = 1:1

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle

20°

Achsenwinkel | shaft angle

90°

mit balligtragenden Zahnflanken  
with crowned tooth bearing

Material | material

1.0503 [C45]

Modul Module	Zähnezahl No. teeth	da	d	b	ln	dn	B	tB	h	tH	tE	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	16	17,41	16,0	4,0	8,0	14,0	5,0	17,0	12,3	11,0	9,71	0,012	151-110-016
	19	20,41	19,0	4,5	8,0	16,0	6,0	19,0	13,2	12,0	10,21	0,018	151-110-019
	22	23,41	22,0	5,0	9,5	19,0	6,0	22,0	15,0	13,5	11,71	0,027	151-110-022
	26	27,41	26,0	6,0	10,0	22,0	8,0	25,0	16,7	15,5	12,71	0,042	151-110-026
	30	31,41	30,0	7,0	10,5	25,0	8,0	28,0	18,4	17,0	13,71	0,061	151-110-030
1,5	16	26,11	24,0	6,0	10,0	20,0	8,0	24,0	16,9	15,0	13,06	0,032	151-115-016
	19	30,62	28,5	6,5	10,5	24,0	8,0	27,0	18,0	16,0	13,81	0,053	151-115-019
	22	35,12	33,0	7,5	11,0	26,0	8,0	31,0	20,5	18,5	15,56	0,077	151-115-022
	26	41,12	39,0	8,5	13,0	28,0	10,0	35,0	22,2	20,5	16,56	0,105	151-115-026
	30	47,12	45,0	10,0	13,5	30,0	10,0	39,0	24,3	22,5	17,56	0,150	151-115-030
2,0	16	34,83	32,0	8,0	12,0	26,0	10,0	31,0	21,5	19,0	16,41	0,072	151-120-016
	19	40,83	38,0	9,0	12,0	30,0	10,0	35,0	23,3	21,0	17,41	0,115	151-120-019
	22	46,83	44,0	10,0	13,0	32,0	12,0	39,0	25,0	23,0	18,41	0,155	151-120-022
	26	54,83	52,0	11,5	14,0	36,0	12,0	45,0	28,1	26,0	20,41	0,242	151-120-026
	30	62,83	60,0	13,5	15,0	40,0	14,0	50,0	30,5	28,0	21,41	0,340	151-120-030
2,5	16	43,54	40,0	10,0	13,0	32,0	12,0	37,0	25,2	22,0	18,77	0,132	151-125-016
	19	51,04	47,5	11,0	14,5	38,0	12,0	43,0	28,2	25,0	21,02	0,220	151-125-019
	22	58,54	55,0	12,5	16,0	40,0	14,0	48,0	30,5	28,0	22,27	0,298	151-125-022
	26	68,54	65,0	14,5	17,0	45,0	16,0	54,0	33,0	30,0	23,27	0,433	151-125-026
	30	78,54	75,0	16,5	18,0	50,0	18,0	60,0	35,4	32,0	24,27	0,602	151-125-030
3,0	16	52,24	48,0	12,0	14,0	38,0	14,0	43,0	28,9	25,0	21,12	0,218	151-130-016
	19	61,24	57,0	13,5	16,0	40,0	14,0	49,0	31,4	28,0	22,62	0,315	151-130-019
	22	70,24	66,0	15,0	18,0	45,0	16,0	56,0	35,0	31,0	25,12	0,457	151-130-022
	26	82,24	78,0	17,0	20,0	52,0	18,0	65,0	39,5	36,0	28,12	0,737	151-130-026
	30	94,24	90,0	19,5	22,0	60,0	20,0	73,0	43,3	39,0	30,12	1,08	151-130-030
3,5	16	60,95	56,0	14,0	16,5	45,0	16,0	50,0	33,5	29,0	24,48	0,353	151-135-016
	19	71,45	66,5	16,0	18,0	50,0	16,0	57,0	36,7	32,0	26,22	0,540	151-135-019
	22	81,95	77,0	17,5	20,0	55,0	18,0	64,0	39,6	35,0	27,98	0,745	151-135-022
	26	95,95	91,0	20,0	21,0	60,0	20,0	73,0	43,4	39,0	29,98	1,11	151-135-026
	30	109,95	105,0	23,0	23,0	70,0	22,0	83,0	48,5	44,0	32,98	1,70	151-135-030



Auf Wunsch erhalten Sie unsere Kegelräder auch in gehärteter Ausführung (HRC 52±2): für Anfragen und Bestellungen ersetzen Sie bitte die drittletzte Ziffer "0" durch "4".

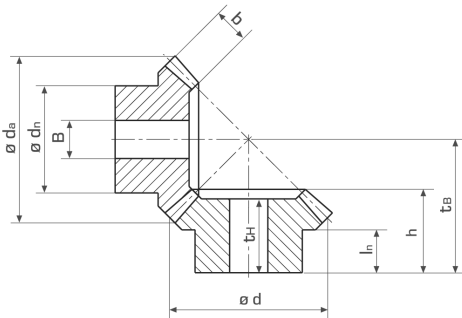
Upon request, our bevel gears are also available in hardened design (HRC 52±2): for inquiries and orders please replace the third last digit "0" with "4".

Bestellbeispiel: gehärtetes Kegelrad Modul 2,  
Übersetzung 1:1, 22 Zähne: 151-120-**4**22

Order example: hardened bevel gear module 2,  
ratio 1:1, 22 teeth: 151-120-**4**22

Sollten Sie andere Abmessungen benötigen, helfen Ihnen unsere Konstrukteure gerne weiter.  
If you need other dimensions - please contact our engineering department.

# Kegelräder Bevel Gears



**Übersetzung | ratio** **i = 1:1**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
Achsenwinkel | shaft angle **90°**  
mit balligtragenden Zahnflanken  
with crowned tooth bearing  
Material | material **1.0503 [C45]**

Modul Module	Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$b$	$l_H$	$d_H$	$B$	$t_B$	$h$	$t_H$	$t_E$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
4,0	16	69,66	64,0	16,0	18,0	50,0	18,0	57,0	38,1	33,0	27,83	0,512	151-140-016
	19	81,66	76,0	18,0	20,0	55,0	18,0	65,0	41,6	37,0	29,83	0,775	151-140-019
	22	93,66	88,0	20,0	22,0	60,0	20,0	73,0	45,0	40,0	31,83	1,08	151-140-022
	26	109,66	104,0	23,0	23,0	70,0	22,0	82,0	48,2	44,0	32,83	1,65	151-140-026
	30	125,66	120,0	26,0	25,0	80,0	25,0	92,0	52,4	48,0	34,83	2,41	151-140-030
4,5	16	78,36	72,0	18,0	21,0	58,0	20,0	64,0	42,8	38,0	31,18	0,755	151-145-016
	19	91,86	85,5	20,0	21,0	60,0	22,0	72,0	45,5	40,0	32,43	1,02	151-145-019
	22	105,36	99,0	22,5	23,0	70,0	25,0	81,0	49,6	44,0	34,68	1,54	151-145-022
	26	123,36	117,0	25,5	25,0	80,0	28,0	92,0	53,7	48,0	36,68	2,32	151-145-026
	30	141,36	135,0	29,0	28,0	85,0	30,0	104,0	59,2	54,0	39,68	3,26	151-145-030
5,0	16	87,07	80,0	20,0	22,5	65,0	22,0	70,0	46,4	41,0	33,54	1,03	151-150-016
	19	102,07	95,0	22,0	23,0	70,0	25,0	79,0	49,4	44,0	35,04	1,44	151-150-019
	22	117,07	110,0	25,0	25,0	80,0	28,0	89,0	54,1	48,0	37,54	2,12	151-150-022
	26	137,07	130,0	29,0	29,0	85,0	30,0	103,0	60,9	55,0	41,54	3,14	151-150-026
	30	157,07	150,0	32,0	32,0	90,0	35,0	116,0	66,1	60,0	44,54	4,25	151-150-030
6,0	16	104,49	96,0	22,5	24,0	80,0	25,0	80,0	50,7	44,0	36,24	1,69	151-160-016
	19	122,49	114,0	26,0	25,0	85,0	28,0	90,0	54,2	48,0	37,24	2,77	151-160-019
	22	140,49	132,0	30,0	26,0	95,0	30,0	100,0	58,1	51,0	38,24	4,10	151-160-022
	26	164,49	156,0	35,0	30,0	105,0	35,0	116,0	65,6	58,0	42,24	6,08	151-160-026
	30	188,49	180,0	40,0	33,0	120,0	40,0	132,0	73,2	66,0	46,24	9,16	151-160-030

Auf Wunsch erhalten Sie unsere Kegelräder auch in gehärteter Ausführung (HRC 52±2): für Anfragen und Bestellungen ersetzen Sie bitte die drittletzte Ziffer "0" durch "4".

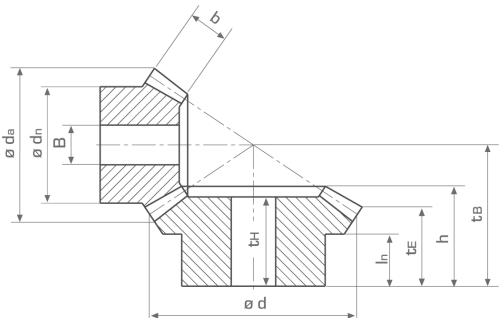
Bestellbeispiel: gehärtetes Kegelrad Modul 6,  
Übersetzung 1:1, 30 Zähne: 151-160-**4**30

Upon request, our bevel gears are also available in hardened design (HRC 52±2): for inquiries and orders please replace the third last digit "0" with "4".

Order example: hardened bevel gear module 6,  
ratio 1:1, 30 teeth: 151-160-**4**30



# Kegelräder Bevel Gears



**Übersetzung | ratio** **i = 1:1,5**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
Achsenwinkel | shaft angle **90°**  
mit balligtragenden Zahnflanken  
with crowned tooth bearing  
Material | material **1.0503 [C45]**

Modul Module	Zähnezahl No. teeth	d <sub>a</sub>	d	b	l <sub>n</sub>	d <sub>n</sub>	B	t <sub>B</sub>	h	t <sub>H</sub>	t <sub>E</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	16	17,66	16,0	4,5	7,2	13,5	5,0	20,0	12,1	11,0	8,55	0,011	151-210-016
	24	25,11	24,0	4,5	9,7	21,0	6,0	20,0	15,1	13,5	12,83	0,035	151-210-024
1,5	16	26,50	24,0	7,0	10,6	20,0	8,0	30,0	18,4	17,0	12,83	0,036	151-215-016
	24	37,66	36,0	7,0	12,0	26,0	8,0	27,0	19,7	17,5	16,25	0,080	151-215-024
2,0	16	35,33	32,0	10,0	12,0	26,0	10,0	38,0	23,0	21,0	15,11	0,080	151-220-016
	24	50,22	48,0	10,0	15,0	35,0	12,0	35,0	25,6	23,0	20,66	0,185	151-220-024
2,5	16	44,16	40,0	12,5	13,3	32,0	12,0	46,0	27,3	25,0	17,39	0,146	151-225-016
	24	62,77	60,0	12,5	16,0	42,0	14,0	42,0	30,2	27,0	24,08	0,340	151-225-024
3,0	16	53,00	48,0	14,5	15,3	40,0	14,0	54,0	31,2	28,0	19,66	0,255	151-230-016
	24	75,33	72,0	14,5	18,0	50,0	16,0	49,0	34,7	30,0	27,50	0,555	151-230-024
3,5	16	61,82	56,0	17,0	17,0	47,0	16,0	62,0	35,4	32,0	21,94	0,400	151-235-016
	24	87,88	84,0	17,0	21,0	58,0	18,0	57,0	40,3	36,0	31,91	0,905	151-235-024
4,0	16	70,66	64,0	19,0	18,7	54,0	18,0	70,0	39,3	35,0	24,22	0,584	151-240-016
	24	100,44	96,0	19,0	24,0	66,0	20,0	65,0	45,8	40,0	36,33	1,330	151-240-024
4,5	16	79,49	72,0	21,5	21,0	60,0	20,0	79,0	44,5	40,0	27,50	0,833	151-245-016
	24	113,00	108,0	21,5	26,0	75,0	25,0	73,0	51,4	45,0	40,74	1,88	151-245-024
5,0	16	88,32	80,0	24,0	23,0	65,0	22,0	88,0	49,8	45,0	30,77	1,13	151-250-016
	24	25,55	120,0	24,0	28,0	85,0	30,0	80,0	56,1	49,0	44,16	2,55	151-250-024
6,0	16	105,98	96,0	28,5	24,7	80,0	25,0	102,0	55,9	50,0	33,33	2,05	151-260-016
	24	150,66	144,0	28,5	32,0	105,0	35,0	90,0	61,1	52,5	46,99	4,18	151-260-024



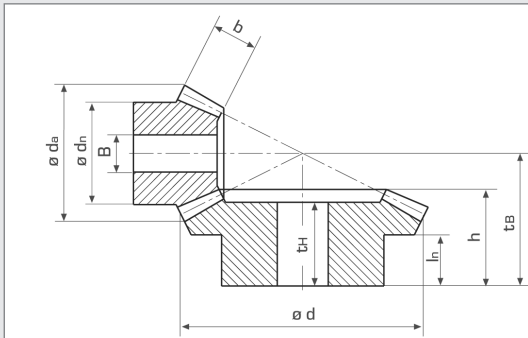
Auf Wunsch erhalten Sie unsere Kegelräder auch in gehärteter Ausführung (HRC 52±2): für Anfragen und Bestellungen ersetzen Sie bitte die drittletzte Ziffer "0" durch "4".

Bestellbeispiel: gehärtetes Kegelrad Modul 4, Übersetzung 1:1,5, 16 Zähne: 151-240-**4**16

Upon request, our bevel gears are also available in hardened design (HRC 52±2): for inquiries and orders please replace the third last digit "0" with "4".

Order example: hardened bevel gear module 4, ratio 1:1,5, 16 teeth: 151-240-**4**16

# Kegelräder Bevel Gears



Übersetzung | ratio

i = 1:2

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle

20°

Achsenwinkel | shaft angle

90°

mit balligtragenden Zahnflanken  
with crowned tooth bearing

Material | material

1.0503 [C45]

Modul Module	Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$b$	$l_n$	$d_n$	$B$	$t_B$	$h$	$t_H$	$t_E$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	15	16,79	15,0	5,0	7,4	12,5	5,0	23,0	12,8	12,0	8,45	0,010	151-310-015
	30	30,89	30,0	5,0	9,0	22,0	8,0	20,0	15,4	14,0	13,40	0,044	151-310-030
1,5	15	25,18	22,5	8,0	10,6	19,0	8,0	34,0	19,1	18,0	12,17	0,032	151-315-015
	30	46,34	45,0	8,0	13,0	32,0	10,0	28,0	21,2	19,0	18,09	0,133	151-315-030
2,0	15	33,58	30,0	11,5	11,8	25,0	10,0	43,0	23,9	22,0	13,89	0,071	151-320-015
	30	61,79	60,0	11,5	15,0	40,0	14,0	35,0	26,3	23,0	21,79	0,278	151-320-030
2,5	15	41,97	37,5	14,5	13,9	31,0	12,0	53,0	29,2	27,0	16,62	0,140	151-325-015
	30	77,24	75,0	14,5	17,0	50,0	18,0	42,0	31,2	27,0	25,49	0,510	151-325-030
3,0	15	50,37	45,0	17,0	16,3	38,0	14,0	63,0	34,1	32,0	19,34	0,245	151-330-015
	30	92,68	90,0	17,0	19,0	60,0	20,0	49,0	35,9	31,0	29,18	0,880	151-330-030
3,5	15	58,76	52,5	19,5	18,4	44,0	16,0	73,0	39,0	36,0	22,06	0,38	151-335-015
	30	108,13	105,0	19,5	22,0	70,0	22,0	57,0	41,6	36,0	33,88	1,41	151-335-030
4,0	15	67,16	60,0	22,0	20,5	50,0	18,0	83,0	43,9	41,0	24,79	0,56	151-340-015
	30	123,58	120,0	22,0	25,0	80,0	25,0	65,0	47,2	42,0	38,58	2,13	151-340-030
4,5	15	75,55	67,5	25,0	22,4	55,0	20,0	93,0	49,2	46,0	27,51	0,78	151-345-015
	30	139,02	135,0	25,0	28,0	90,0	30,0	73,0	53,1	47,0	43,27	2,99	151-345-030
5,0	15	83,94	75,0	28,0	24,3	60,0	22,0	103,0	54,5	51,0	30,23	1,06	151-350-015
	30	154,47	150,0	28,0	30,0	100,0	35,0	80,0	58,0	51,0	46,97	3,98	151-350-030
6,0	15	100,73	90,0	32,5	26,3	75,0	25,0	120,0	60,9	56,0	32,68	1,82	151-360-015
	30	185,37	180,0	32,5	33,0	120,0	40,0	90,0	63,2	54,0	50,37	5,84	151-360-030

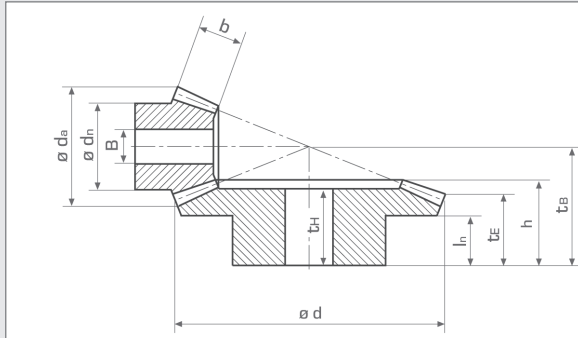
Auf Wunsch erhalten Sie unsere Kegelräder auch in gehärteter Ausführung (HRC 52±2): für Anfragen und Bestellungen ersetzen Sie bitte die drittletzte Ziffer "0" durch "4".

Bestellbeispiel: gehärtetes Kegelrad Modul 5,  
Übersetzung 1:2, 30 Zähne: 151-350-**4**30

Upon request, our bevel gears are also available in hardened design (HRC 52±2): for inquiries and orders please replace the third last digit "0" with "4".

Order example: hardened bevel gear module 5,  
ratio 1:2, 30 teeth: 151-350-**4**30

# Kegelräder Bevel Gears



Übersetzung | ratio

i = 1:2,5

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle

20°

Achsenwinkel | shaft angle

90°

mit balligtragenden Zahnflanken  
with crowned tooth bearing

Material | material

1.0503 [C45]

Modul Module	Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$b$	$l_H$	$d_n$	$B$	$t_B$	$h$	$t_H$	$t_E$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	16	17,86	16,0	6,0	7,5	13,5	5,0	28,0	13,8	13,0	8,37	0,013	151-410-016
	40	40,74	40,0	6,0	9,0	25,0	8,0	21,0	15,9	14,0	13,93	0,075	151-410-040
1,5	16	26,79	24,0	9,0	11,2	20,0	8,0	42,0	20,8	19,5	12,56	0,041	151-415-016
	40	61,11	60,0	9,0	13,5	38,0	12,0	30,0	22,3	20,0	19,39	0,232	151-415-040
2,0	16	35,71	32,0	13,5	13,8	26,0	12,0	55,0	28,0	26,0	15,74	0,091	151-420-016
	40	81,49	80,0	13,5	18,0	50,0	18,0	39,0	29,3	26,0	24,86	0,515	151-420-040
2,5	16	44,64	40,0	17,0	15,4	32,0	14,0	67,0	33,4	32,0	17,93	0,174	151-425-016
	40	101,86	100,0	17,0	20,0	60,0	20,0	46,0	33,9	30,0	28,32	0,930	151-425-040
3,0	16	53,57	48,0	20,0	17,4	40,0	16,0	79,0	38,3	36,0	20,11	0,305	151-430-016
	40	122,23	120,0	20,0	23,0	70,0	22,0	55,0	40,3	36,0	33,78	1,63	151-430-040
3,5	16	62,50	56,0	23,5	18,8	45,0	18,0	91,0	43,7	41,0	22,30	0,47	151-435-016
	40	142,60	140,0	23,5	26,0	80,0	25,0	62,0	45,0	40,0	37,25	2,37	151-435-040
4,0	16	71,43	64,0	27,0	21,6	52,0	20,0	104,0	50,1	47,0	25,49	0,72	151-440-016
	40	162,97	160,0	27,0	30,0	90,0	30,0	72,0	52,6	46,0	43,71	3,56	151-440-040
4,5	16	80,36	72,0	30,0	23,6	60,0	22,0	116,0	55,0	52,0	27,67	1,04	151-445-016
	40	183,34	180,0	30,0	34,0	100,0	35,0	81,0	59,0	52,0	49,18	4,98	151-445-040
5,0	16	89,28	80,0	33,0	26,0	65,0	25,0	129,0	60,9	58,0	30,86	1,37	151-450-016
	40	203,71	200,0	33,0	36,0	110,0	40,0	88,0	63,5	56,0	52,64	6,60	151-450-040
6,0	16	107,14	96,0	36,5	26,8	80,0	25,0	150,0	65,5	62,0	32,23	2,48	151-460-016
	40	244,46	240,0	36,5	34,0	125,0	40,0	95,0	64,5	55,0	52,57	12,35	151-460-040



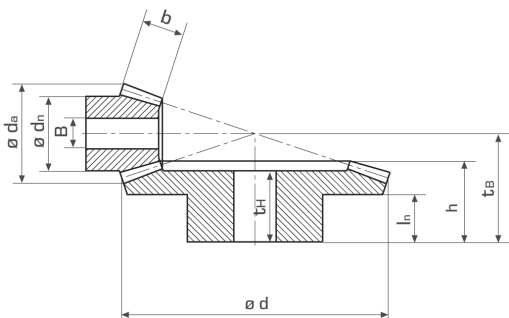
Auf Wunsch erhalten Sie unsere Kegelräder auch in gehärteter Ausführung (HRC 52±2): für Anfragen und Bestellungen ersetzen Sie bitte die drittletzte Ziffer "0" durch "4".

Upon request, our bevel gears are also available in hardened design (HRC 52±2): for inquiries and orders please replace the third last digit "0" with "4".

Bestellbeispiel: gehärtetes Kegelrad Modul 3, Übersetzung 1:2,5, 40 Zähne: 151-430-**4**40

Order example: hardened bevel gear module 4, ratio 1:2,5, 40 teeth: 151-430-**4**40

# Kegelräder Bevel Gears



**Übersetzung | ratio** **i = 1:3**

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Achsenwinkel | shaft angle **90°**

mit balligtragenden Zahnflanken  
with crowned tooth bearing

Material | material **1.0503 [C45]**

Modul Module	Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$b$	$l_n$	$d_n$	$B$	$t_B$	$h$	$t_H$	$t_E$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	15	16,90	15,0	7,0	8,1	12,5	5,0	31,0	15,4	14,5	8,82	0,012	151-510-015
	45	45,63	45,0	7,0	10,0	28,0	10,0	22,0	17,4	15,5	15,45	0,102	151-510-045
1,5	15	25,35	22,5	10,0	11,7	19,0	8,0	46,0	22,1	21,0	12,72	0,039	151-515-015
	45	68,45	67,5	10,0	14,5	40,0	14,0	31,0	23,9	21,5	21,17	0,300	151-515-045
2,0	15	33,79	30,0	14,0	14,2	25,0	12,0	60,0	28,7	27,0	15,63	0,082	151-520-015
	45	91,26	90,0	14,0	20,0	50,0	18,0	41,0	31,8	28,0	27,90	0,632	151-520-045
2,5	15	42,24	37,5	17,5	15,7	31,0	14,0	73,0	33,9	32,0	17,54	0,155	151-525-015
	45	114,08	112,5	17,5	22,0	60,0	20,0	48,0	36,4	32,0	31,62	1,15	151-525-045
3,0	15	50,69	45,0	21,0	17,3	38,0	16,0	86,0	39,1	37,0	19,45	0,275	151-530-015
	45	136,90	135,0	21,0	25,0	70,0	22,0	56,0	42,1	37,0	36,35	1,90	151-530-045
3,5	15	59,14	52,5	24,5	19,8	44,0	18,0	100,0	45,3	43,0	22,36	0,44	151-535-015
	45	159,71	157,5	24,5	28,0	80,0	25,0	64,0	47,8	42,0	41,07	2,95	151-535-045
4,0	15	67,59	60,0	28,0	22,3	50,0	20,0	114,0	51,4	49,0	25,26	0,65	151-540-015
	45	182,53	180,0	28,0	32,0	90,0	30,0	73,0	54,5	48,0	46,79	4,32	151-540-045
4,5	15	76,04	67,5	31,0	24,7	55,0	22,0	128,0	57,2	54,0	28,17	0,91	151-545-015
	45	205,35	202,5	31,0	35,0	105,0	35,0	81,0	60,1	53,0	51,52	6,18	151-545-045
5,0	15	84,49	75,0	34,0	27,0	60,0	25,0	142,0	62,9	60,0	31,08	1,21	151-550-015
	45	228,16	225,0	34,0	38,0	120,0	40,0	89,0	65,6	58,0	56,24	8,66	151-550-045
6,0	15	101,38	90,0	41,0	27,5	75,0	25,0	165,0	70,3	66,0	31,90	2,42	151-560-015
	45	273,79	270,0	41,0	35,0	140,0	45,0	98,0	70,0	60,0	58,69	17,51	151-560-045

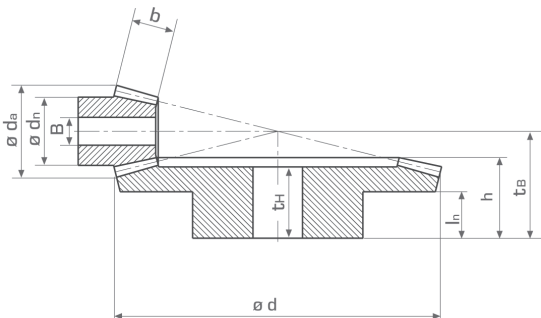
Auf Wunsch erhalten Sie unsere Kegelräder auch in gehärteter Ausführung (HRC 52±2): für Anfragen und Bestellungen ersetzen Sie bitte die drittletzte Ziffer "0" durch "4".

Bestellbeispiel: gehärtetes Kegelrad Modul 6,  
Übersetzung 1:3, 15 Zähne: 151-560-**4**15

Upon request, our bevel gears are also available in hardened design (HRC 52±2): for inquiries and orders please replace the third last digit "0" with "4".

Order example: hardened bevel gear module 6,  
ratio 1:3, 15 teeth: 151-560-**4**15

# Kegelräder Bevel Gears



**Übersetzung | ratio** **i = 1:4**

geradverzahnt | straight teeth

Eingriffswinkel | pressure angle **20°**

Achsenwinkel | shaft angle **90°**

mit balligtragenden Zahnflanken  
with crowned tooth bearing

Material | material **1.0503 [C45]**

Modul Module	Zähnezahl No. teeth	d <sub>a</sub>	d	b	l <sub>n</sub>	d <sub>n</sub>	B	t <sub>B</sub>	h	t <sub>H</sub>	t <sub>E</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	15	16,94	15,0	9,0	7,7	12,5	5,0	38,0	16,9	16,5	8,24	0,012	151-710-015
	60	60,49	60,0	9,0	10,0	35,0	12,0	23,0	18,1	16,5	16,47	0,195	151-710-060
1,5	15	25,41	22,5	12,0	11,6	19,0	8,0	57,0	23,9	23,0	12,36	0,042	151-715-015
	60	90,73	90,0	12,0	15,5	50,0	16,0	33,0	25,7	23,0	23,21	0,570	151-715-060
2,0	15	33,88	30,0	16,0	14,4	25,0	12,0	75,0	30,9	30,0	15,48	0,092	151-720-015
	60	120,97	120,0	16,0	22,0	65,0	20,0	45,0	35,3	32,0	31,94	1,335	151-720-060
2,5	15	42,35	37,5	20,0	17,2	31,0	14,0	93,0	37,9	36,0	18,60	0,180	151-725-015
	60	151,21	150,0	20,0	25,0	80,0	22,0	53,0	40,9	36,0	36,68	2,37	151-725-060
3,0	15	50,82	45,0	24,0	20,1	38,0	16,0	111,0	44,8	43,0	21,73	0,325	151-730-015
	60	181,46	180,0	24,0	28,0	95,0	28,0	62,0	47,5	42,0	42,41	4,06	151-730-060
3,5	15	59,29	52,5	28,0	22,9	44,0	18,0	129,0	51,8	50,0	24,85	0,515	151-735-015
	60	211,70	210,0	28,0	30,0	110,0	32,0	69,0	52,1	46,0	46,15	6,16	151-735-060
4,0	15	67,76	60,0	32,0	23,5	48,0	20,0	145,0	56,8	55,0	25,97	0,860	151-740-015
	60	241,94	240,0	32,0	35,0	125,0	35,0	80,0	60,6	53,0	53,88	9,06	151-740-060
4,5	15	76,23	67,5	36,0	25,4	55,0	22,0	162,0	62,7	60,0	28,09	1,24	151-745-015
	60	272,18	270,0	36,0	37,0	140,0	40,0	88,0	66,2	57,0	58,62	12,95	151-745-060
5,0	15	84,70	75,0	40,0	28,1	60,0	25,0	180,0	69,7	67,0	31,21	1,76	151-750-015
	60	302,42	300,0	40,0	38,0	160,0	45,0	95,0	70,8	62,0	62,35	17,82	151-750-060
6,0	15	101,64	90,0	45,0	28,1	75,0	25,0	210,0	74,7	71,0	31,45	2,42	151-760-015
	60	362,91	360,0	45,0	38,0	180,0	50,0	103,0	73,3	62,0	63,82	25,15	151-760-060



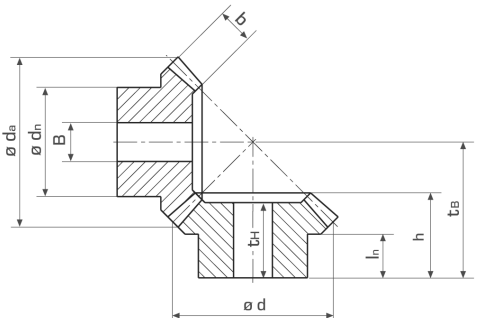
Auf Wunsch erhalten Sie unsere Kegelräder auch in gehärteter Ausführung (HRC 52±2): für Anfragen und Bestellungen ersetzen Sie bitte die drittletzte Ziffer "0" durch "4".

Upon request, our bevel gears are also available in hardened design (HRC 52±2): for inquiries and orders please replace the third last digit "0" with "4".

Bestellbeispiel: gehärtetes Kegelrad Modul 4,  
Übersetzung 1:4, 60 Zähne: 151-740-**4**60

Order example: hardened bevel gear module 4,  
ratio 1:4, 60 teeth: 151-740-**4**60

## Kegelräder Kunststoff gespritzt Moulded Bevel Gears

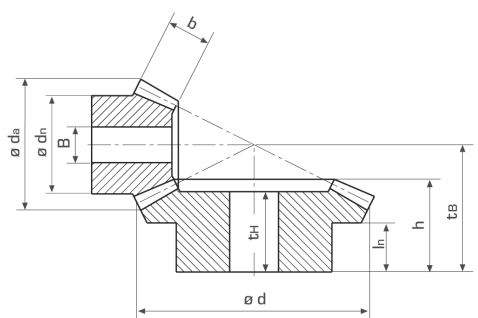


**Übersetzung | ratio** **i = 1:1**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
Achsenwinkel | shaft angle **90°**  
mit balligtragenden Zahnflanken  
with crowned tooth bearing  
Azetalharz gespritzt  
injection moulded acetal resin

**[Hostaform C]**

Modul Module	Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$b$	$l_n$	$d_n$	$B$	$t_B$	$h$	$t_H$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
0,5	16	8,7	8,0	2,0	6,0	7,0	3,0	10,5	8,0	8,0	0,001	159-105-016
1,0	16	17,6	16,0	4,7	8,0	12,0	5,0	18,4	13,6	13,6	0,002	159-110-016
	30	31,4	30,0	7,4	7,4	15,0	6,0	24,8	15,3	12,9	0,006	159-110-030
1,5	16	26,4	24,0	7,0	10,0	18,5	8,0	25,8	18,4	16,2	0,006	159-115-016
2,0	16	34,9	32,0	10,0	9,6	21,9	10,0	30,4	21,2	18,3	0,011	159-120-016
2,5	16	43,5	40,0	12,3	11,5	25,2	12,0	37,0	25,5	22,9	0,019	159-125-016
3,0	16	52,3	48,0	13,8	13,2	28,8	14,0	43,0	29,2	25,8	0,030	159-130-016
3,5	16	61,4	56,0	15,8	14,4	33,3	18,0	49,5	33,1	28,1	0,048	159-135-016



**Übersetzung | ratio** **i = 1:2**

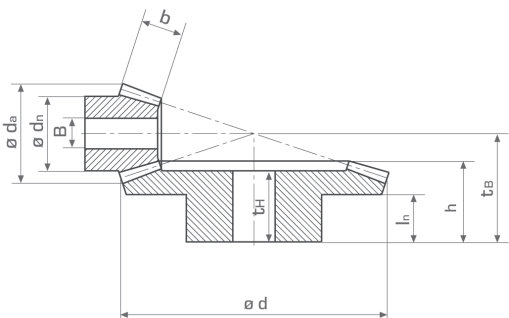
geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
Achsenwinkel | shaft angle **90°**  
mit balligtragenden Zahnflanken  
with crowned tooth bearing  
Azetalharz gespritzt  
injection moulded acetal resin

**[Hostaform C]**

Modul Module	Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$b$	$l_n$	$d_n$	$B$	$t_B$	$h$	$t_H$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	15	16,8	15,0	6,6	10,6	12,2	5,0	26,4	17,0	17,0	0,002	159-310-015
	30	31,1	30,0	6,6	9,1	18,0	8,0	20,9	16,2	14,8	0,007	159-310-030
1,5	15	25,4	22,5	10,5	11,5	17,0	8,0	35,8	22,8	22,8	0,007	159-315-015
	30	46,4	45,0	10,5	9,6	23,4	10,0	26,2	19,5	17,5	0,018	159-315-030
2,0	15	33,6	30,0	14,6	11,8	22,5	10,0	44,2	27,0	26,0	0,013	159-320-015
	30	62,2	60,0	14,6	11,8	30,2	12,0	32,6	24,2	22,6	0,040	159-320-030
2,5	15	42,0	37,5	17,3	13,0	26,5	12,0	53,3	31,2	29,6	0,023	159-325-015
	30	77,3	75,0	17,3	15,0	36,1	16,0	40,5	29,5	27,5	0,077	159-325-030
3,0	15	50,3	45,0	20,5	14,8	31,2	14,0	63,3	36,3	35,0	0,037	159-330-015
	30	93,0	90,0	20,5	19,0	45,0	18,0	49,5	37,0	34,2	0,135	159-330-030

# Kegelräder Kunststoff gespritzt

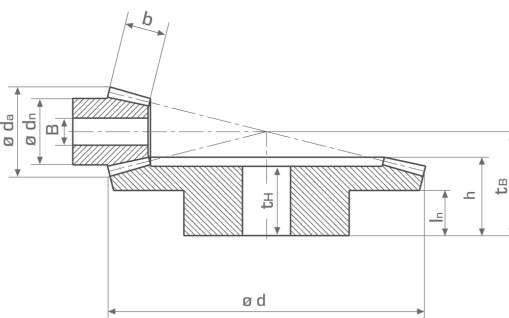
## Moulded Bevel Gears



**Übersetzung | ratio** **i = 1:3**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
Achsenwinkel | shaft angle **90°**  
mit balligtragenden Zahnflanken  
with crowned tooth bearing  
Azetalharz gespritzt  
injection moulded acetal resin **[Hostaform C]**

Modul Module	Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$b$	$l_n$	$d_n$	$B$	$t_B$	$h$	$t_H$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	15	16,6	15,0	9,2	11,0	12,3	5,0	34,3	20,4	20,4	0,003	159-510-015
	45	46,1	45,0	9,2	9,6	23,4	10,0	22,7	18,2	16,5	0,018	159-510-045
1,5	15	25,1	22,5	14,0	12,5	17,2	8,0	47,9	26,8	26,8	0,008	159-515-015
	45	68,8	67,5	14,0	11,5	30,4	12,0	29,4	23,0	21,5	0,048	159-515-045
2,0	10	24,0	20,0	12,5	12,0	16,6	6,0	43,7	25,0	25,0	0,006	159-520-010
	30	61,7	60,0	12,5	11,5	30,3	12,0	28,0	22,5	20,2	0,038	159-520-030
2,5	10	29,7	25,0	15,7	13,0	18,8	8,0	52,4	28,8	28,8	0,010	159-525-010
	30	77,2	75,0	15,7	15,5	36,1	18,0	35,7	29,0	25,2	0,067	159-525-030

**Übersetzung | ratio** **i = 1:4**

geradverzahnt | straight teeth  
Eingriffswinkel | pressure angle **20°**  
Achsenwinkel | shaft angle **90°**  
mit balligtragenden Zahnflanken  
with crowned tooth bearing  
Azetalharz gespritzt  
injection moulded acetal resin **[Hostaform C]**

Modul Module	Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$b$	$l_n$	$d_n$	$B$	$t_B$	$h$	$t_H$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1,0	10	12,0	10,0	8,2	9,3	7,8	4,0	30,1	17,7	17,7	0,001	159-710-010
	40	40,8	40,0	8,2	10,8	23,4	10,0	20,1	17,0	15,7	0,013	159-710-040
1,5	10	18,0	15,0	12,3	10,9	11,3	5,0	41,7	23,5	23,5	0,003	159-715-010
	40	61,2	60,0	12,3	12,8	30,4	12,0	26,2	21,7	20,0	0,031	159-715-040
2,0	10	23,8	20,0	16,3	12,8	14,3	6,0	54,0	28,9	28,9	0,006	159-720-010
	40	81,5	80,0	16,3	16,6	36,0	18,0	32,5	27,0	24,7	0,062	159-720-040



# Schneckenradsätze & Schneckengetriebe

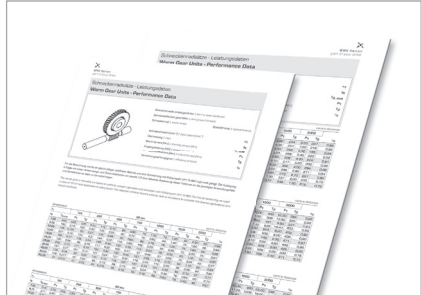
## Worm Gear Units & Worm Reducer

Lagerprogramm

Stock Programme

Inhalt

Content

<p>Schneckenradsätze Achsabstand 50 mm Worm Gear Units Centre Distance 50 mm</p> <hr/> <p>• Seiten   pages 11</p> 	<p>Schneckenradsätze Achsabstand 63 mm Worm Gear Units Centre Distance 63 mm</p> <hr/> <p>• Seiten   pages 12</p> 	<p>Schneckenradsätze Achsabstand 80 mm Worm Gear Units Centre Distance 80 mm</p> <hr/> <p>• Seiten   pages 13</p> 
<p>Schneckenradsätze Achsabstand 100 mm Worm Gear Units Centre Distance 100 mm</p> <hr/> <p>• Seiten   pages 14</p> 	<p>Schneckenradsätze Achsabstand 125 mm Worm Gear Units Centre Distance 125 mm</p> <hr/> <p>• Seiten   pages 15</p> 	<p>Schneckenradsätze Polyamid-/Zink-Spritzguss Moulded Worm Gear Units Polyamide/Zinc injected</p> <hr/> <p>• Seiten   pages 16</p> 
<p>Schneckenradsätze Leistungsdaten Worm Gear Units Performance Data</p> <hr/> <p>• Seiten   pages 16-18</p> 	<p>Schneckengetriebe für Handbetrieb Worm Reducer For Manual Operation</p> <hr/> <p>• Seiten   pages 19</p> 	



# Schneckenradsätze & Schneckengetriebe

## Worm Gear Units & Worm Reducer

### Sonderanfertigungen

### Custom Made Parts

#### Inhalt

#### Content

Unsere Fertigungsmöglichkeiten für Schneckenradsätze entsprechend Ihren individuellen Anforderungen:

Our manufacturing capabilities for worm gear units to suit your individual requirements:

#### Bohrungsschnecken

- Gefräst max. Ø 275 mm Modul 1,6-10
- Geschliffen max. Ø 250 mm Modul 1-10
- Einbaufertig bearbeitet
- Bohrung und Keilnuten nach DIN entsprechend Ihrer Zeichnung

#### Bored Worms

- Milled max. Ø 275 mm modules 1.6-10
- Ground max. Ø 250 mm modules 1-10
- Ready to be installed
- Bore and keyways acc. to DIN or your drawing

#### Schneckenwellen

- Gefräst max. Ø 275 mm Modul 1,6-10
- Geschliffen max. Ø 250 mm Modul 1-10
- Einbaufertig bearbeitet
- Wellenenden und Schnecke geschliffen
- Lagersitz, Prüfbunde und Keilnuten nach DIN entsprechend Ihrer Zeichnung

#### Worm Shafts

- Milled max. Ø 275 mm modules 1.6-10
- Ground max. Ø 250 mm modules 1-10
- Ready to be installed
- Shaft and worm ground
- Bearing fit, reference collars and keyways acc. to DIN or your drawing

#### Schneckenräder

- Max. Ø 1.800 mm Modul 1-10
- Einbaufertig bearbeitet
- Achsabstand und Übersetzungsverhältnis entsprechend Ihren Vorgaben und Anwendungen
- Mit Fertigbohrung u. Keilnuten nach DIN

#### Worm Wheels

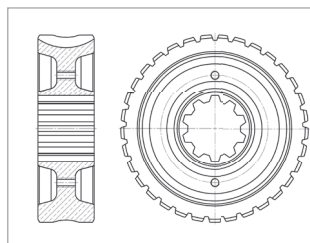
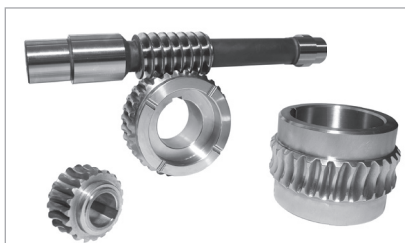
- Max. Ø 1,800 mm modules 1-10
- Ready to be installed
- Centre distance and ratios acc. to your specifications and applications
- With finished bores and keyways acc. to DIN

#### Schneckengetriebe

- Mit verlängerten Wellen sowie Schneckengetriebe komplett mit Motorflansch bzw. Motor und Kupplung

#### Worm Gear Reducers

- With extended shafts also worm gear reducers complete with motor flange resp. motor and coupling

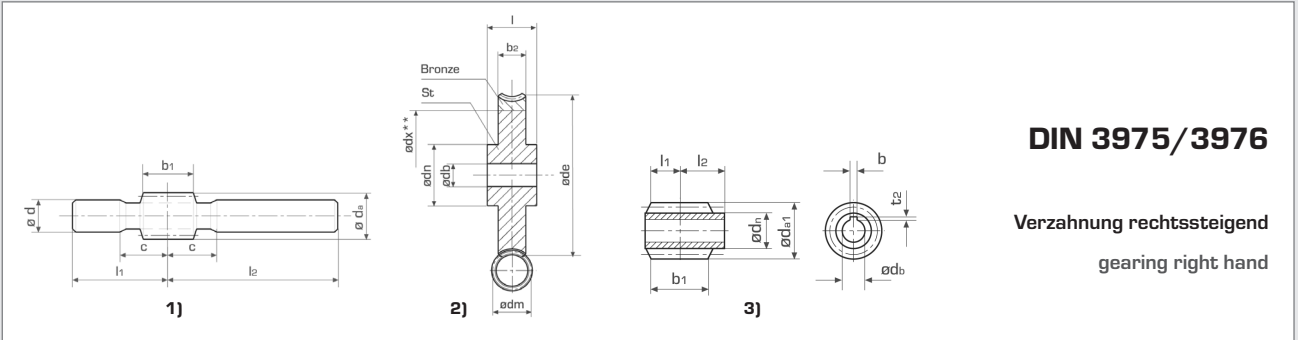


Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

We offer more than competitive prices - contact our engineering department!

# Schneckenradsätze

## Worm Gear Units



**DIN 3975/3976**

Verzahnung rechtssteigend  
gearing right hand

Achsabstand

50 mm

centre distance

i	Modul Module	z <sub>1</sub> *	d <sub>m</sub>	d <sub>a</sub>	d	c	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	Bestell Nr. Part No.	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,25 : 1	2,5	4	26,5	31,5	22	33	65	115	34	171-325-426	0,574	172-325-426
9,50 : 1	2	4	22,4	26,4	22	30	65	115	32	171-320-422	0,523	172-320-422
12,00 : 1	1,6	4	23	26,2	22	30	65	115	28	171-316-423	0,532	172-316-423
14,50 : 1	2,5	2	26,5	31,5	22	30	65	115	34	171-325-226	0,576	172-325-226
19,00 : 1	2	2	22,4	26,4	22	30	65	115	32	171-320-222	0,523	172-320-222
24,00 : 1	1,6	2	23	26,2	22	30	65	115	28	171-316-223	0,532	172-316-223
29,00 : 1	2,5	1	26,5	31,5	22	30	65	115	34	171-325-126	0,576	172-325-126
38,00 : 1	2	1	22,4	26,4	22	30	65	115	32	171-320-122	0,523	172-320-122
48,00 : 1	1,6	1	23	26,2	22	30	65	115	28	171-316-123	0,532	172-316-123
62,00 : 1	1,25	1	22,4	24,9	22	25	65	115	25	171-312-122	0,528	172-312-122
82,00 : 1	1	1	18	20	20,5	25	65	115	22	171-310-118	0,430	172-310-118

**1) Schneckenwelle**  
171-.....  
gehärtet/geschliffen  
172-.....  
nicht gehärtet  
nicht geschliffen  
Stahl: 1.7131  
(16 MnCr 5)

**1) Worm**  
171-.....  
hardened/ground  
172-.....  
not hardened  
not ground  
steel: 1.7131  
(16 MnCr 5)

i	Modul Module	z <sub>1</sub> *	z*	d <sub>e</sub>	d <sub>n</sub>	d <sub>b</sub>	d <sub>x</sub> **	b <sub>2</sub>	l	[kg]	Bestell Nr. Part No.	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,25 : 1	2,5	4	29	82	50	20	52	20	26	0,755	176-325-429	0,656	175-325-429
9,50 : 1	2	4	38	84	50	20	59	18	26	0,790	176-320-438	0,688	175-320-438
12,00 : 1	1,6	4	48	82	50	20	59	16	26	0,733	176-316-448	0,636	175-316-448
14,50 : 1	2,5	2	29	82	50	20	52	20	26	0,755	176-325-229	0,656	175-325-229
19,00 : 1	2	2	38	84	50	20	59	18	26	0,790	176-320-238	0,688	175-320-238
24,00 : 1	1,6	2	48	82	50	20	59	16	26	0,733	176-316-248	0,636	175-316-248
29,00 : 1	2,5	1	29	82	50	20	52	20	26	0,755	176-325-129	0,656	175-325-129
38,00 : 1	2	1	38	84	50	20	59	18	26	0,790	176-320-138	0,688	175-320-138
48,00 : 1	1,6	1	48	82	50	20	59	16	26	0,733	176-316-148	0,636	175-316-148
62,00 : 1	1,25	1	62	82	50	15	61	16	22	0,776	176-312-162	0,676	175-312-162
82,00 : 1	1	1	82	85	50	15	66	14	22	0,734	176-310-182	0,638	175-310-182

**2) Schneckenrad**  
176-.....  
Spezialbronze CuSn 12 \* \*  
Nabe: Stahl  
175-.....  
Grauguss EN-GJL-250  
(DIN EN 1561) (alt: GG 25)

**2) Worm wheel**  
176-.....  
specialbronze CuSn 12 \* \*  
hub: steel  
175-.....  
cast iron EN-GJL-250  
(DIN EN 1561) (old: GG 25)

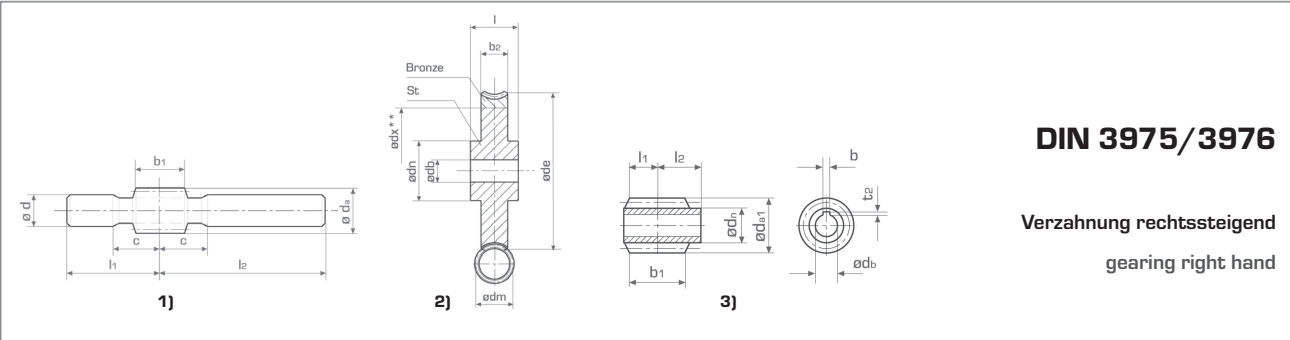
i	Modul Module	z <sub>1</sub> *	d <sub>m</sub>	d <sub>a</sub>	d <sub>n</sub>	d <sub>b</sub>	b	t <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,25 : 1	2,5	4	26,5	31,5	20	12	4	1,8	19,5	27,5	34	0,137	173-325-426
9,50 : 1	2	4	22,4	26,4	17	10	3	1,4	18,5	24,5	32	0,091	173-320-422
12,00 : 1	1,6	4	23	26,2	18,5	12	4	1,8	16,0	24,0	28	0,080	173-316-423
14,50 : 1	2,5	2	26,5	31,5	20	12	4	1,8	19,5	27,5	34	0,137	173-325-226
19,00 : 1	2	2	22,4	26,4	17	10	3	1,4	18,5	24,5	32	0,091	173-320-222
24,00 : 1	1,6	2	23	26,2	18,5	12	4	1,8	16,0	24,0	28	0,080	173-316-223
29,00 : 1	2,5	1	26,5	31,5	20	12	4	1,8	19,5	27,5	34	0,137	173-325-126
38,00 : 1	2	1	22,4	26,4	17	10	3	1,4	18,5	24,5	32	0,091	173-320-122
48,00 : 1	1,6	1	23	26,2	18,6	12	4	1,8	16,5	23,5	28	0,080	173-316-123
62,00 : 1	1,25	1	22,4	24,9	19	12	4	1,8	14,5	22,5	25	0,070	173-312-122
82,00 : 1	1	1	18	20	15	10	3	1,4	13,0	18,0	22	0,370	173-310-118

**3) Bohrungsschnecke**  
Stahl: 1.0503 (C45)

**3) Bored worm**  
steel: 1.0503 (C45)

\* z, z<sub>1</sub>: Zähne - Gangzahl | number of teeth - threads; d<sub>x</sub>\*\* ca. Ø St | Bronze; i = Übersetzungsverh. | ratio

# Schneckenradsätze Worm Gear Units



**DIN 3975/3976**

Verzahnung rechtssteigend  
gearing right hand

Achsabstand

63 mm

centre distance

i	Modul Module	z1*	dm	da	d	c	l1	l2	b1	Bestell Nr. Part No.	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,25 : 1	3,15	4	33,5	39,8	27	40	75	135	40	171-431-433	1,030	172-431-433
9,75 : 1	2,5	4	26,5	31,5	27	40	75	135	40	171-425-426	0,888	172-425-426
12,25 : 1	2	4	28	32	27	35	75	135	32	171-420-428	0,931	172-420-428
14,50 : 1	3,15	2	33,5	39,8	27	35	75	135	40	171-431-233	1,040	172-431-233
19,50 : 1	2,5	2	26,5	31,5	27	35	75	135	40	171-425-226	0,900	172-425-226
24,50 : 1	2	2	28	32	27	35	75	135	32	171-420-228	0,931	172-420-228
29,00 : 1	3,15	1	33,5	39,8	27	35	75	135	40	171-431-133	1,040	172-431-133
39,00 : 1	2,5	1	26,5	31,5	27	35	75	135	40	171-425-126	0,900	172-425-126
49,00 : 1	2	1	28	32	27	35	75	135	32	171-420-128	0,931	172-420-128
61,00 : 1	1,6	1	28	31,2	27	30	75	135	30	171-416-128	0,935	172-416-128
83,00 : 1	1,25	1	22,4	24,9	25,5	25	75	135	25	171-412-122	0,789	172-412-122

**1) Schneckenwelle**  
171-.....  
gehärtet/geschliffen  
172-.....  
nicht gehärtet  
nicht geschliffen  
Stahl: 1.7131  
(16 MnCr 5)

**1) Worm**  
171-.....  
hardened/ground  
172-.....  
not hardened  
not ground  
steel: 1.7131  
(16 MnCr 5)



i	Modul Module	z1*	z*	de	dn	db	dχ**	b2	l	[kg]	Bestell Nr. Part No.	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,25 : 1	3,15	4	29	102	60	25	68	26	32	1,50	176-431-429	1,31	175-431-429
9,75 : 1	2,5	4	39	107	60	25	78	22	32	1,57	176-425-439	1,36	175-425-439
12,25 : 1	2	4	49	104	60	25	80	20	32	1,44	176-420-449	1,25	175-420-449
14,50 : 1	3,15	2	29	102	60	25	68	26	32	1,50	176-431-229	1,31	175-431-229
19,50 : 1	2,5	2	39	107	60	25	78	22	32	1,57	176-425-239	1,36	175-425-239
24,50 : 1	2	2	49	104	60	25	80	20	32	1,44	176-420-249	1,25	175-420-249
29,00 : 1	3,15	1	29	102	60	25	68	26	32	1,50	176-431-129	1,31	175-431-129
39,00 : 1	2,5	1	39	107	60	25	78	22	32	1,57	176-425-139	1,36	175-425-139
49,00 : 1	2	1	49	104	60	25	80	20	32	1,44	176-420-149	1,25	175-420-149
61,00 : 1	1,6	1	61	104	60	20	81	20	32	1,48	176-416-161	1,29	175-416-161
83,00 : 1	1,25	1	83	107,4	60	20	87	16	26	1,32	176-412-183	1,15	175-412-183

**2) Schneckenrad**  
176-.....  
Spezialbronze CuSn 12 \* \*  
Nabe: Stahl  
175-.....  
Grauguss EN-GJL-250  
(DIN EN 1561) (alt: GG 25)

**2) Worm wheel**  
176-.....  
specialbronze CuSn 12 \* \*  
hub: steel  
175-.....  
cast iron EN-GJL-250  
(DIN EN 1561) (old: GG 25)

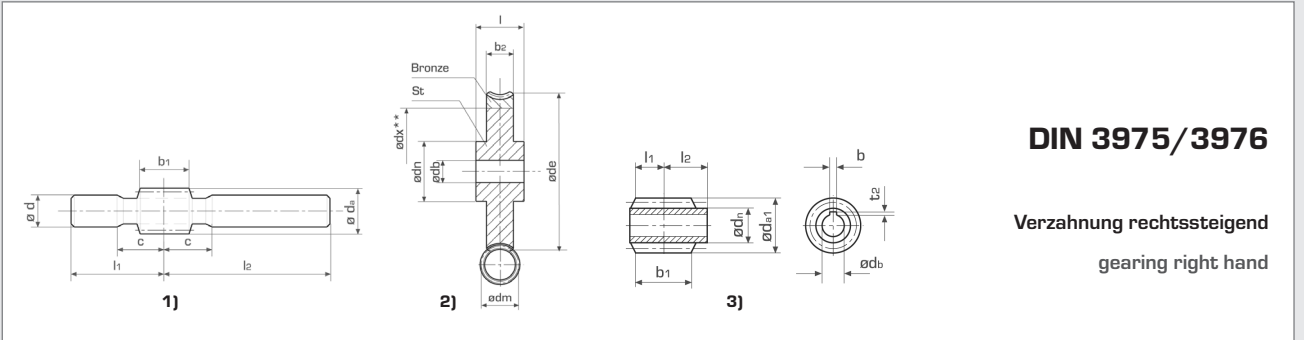
i	Modul Module	z1*	dm	da	dn	db	b	t2	l1	l2	b1	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,25 : 1	3,15	4	33,5	39,8	25	16	5	2,3	23	33	40	0,248	173-431-433
9,75 : 1	2,5	4	26,5	31,5	20	12	4	1,8	22,5	30,5	40	0,158	173-425-426
12,25 : 1	2	4	28	32	22,5	14	5	2,3	18,5	28,5	32	0,144	173-420-428
14,50 : 1	3,15	2	33,5	39,8	25	16	5	2,3	23	33	40	0,248	173-431-233
19,50 : 1	2,5	2	26,5	31,5	20	12	4	1,8	22,5	30,5	40	0,158	173-425-226
24,50 : 1	2	2	28	32	22,5	14	5	2,3	18,5	28,5	32	0,144	173-420-228
29,00 : 1	3,15	1	33,5	39,8	25	16	5	2,3	23	33	40	0,248	173-431-133
39,00 : 1	2,5	1	26,5	31,5	20	12	4	1,8	22,5	30,5	40	0,158	173-425-126
49,00 : 1	2	1	28	32	22,5	14	5	2,3	18,5	28,5	32	0,144	173-420-128
61,00 : 1	1,6	1	28	31,2	23,5	16	5	2,3	17	27	30	0,123	173-416-128
83,00 : 1	1,25	1	22,4	24,9	19	12	4	1,8	14,5	22,5	25	0,070	173-412-122

**3) Bohrungsschnecke**  
Stahl: 1.0503 (C45)

**3) Bored worm**  
steel: 1.0503 (C45)

\* z, z1: Zähne - Gangzahl | number of teeth - threads; dχ\*\* ca. Ø St | Bronze; i = Übersetzungsverh. | ratio

# Schneckenradsätze Worm Gear Units



Achsabstand

80 mm

centre distance

i	Modul Module	z <sub>1</sub> *	d <sub>m</sub>	d <sub>a</sub>	d	c	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	Bestell Nr. Part No.	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,5 : 1	4	4	40	48	32	50	90	170	50	171-540-440	1,81	172-540-440
10,0 : 1	3,15	4	33,5	39,8	32	46	90	170	46	171-531-433	1,61	172-531-433
12,5 : 1	2,5	4	33,5	38,5	32	42	90	170	46	171-525-433	1,63	172-525-433
15,0 : 1	4	2	40	48	32	42	90	170	50	171-540-240	1,82	172-540-240
20,0 : 1	3,15	2	33,5	39,8	32	42	90	170	46	171-531-233	1,61	172-531-233
25,0 : 1	2,5	2	33,5	38,5	32	42	90	170	46	171-525-233	1,63	172-525-233
30,0 : 1	4	1	40	48	32	42	90	170	50	171-540-140	1,82	172-540-140
40,0 : 1	3,15	1	33,5	39,8	32	42	90	170	46	171-531-133	1,61	172-531-133
50,0 : 1	2,5	1	33,5	38,5	32	42	90	170	46	171-525-133	1,63	172-525-133
62,0 : 1	2	1	35,5	39,5	32	35	90	170	38	171-520-135	1,67	172-520-135
82,0 : 1	1,6	1	28	31,2	30,5	35	90	170	36	171-516-128	1,42	172-516-128

**1) Schneckenwelle**  
171-.....  
gehärtet/ geschliffen  
172-.....  
nicht gehärtet  
nicht geschliffen  
Stahl: 1.7131  
(16 MnCr 5)

**1) Worm**  
171-.....  
hardened/ ground  
172-.....  
not hardened  
not ground  
steel: 1.7131  
(16 MnCr 5)

i	Modul Module	z <sub>1</sub> *	z *	d <sub>e</sub>	d <sub>n</sub>	d <sub>b</sub>	d <sub>x</sub> **	b <sub>2</sub>	l	[kg]	Bestell Nr. Part No.	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,5 : 1	4	4	30	132	70	30	94	32	40	3,10	176-540-430	2,70	175-540-430
10,0 : 1	3,15	4	40	136	70	30	103	28	40	2,99	176-531-440	2,61	175-531-440
12,5 : 1	2,5	4	50	134	70	30	105	26	40	2,93	176-525-450	2,55	175-525-450
15,0 : 1	4	2	30	132	70	30	94	32	40	3,10	176-540-230	2,70	175-540-230
20,0 : 1	3,15	2	40	136	70	30	103	28	40	2,99	176-531-240	2,61	175-531-240
25,0 : 1	2,5	2	50	134	70	30	105	26	40	2,93	176-525-250	2,55	175-525-250
30,0 : 1	4	1	30	132	70	30	94	32	40	3,10	176-540-130	2,70	175-540-130
40,0 : 1	3,15	1	40	136	70	30	103	28	40	2,99	176-531-140	2,61	175-531-140
50,0 : 1	2,5	1	50	134	70	30	105	26	40	2,93	176-525-150	2,55	175-525-150
62,0 : 1	2	1	62	131	70	30	106	24	40	2,70	176-520-162	2,35	175-520-162
82,0 : 1	1,6	1	82	137	70	30	114	18	40	2,48	176-516-182	2,16	175-516-182

**2) Schneckenrad**  
176-.....  
Spezialbronze CuSn 12 \* \*  
Nabe: Stahl  
175-.....  
Grauguss EN-GJL-250  
(DIN EN 1561) (alt: GG 25)

**2) Worm wheel**  
176-.....  
specialbronze CuSn 12 \* \*  
hub: steel  
175-.....  
cast iron EN-GJL-250  
(DIN EN 1561) (old: GG 25)

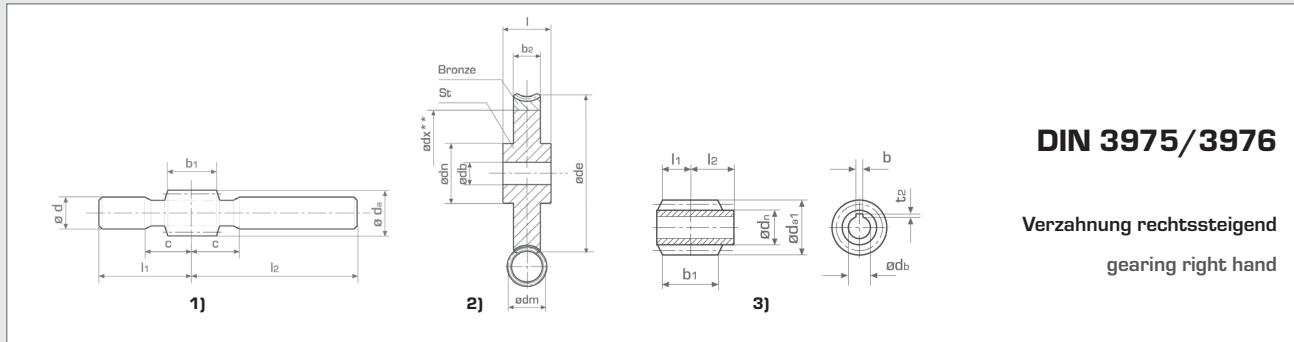
i	Modul Module	z <sub>1</sub> *	d <sub>m</sub>	d <sub>a</sub>	d <sub>n</sub>	d <sub>b</sub>	b	t <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,5 : 1	4	4	40	48	30	20	6	2,8	29	39	50	0,429	173-540-440
10,0 : 1	3,15	4	33,5	39,8	25	16	5	2,3	26	36	46	0,280	173-531-433
12,5 : 1	2,5	4	33,5	38,5	27	18	6	2,8	25,5	37,5	46	0,266	173-525-433
15,0 : 1	4	2	40	48	30	20	6	2,8	29	39	50	0,429	173-540-240
20,0 : 1	3,15	2	33,5	39,8	25	16	5	2,3	26	36	46	0,280	173-531-233
25,0 : 1	2,5	2	33,5	38,5	27	18	6	2,8	25,5	37,5	46	0,266	173-525-233
30,0 : 1	4	1	40	48	30	20	6	2,8	29	39	50	0,429	173-540-140
40,0 : 1	3,15	1	33,5	39,8	25	16	5	2,3	26	36	46	0,280	173-531-133
50,0 : 1	2,5	1	33,5	38,5	27	18	6	2,8	25,5	37,5	46	0,266	173-525-133
62,0 : 1	2	1	35,5	39,5	30	20	6	2,8	21,5	33,5	38	0,249	173-520-135
82,0 : 1	1,6	1	28	31,2	23,5	16	5	2,3	20	30	36	0,143	173-516-128

**3) Bohrungsschnecke**  
Stahl: 1.0503 (C45)

**3) Bored worm**  
steel: 1.0503 (C45)

\* z, z<sub>1</sub>: Zähne - Gangzahl | number of teeth - threads; d<sub>x</sub>\*\* ca. Ø St | Bronze; i = Übersetzungsverh. | ratio

# Schneckenradsätze Worm Gear Units



Achsabstand

100 mm

centre distance

i	Modul Module	z <sub>1</sub> *	d <sub>m</sub>	d <sub>a</sub>	d	c	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	Bestell Nr. Part No.	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,5 : 1	5	4	50	60	37	50	130	220	60	171-650-450	3,39	172-650-450
10,0 : 1	4	4	40	48	37	54	130	220	54	171-640-440	2,94	172-640-440
12,5 : 1	3,15	4	42,5	48,8	37	45	130	220	50	171-631-442	3,07	172-631-442
15,0 : 1	5	2	50	60	37	50	130	220	60	171-650-250	3,39	172-650-250
20,0 : 1	4	2	40	48	37	45	130	220	54	171-640-240	2,98	172-640-240
25,0 : 1	3,15	2	42,5	48,8	37	45	130	220	50	171-631-242	3,07	172-631-242
30,0 : 1	5	1	50	60	37	50	130	220	60	171-650-150	3,39	172-650-150
40,0 : 1	4	1	40	48	37	45	130	220	54	171-640-140	2,98	172-640-140
50,0 : 1	3,15	1	42,5	48,8	37	45	130	220	50	171-631-142	3,07	172-631-142
63,0 : 1	2,5	1	42,5	47,5	37	40	130	220	45	171-625-142	3,07	172-625-142
82,0 : 1	2	1	35,5	39,5	37	40	130	220	42	171-620-135	2,88	172-620-135

**1) Schneckenwelle**  
171-.....  
gehärtet/geschliffen  
172-.....  
nicht gehärtet  
nicht geschliffen  
Stahl: 1.7131  
(16 MnCr 5)

**1) Worm**  
171-.....  
hardened/ground  
172-.....  
not hardened  
not ground  
steel: 1.7131  
(16 MnCr 5)

i	Modul Module	z <sub>1</sub> *	z*	d <sub>e</sub>	d <sub>n</sub>	d <sub>b</sub>	d <sub>x</sub> **	b <sub>2</sub>	l	[kg]	Bestell Nr. Part No.	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,5 : 1	5	4	30	165	85	40	120	40	50	5,98	176-650-430	5,20	175-650-430
10,0 : 1	4	4	40	172	85	40	134	34	50	6,06	176-640-440	5,29	175-640-440
12,5 : 1	3,15	4	50	167	85	40	134	32	50	5,65	176-631-450	4,93	175-631-450
15,0 : 1	5	2	30	165	85	40	120	40	50	5,98	176-650-230	5,20	175-650-230
20,0 : 1	4	2	40	172	85	40	134	34	50	6,06	176-640-240	5,29	175-640-240
25,0 : 1	3,15	2	50	167	85	40	134	32	50	5,65	176-631-250	4,93	175-631-250
30,0 : 1	5	1	30	165	85	40	120	40	50	5,98	176-650-130	5,20	175-650-130
40,0 : 1	4	1	40	172	85	40	134	34	50	6,06	176-640-140	5,29	175-640-140
50,0 : 1	3,15	1	50	167	85	40	134	32	50	5,65	176-631-150	4,93	175-631-150
63,0 : 1	2,5	1	63	165	85	40	137	28	50	5,16	176-625-163	4,50	175-625-163
82,0 : 1	2	1	82	170,5	85	40	146	24	50	5,07	176-620-182	4,41	175-620-182

**2) Schneckenrad**  
176-.....  
Spezialbronze CuSn 12 \* \*  
Nabe: Stahl  
175-.....  
Grauguss EN-GJL-250  
(DIN EN 1561) (alt: GG 25)

**2) Worm wheel**  
176-.....  
specialbronze CuSn 12 \* \*  
hub: steel  
175-.....  
cast iron EN-GJL-250  
(DIN EN 1561) (old: GG 25)

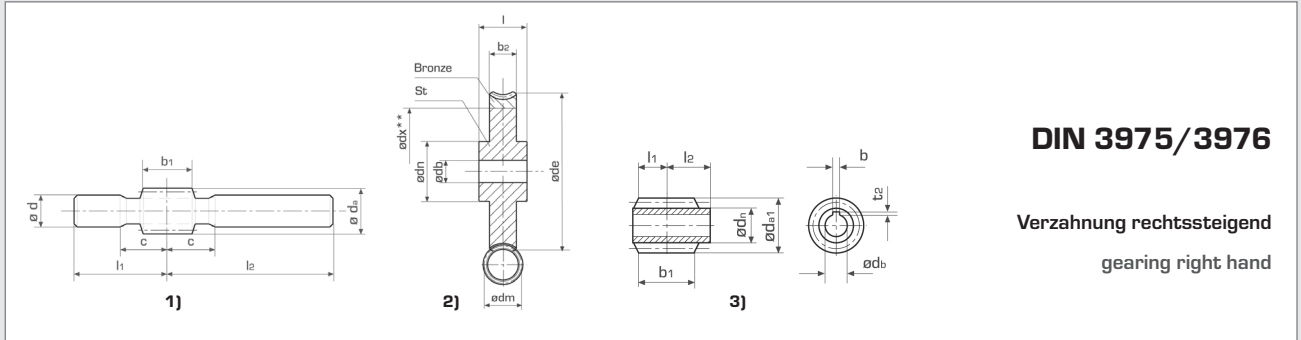
i	Modul Module	z <sub>1</sub> *	d <sub>m</sub>	d <sub>a</sub>	d <sub>n</sub>	d <sub>b</sub>	b	t <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,5 : 1	5	4	50	60	37,5	26	8	3,3	35	50	60	0,776	173-650-450
10,0 : 1	4	4	40	48	30	20	6	2,8	31	42	54	0,451	173-640-440
12,5 : 1	3,15	4	42,5	48,8	34,5	24	8	3,3	28	44	50	0,450	173-631-442
15,0 : 1	5	2	50	60	37,5	26	8	3,3	35	50	60	0,776	173-650-250
20,0 : 1	4	2	40	48	30	20	6	2,8	31	42	54	0,451	173-640-240
25,0 : 1	3,15	2	42,5	48,8	34,5	24	8	3,3	28	44	50	0,450	173-631-242
30,0 : 1	5	1	50	60	37,5	26	8	3,3	35	50	60	0,776	173-650-150
40,0 : 1	4	1	40	48	30	20	6	2,8	31	42	54	0,451	173-640-140
50,0 : 1	3,15	1	42,5	48,8	34,5	24	8	3,3	28	44	50	0,450	173-631-142
63,0 : 1	2,5	1	42,5	47,5	35,5	26	8	3,3	25	41	45	0,385	173-625-142
82,0 : 1	2	1	35,5	39,5	30	20	6	2,8	23,5	35,5	42	0,270	173-620-135

**3) Bohrungsschnecke**  
Stahl: 1.0503 (C45)

**3) Bored worm**  
steel: 1.0503 (C45)

\* z, z<sub>1</sub>: Zähne - Gangzahl | number of teeth - threads; d<sub>x</sub>\*\* ca. Ø St | Bronze; i = Übersetzungsverh. | ratio

# Schneckenradsätze Worm Gear Units



**DIN 3975/3976**

Verzahnung rechtssteigend  
gearing right hand

Achsabstand

125 mm

centre distance

i	Modul Module	z1 *	d <sub>m</sub>	d <sub>a</sub>	d	c	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	Bestell Nr. Part No.	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,25 : 1	6,3	4	63	75,6	47,5	63	150	250	86	171-763-463	6,52	172-763-463
10,00 : 1	5	4	50	60	50	68	150	250	69	171-750-450	5,89	172-750-450
12,50 : 1	4	4	50	58	50	56	150	250	60	171-740-450	6,02	172-740-450
14,50 : 1	6,3	2	63	75,6	50	68	150	250	86	171-763-263	6,91	172-763-263
20,00 : 1	5	2	50	60	50	56	150	250	69	171-750-250	5,99	172-750-250
25,00 : 1	4	2	50	58	50	56	150	250	60	171-740-250	6,02	172-740-250
29,00 : 1	6,3	1	63	75,6	50	62	150	250	86	171-763-163	6,89	172-763-163
40,00 : 1	5	1	50	60	50	56	150	250	69	171-750-150	5,99	172-750-150
50,00 : 1	4	1	50	58	50	56	150	250	60	171-740-150	6,02	172-740-150
62,00 : 1	3,15	1	53	59,3	50	50	150	250	60	171-731-153	6,19	172-731-153
83,00 : 1	2,5	1	42,5	47,5	47	50	150	250	50	171-725-142	5,18	172-725-142

**1) Schneckenwelle**  
171-.....  
gehärtet/ geschliffen  
172-.....  
nicht gehärtet  
nicht geschliffen  
Stahl: 1.7131  
(16 MnCr 5)

**1) Worm**  
171-.....  
hardened/ ground  
172-.....  
not hardened  
not ground  
steel: 1.7131  
(16 MnCr 5)

i	Modul Module	z1 *	z*	d <sub>e</sub>	d <sub>n</sub>	d <sub>b</sub>	d <sub>x</sub> **	b <sub>2</sub>	l	[kg]	Bestell Nr. Part No.	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,25 : 1	6,3	4	29	206	100	50	148	50	60	11,33	176-763-429	9,87	175-763-429
10,00 : 1	5	4	40	215	100	50	170	40	60	11,05	176-750-440	9,61	175-750-440
12,50 : 1	4	4	50	212	100	50	174	34	60	10,25	176-740-450	8,93	175-740-450
14,50 : 1	6,3	2	29	206	100	50	148	50	60	11,33	176-763-229	9,87	175-763-229
20,00 : 1	5	2	40	215	100	50	170	40	60	11,05	176-750-240	9,61	175-750-240
25,00 : 1	4	2	50	212	100	50	174	34	60	10,25	176-740-250	8,93	175-740-250
29,00 : 1	6,3	1	29	206	100	50	148	50	60	11,33	176-763-129	9,87	175-763-129
40,00 : 1	5	1	40	215	100	50	170	40	60	11,05	176-750-140	9,61	175-750-140
50,00 : 1	4	1	50	212	100	50	174	34	60	10,25	176-740-150	8,93	175-740-150
62,00 : 1	3,15	1	62	206,5	100	50	174	34	60	9,55	176-731-162	8,32	175-731-162
83,00 : 1	2,5	1	83	215	100	50	186	28	60	9,19	176-725-183	7,95	175-725-183

**2) Schneckenrad**  
176-.....  
Spezialbronze CuSn 12 \* \*  
Nabe: Stahl  
175-.....  
Grauguss EN-GJL-250  
(DIN EN 1561) (alt: GG 25)

**2) Worm wheel**  
176-.....  
special bronze CuSn 12 \* \*  
hub: steel  
175-.....  
cast iron EN-GJL-250  
(DIN EN 1561) (old: GG 25)

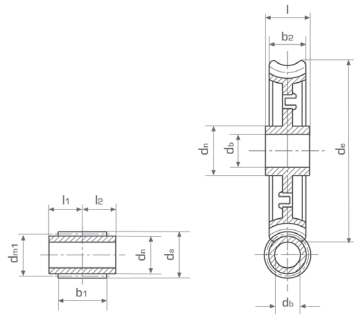
i	Modul Module	z1 *	d <sub>m</sub>	d <sub>a</sub>	d <sub>n</sub>	d <sub>b</sub>	b	t <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
7,25 : 1	6,3	4	63	75,6	47	32	10	3,3	49	68	86	1,780	173-763-463
10,00 : 1	5	4	50	60	37	26	8	3,3	39,5	54,5	69	0,882	173-750-450
12,50 : 1	4	4	50	58	40	30	8	3,3	34	50	60	0,675	173-740-450
14,50 : 1	6,3	2	63	75,6	47	32	10	3,3	49	68	86	1,780	173-763-263
20,00 : 1	5	2	50	60	37	26	8	3,3	39,5	54,5	69	0,882	173-750-250
25,00 : 1	4	2	50	58	40	30	8	3,3	34	50	60	0,675	173-740-250
29,00 : 1	6,3	1	63	75,6	47	32	10	3,3	49	68	86	1,780	173-763-163
40,00 : 1	5	1	50	60	37	26	8	3,3	39,5	54,5	69	0,882	173-750-150
50,00 : 1	4	1	50	58	40	30	8	3,3	34	50	60	0,675	173-740-150
62,00 : 1	3,15	1	53	59,3	45	32	10	3,3	33	53	60	0,813	173-731-153
83,00 : 1	2,5	1	42,5	47,5	36	26	8	3,3	27,5	43,5	50	0,419	173-725-142

**3) Bohrungsschnecke**  
Stahl: 1.0503 (C45)

**3) Bored worm**  
steel: 1.0503 (C45)

\* z, z<sub>1</sub>: Zähne - Gangzahl | number of teeth - threads; d<sub>x</sub>\*\* ca. Ø St | Bronze; i = Übersetzungsverh. | ratio

# Schneckenradsätze Worm Gear Units



Schneckenrad | worm wheel  
Polyamid gespritzt | polyamide injection moulded  
Bohrungsschnecke | worm  
GD-ZnAl4Cu1

Schneckenrad

worm wheel

a	i	m	z <sub>1</sub> *	z*	d <sub>e</sub>	d <sub>n</sub>	b <sub>d</sub>	b <sub>2</sub>	l	Bestell Nr. Part No.
30	40	1	1	40	45	19	10	16	28	178-010-140
56	40	2	1	40	87	29	17	25	36	178-020-140

\* z, z<sub>1</sub>: Zähne - Gangzahl | number of teeth - threads

Bohrungsschnecke rechtssteigend

bored worm right hand

d <sub>m1</sub>	d <sub>a</sub>	d <sub>n</sub>	b <sub>d</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	Bestell Nr. Part No.
20	22	17	10	17	17	17	173-010-120
32	35	26	14	27	27	34	173-020-132

## Leistungsdaten | performance data

Schneckenwelle (Bohrungsschnecke)   worm (bored worm)	Material   material	GD-ZnAl4Cu1
Schneckenrad   worm wheel	Material   material	PA66 (Ultramid A4H)
Anwendungsfaktor   application factor	KA = 1	
Antriebsdrehzahl [min <sup>-1</sup> ]   input speed [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>1</sub>	
Übersetzung   ratio	i <sub>N</sub>	
Eingangsleistung [kW]   power input [kW]	P <sub>1</sub>	
Abtriebsdrehmoment [Nm]   output torque [Nm]	T <sub>2</sub>	

Bestell Nr. Part No.	n <sub>1</sub>		125		250		500		750		1000		1500		3000	
	i <sub>N</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	
178-010-140	40	0,01	13	0,03	13	0,05	13	0,08	13	0,10	13	0,15	13	0,25	13	
178-020-140	40	0,08	84	0,15	84	0,30	84	0,43	84	0,57	84	0,75	84	1,33	84	

## Information

Bei WMH-Standard-Schneckenradsätzen sind die Wellenzapfen bei beiden Ausführungen weich und können nachträglich den Erfordernissen entsprechend weiter bearbeitet werden. Die Bohrungsschnecken werden aus Werkstoff 1.0503 (C 45) mit Keilnute nach DIN 6885 Blatt 1 ausgeführt. Für die Schneckenräder wird eine hochwertige Spezialbronze mit besonders guten Gleiteigenschaften oder für untergeordnete Zwecke Grauguss verwendet. Bei der überschlägigen Überprüfung der Übertragungsleistung sind die zu übertragenden Leistungen mit dem Betriebsfaktor, dem Sicherheitsfaktor, mit dem Lagefaktor für die Schneckenanordnung, sowie mit dem Zeitfaktor für Aussetzbetrieb zu multiplizieren.

Daraus ergibt sich die Leistung, die für das jeweilige Getriebe aus den Leistungsdaten ermittelt werden kann.

## Information

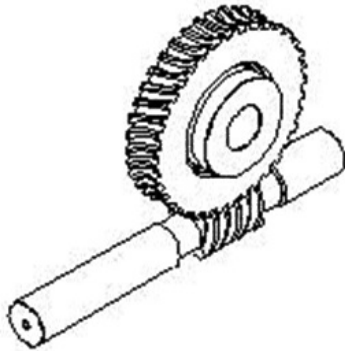
With WMH-Standard Worms the extension shafts are soft and can be machined to suit specific requirements as can the bore of the worm wheel. The worms without shafts are made of steel 1.0503 (C 45) and are bored and keywayed to DIN 6885. The worm wheels are made from a high quality special bronze which has excellent low friction properties. For normal applications Cast Iron can be used. When selecting the size of gear the output power has to be multiplied by the factors: operating factor, safety factor, position factor and time factor for intermittent operation.

This calculation will give the output power for use with the performance data sheets so that the size of gear can be selected.



## Schneckenradsätze - Leistungsdaten

### Worm Gear Units - Performance Data



Schneckenwelle einsatzgehärtet | worms case hardened  
 Schneckenflanken geschliffen | and ground threads  
 Schneckenrad | worm wheel Spezialbronze | special bronze

Antriebsdrehzahl [min<sup>-1</sup>] | input speed [min<sup>-1</sup>] **n<sub>1</sub>**  
 Übersetzung | ratio **i<sub>N</sub>**  
 Startmoment [Nm] | starting torque [Nm] **T<sub>2, stat</sub>**  
 Eingangsleistung [kW] | power input [kW] **P<sub>1</sub>**  
 Abtriebsdrehmoment [Nm] | output torque [Nm] **T<sub>2</sub>**  
 Verzahnungswirkungsgrad | efficiency of teeth **η<sub>z</sub>**

Für die Berechnung wurde ein gleichmäßiger, stoßfreier Betrieb und eine Schmierung mit Klübersynth UH1 6-460 zugrunde gelegt. Die Auslegung erfolgte mit einem Anwendungs- und Sicherheitsfaktor von jeweils 1,0. Eine fallweise Anpassung dieser Faktoren an die jeweiligen Anwendungsfälle und Verhältnisse ist dabei zu berücksichtigen.

The values given in the table are based on uniform, smooth operation and lubrication with Klübersynth UH1 6-460. For the dimensioning we used a value of 1,0 for both application & safety factor. The adaption of these factors case by case is necessary to consider the diverse applications and actual conditions.

Achsabstand		50 mm														centre distance
n <sub>1</sub>		125		250		500		750		1000		1500		3000		
i <sub>N</sub>	T <sub>2, stat</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	η <sub>z</sub>
7,25	249	0,25	128	0,45	115	0,70	88	0,90	75	1,20	75	1,50	62	2,50	50	0,95
9,50	190	0,19	126	0,32	105	0,55	90	0,70	75	0,80	64	1,40	75	1,90	48	0,94
12,00	136	0,103	83	0,27	109	0,49	99	0,65	86	0,79	79	1,20	79	1,90	60	0,92
14,50	257	0,16	154	0,3	144	0,50	119	0,68	108	0,80	94	0,98	75	2,00	75	0,91
19,00	195	0,11	135	0,24	148	0,40	122	0,56	112	0,64	96	0,85	83	1,50	70	0,90
24,00	138	0,06	86	0,16	117	0,30	109	0,41	97	0,49	87	0,65	75	0,94	48	0,87
29,00	259	0,10	171	0,19	163	0,32	135	0,45	127	0,55	115	0,70	94	1,10	68	0,84
38,00	197	0,07	151	0,14	151	0,24	127	0,34	118	0,43	112	0,55	92	0,86	64	0,82
48,00	139	0,04	96	0,09	110	0,19	116	0,27	107	0,34	101	0,46	88	0,70	57	0,77
62,00	109	0,017	42	0,05	65	0,13	88	0,19	83	0,24	78	0,36	76	0,64	60	0,70
82,00	81	0,015	47	0,03	44	0,075	56	0,12	59	0,18	66	0,23	78	0,43	40	0,67

Achsabstand		63 mm														centre distance
n <sub>1</sub>		125		250		500		750		1000		1500		3000		
i <sub>N</sub>	T <sub>2, stat</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	η <sub>z</sub>
7,25	514	0,55	283	0,85	218	1,70	218	2,10	179	2,80	179	3,20	135	5,00	103	0,95
9,75	371	0,40	274	0,65	223	1,10	187	1,60	182	2,10	179	2,50	140	3,50	95	0,94
12,25	270	0,28	235	0,45	188	0,75	155	1,20	167	1,50	155	2,00	137	3,20	106	0,93
14,50	529	0,30	291	0,55	267	0,85	204	1,50	243	1,80	141	2,20	175	3,00	114	0,91
19,50	382	0,25	322	0,40	257	0,68	217	0,88	187	1,50	241	1,80	189	2,20	108	0,90
24,50	275	0,15	229	0,28	214	0,50	190	0,65	163	0,83	155	1,00	121	1,80	104	0,87
29,00	533	0,20	348	0,40	351	0,60	259	0,81	234	0,92	197	1,50	214	1,80	117	0,84
39,00	385	0,15	331	0,28	321	0,49	279	0,63	238	0,75	209	1,20	223	1,40	116	0,83
49,00	276	0,10	262	0,18	236	0,37	241	0,49	213	0,56	178	0,75	154	1,30	124	0,78
61,00	221	0,06	172	0,14	205	0,27	196	0,40	195	0,55	201	0,68	158	1,20	129	0,72
83,00	146	0,023	74	0,065	111	0,12	98	0,19	101	0,25	100	0,32	77	0,53	48	0,68



# Schneckenradsätze - Leistungsdaten

## Worm Gear Units - Performance Data



Antriebsdrehzahl [min<sup>-1</sup>] | input speed [min<sup>-1</sup>] **n<sub>1</sub>**  
 Übersetzung | ratio **i<sub>N</sub>**  
 Startmoment [Nm] | starting torque [Nm] **T<sub>2, stat</sub>**  
 Eingangsleistung [kW] | power input [kW] **P<sub>1</sub>**  
 Abtriebsdrehmoment [Nm] | output torque [Nm] **T<sub>2</sub>**  
 Verzahnungswirkungsgrad | efficiency of teeth **η<sub>z</sub>**

Achsabstand **80 mm** centre distance

n <sub>1</sub>	80 mm																
	125		250		500		750		1000		1500		3000				
i <sub>N</sub>	T <sub>2, stat</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	η <sub>z</sub>	
7,50	1038	0,90	481	1,80	485	2,50	336	3,30	295	4,40	294	5,50	244	9,50	207	0,95	
10,00	757	0,73	519	1,30	462	2,00	353	2,60	306	3,30	291	4,30	251	7,60	218	0,95	
12,50	566	0,55	480	0,98	428	1,80	391	2,30	334	2,50	270	3,50	250	5,30	185	0,94	
15,00	1071	0,52	533	0,90	462	1,60	411	2,00	340	2,30	291	3,20	268	5,40	220	0,92	
20,00	779	0,41	551	0,78	526	1,30	434	1,60	357	2,00	333	2,80	308	4,30	228	0,91	
25,00	576	0,29	470	0,55	447	0,88	353	1,30	350	1,50	300	2,10	277	3,20	200	0,89	
30,00	1080	0,37	694	0,67	631	1,20	568	1,60	502	1,90	444	2,30	352	4,00	294	0,86	
40,00	785	0,27	655	0,50	610	0,95	572	1,40	570	1,80	549	2,00	398	2,90	271	0,84	
50,00	579	0,20	570	0,35	500	0,65	459	0,85	400	1,10	386	1,60	373	2,70	297	0,80	
62,00	421	0,13	410	0,26	409	0,52	408	0,76	406	0,98	390	1,30	337	2,00	235	0,73	
82,00	268	0,067	256	0,135	259	0,275	261	0,40	257	0,55	263	0,77	238	1,50	216	0,72	



Achsabstand **100 mm** centre distance

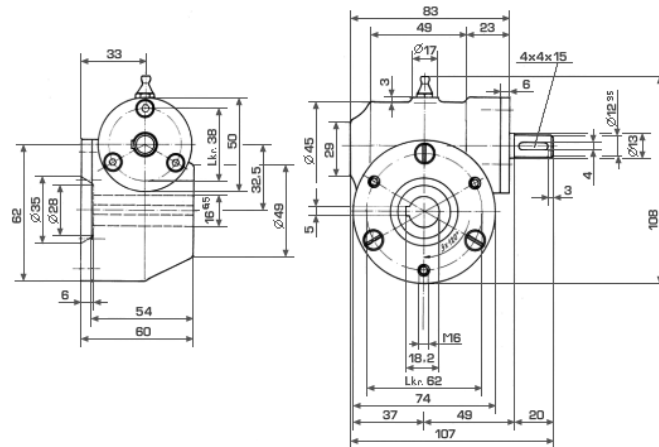
n <sub>1</sub>	100 mm																
	125		250		500		750		1000		1500		3000				
i <sub>N</sub>	T <sub>2, stat</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	η <sub>z</sub>	
7,50	2027	1,80	976	3,20	868	5,30	720	6,50	587	8,20	555	10,00	449	16,30	358	0,96	
10,00	1470	1,40	1006	2,50	900	4,20	756	5,30	635	6,40	574	8,50	506	13,50	395	0,96	
12,50	1093	0,96	846	1,70	750	3,00	663	3,80	558	4,80	527	6,20	451	9,50	337	0,94	
15,00	2092	1,20	1250	2,10	1095	3,40	889	4,50	782	5,60	729	7,40	638	10,40	433	0,93	
20,00	1517	0,90	1237	1,50	1014	2,60	897	3,40	779	4,20	720	5,50	624	8,20	452	0,92	
25,00	1113	0,62	1025	1,00	828	1,87	777	2,40	661	3,00	618	3,90	530	6,20	405	0,90	
30,00	2110	0,73	1402	1,40	1351	2,10	1017	2,80	901	3,50	842	4,70	748	6,30	471	0,87	
40,00	1530	0,50	1254	0,90	1135	1,55	981	2,00	839	2,30	718	3,10	638	4,60	449	0,86	
50,00	1118	0,37	1085	0,72	1063	1,20	891	1,57	771	1,98	726	2,60	626	3,80	425	0,82	
63,00	777	0,23	773	0,43	729	0,90	775	1,33	762	1,65	704	2,00	555	3,20	409	0,76	
82,00	556	0,13	529	0,25	513	0,52	524	0,76	521	1,00	511	1,50	506	2,40	371	0,73	

Achsabstand **125 mm** centre distance

n <sub>1</sub>	125 mm																
	125		250		500		750		1000		1500		3000				
i <sub>N</sub>	T <sub>2, stat</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	η <sub>z</sub>	
7,25	3979	3,50	1851	6,00	1585	10,50	1391	13,00	1147	16,30	1077	20,40	893	25,50	542	0,96	
10,00	2702	2,75	1994	5,20	1887	8,60	1563	11,00	1331	13,60	1233	17,20	1036	19,00	557	0,96	
12,50	1865	1,85	1655	3,20	1432	6,20	1391	7,60	1134	9,40	1050	12,40	920	15,00	539	0,95	
14,50	4107	2,40	2452	4,20	2144	7,20	1848	10,00	1710	11,50	1471	14,50	1229	15,00	604	0,93	
20,00	2789	1,70	2369	3,10	2164	5,10	1786	7,10	1656	8,30	1449	11,00	1274	12,00	666	0,93	
25,00	1904	1,00	1695	1,90	1614	3,40	1450	4,60	1305	5,60	1188	7,50	1054	9,00	600	0,91	
29,00	4143	1,50	2860	2,70	2573	4,40	2116	5,80	1856	6,70	1602	8,60	1357	9,60	697	0,88	
40,00	2813	0,95	2445	1,80	2326	3,10	2017	4,10	1774	5,00	1618	6,60	1413	7,00	801	0,87	
50,00	1915	0,61	1868	1,20	1847	2,20	1708	3,00	1549	3,50	1347	4,60	1167	6,00	703	0,84	
62,00	1487	0,42	1467	0,83	1457	1,60	1424	2,30	1362	3,00	1330	4,00	1166	5,80	769	0,79	
83,00	1024	0,23	1013	0,46	1020	0,90	1008	1,30	966	1,70	943	2,60	955	4,60	793	0,76	

## Schneckengetriebe für Handbetrieb - Einfache Ausführung

### Worm Reducer for Manual Operation - Simple Execution

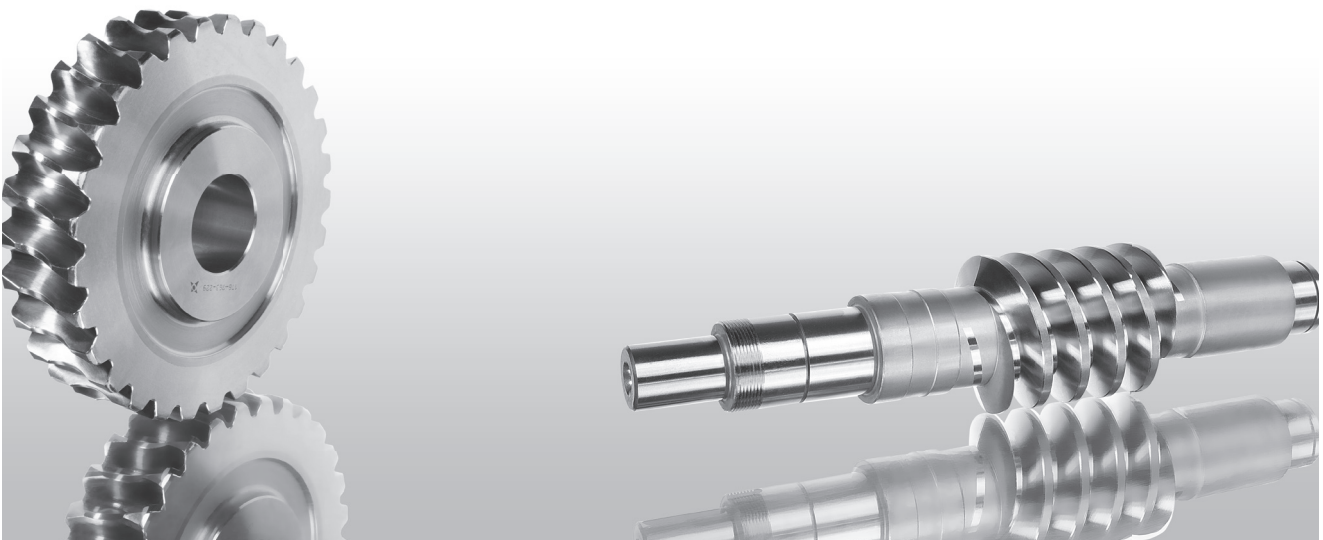


Bestell Nr.  
Part No.

Gehäuse   case	GG	570-203-030
Schneckenrad   worm wheel	Spezialbronze   special bronze	
Schnecke   worm	Stahl   steel	
Übersetzungsverh.   ratio	$i = 30:1$	
Abtriebsmoment   torque	20 [Nm]	
Gewicht   weight	1,5 [kg]	
Schmierung   lubrication	Fließfett   grease	

➤ Made by WMH Herion ...

part of your drive.





# Keilwellen & Muffen

## Splined Shafts & Sleeves

Lagerprogramm

Stock Programme

Inhalt

Content

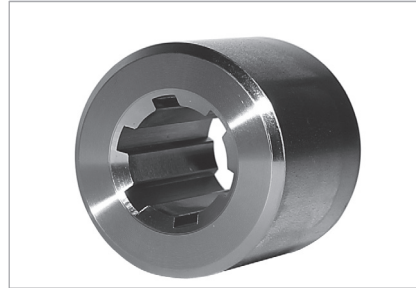
Keilwellen  
Splined Shafts

• Seiten | pages J 1



Keilwellen-Muffen - rund  
Splined Sleeves - Round

• Seiten | pages J 1



Keilwellen-Muffen - Flansch  
Splined Sleeves - Flange

• Seiten | pages J 2



Keilwellen-Muffen - Flansch, gebohrt  
Splined Sleeves - Flange, with Holes

• Seiten | pages J 2



# Keilwellen & Muffen

## Splined Shafts & Sleeves

### Sonderanfertigungen

### Custom Made Parts

#### Inhalt

#### Content

Nach Zeichnung und Kundenwunsch fertigen wir Wellen und Naben in zahlreichen Ausführungen:

Acc. to drawing and customer requirement, we manufacture shafts and hubs in numerous designs:

#### Wellen und Naben

- Mit Mehrkeilprofilen, Kerbverzahnungen, Einzelnuten
- Außen-Profile bis max.  $\varnothing$  180 mm
- Länge bis max. 1 600 mm
- Gefräst und geschliffen

#### Shafts and Hubs

- With multi-spline profiles, serrations, single groove
- Outer profile up to max.  $\varnothing$  180 mm
- Length up to max. 1 600 mm
- Milled and ground

#### Wellen und Naben

- Innen-Profile, Räumen:
- Werkzeug- $\varnothing$  max. 90 mm
  - Werkstück- $\varnothing$  max. 400 mm
  - Räumlänge max. 200 mm

#### Shafts and Hubs

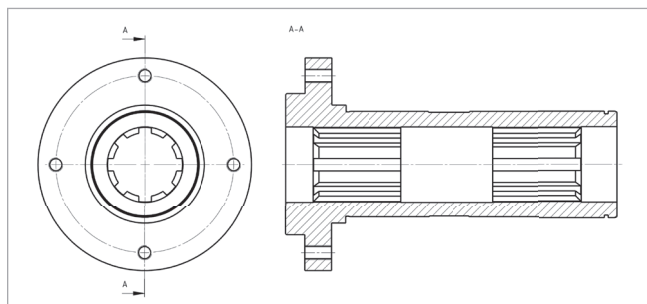
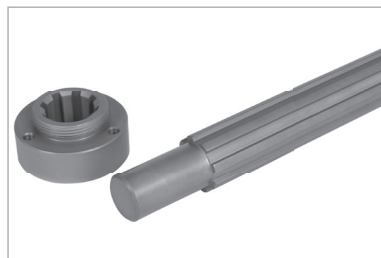
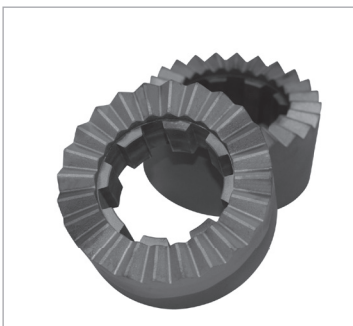
- Inner profile, broaching:
- Tool- $\varnothing$  max. 90 mm
  - Work-piece- $\varnothing$  max. 400 mm
  - Broaching length max. 200 mm

#### Wellen und Naben

- Innen-Profile, Ziehen:
- Werkstück- $\varnothing$  max. 1 500 mm
  - Bohrungs- $\varnothing$  max. 400 mm
  - Nutlänge max. 425 mm
  - Nutbreite max. 50 mm

#### Shafts and Hubs

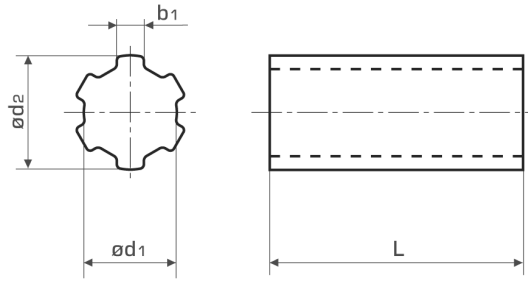
- Inner profile, drawn:
- Work-piece- $\varnothing$  max. 1 500 mm
  - Bore- $\varnothing$  max. 400 mm
  - Groove length max. 425 mm
  - Groove width max. 50 mm



Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

We offer more than competitive prices - contact our engineering department!

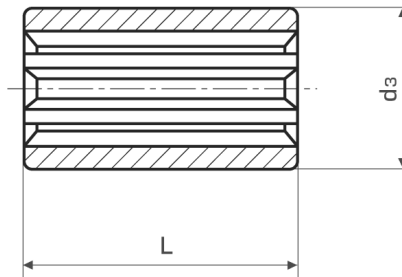
## Keilwellen und Muffen nach DIN 5463/ISO 14 Splined Shafts and Sleeves acc. to DIN 5463/ISO 14



Keilwelle gezogen Werkstoff: 1.0511 (C40)

splined shafts drawn material: steel 1.0511 (C40)

$a^* \times d_1 \times d_2$		$b_1$		Bestell Nr. / Part No.					
0 -0,07 -0,08 -0,27		0 $\left[ \frac{\text{kg}}{\text{m}} \right]$		L = 250	L = 500	L = 1 000	L = 2 000	L = 3 000	L = 4 500 [mm]
6 x 11	x 14	3	0,95	294-111-025	294-111-050	294-111-100	294-111-200	294-111-300	294-111-450
6 x 13	x 16	3,5	1,29	294-113-025	294-113-050	294-113-100	294-113-200	294-113-300	294-113-450
6 x 16	x 20	4	1,91	294-116-025	294-116-050	294-116-100	294-116-200	294-116-300	294-116-450
6 x 18	x 22	5	2,45	294-118-025	294-118-050	294-118-100	294-118-200	294-118-300	294-118-450
6 x 21	x 25	5	3,24	294-121-025	294-121-050	294-121-100	294-121-200	294-121-300	294-121-450
6 x 23	x 28	6	3,96	294-123-025	294-123-050	294-123-100	294-123-200	294-123-300	294-123-450
6 x 26	x 32	6	5,01	294-126-025	294-126-050	294-126-100	294-126-200	294-126-300	294-126-450
6 x 28	x 34	7	5,82	294-128-025	294-128-050	294-128-100	294-128-200	294-128-300	294-128-450
6 x 28,14	x 34,94	8,64	6,72	294-129-025	294-129-050	294-129-100	294-129-200	294-129-300	294-129-450
8 x 32	x 38	6	7,43	294-132-025	294-132-050	294-132-100	294-132-200	294-132-300	294-132-450
8 x 36	x 42	7	9,30	294-136-025	294-136-050	294-136-100	294-136-200	294-136-300	294-136-450
8 x 42	x 48	8	12,34	294-142-025	294-142-050	294-142-100	294-142-200	294-142-300	294-142-450
8 x 46	x 54	9	15,30	294-146-025	294-146-050	294-146-100	294-146-200	294-146-300	294-146-450



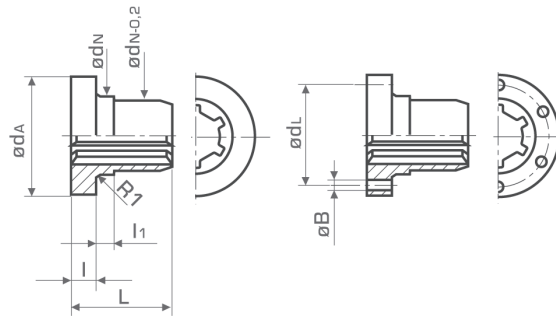
Muffen Werkstoff: 1.0727 (45 S 20 K)

splined sleeves material: steel 1.0727 (45 S 20 K)

$a^* \times d_1 \times d_2$		L	$d_3$	[kg]	Bestell Nr. / Part No.
					rund   round
6 x 11	x 14	40	30	0,18	294-011-004
6 x 13	x 16	40	35	0,24	294-013-004
6 x 16	x 20	40	40	0,30	294-016-004
6 x 18	x 22	40	42	0,31	294-018-004
6 x 21	x 25	40	45	0,36	294-021-004
6 x 21	x 25	60	38	0,32	294-021-006
6 x 23	x 28	60	50	0,60	294-023-006
6 x 26	x 32	60	60	1,00	294-026-006
6 x 28	x 34	60	70	1,40	294-028-006
6 x 29,7	x 34,93	60	75	1,65	294-029-006
6 x 29,7	x 34,93	80	50,8	0,65	294-029-008
8 x 32	x 38	60	75	1,50	294-032-006
8 x 36	x 42	60	80	1,75	294-036-006
8 x 42	x 48	60	90	2,20	294-042-006
8 x 46	x 54	60	90	2,05	294-046-006

$a^*$ : Anzahl der Keile | number of keys

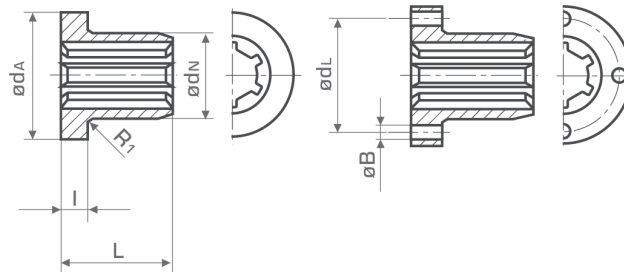
# Keilwellen - Muffen nach DIN 5463/ISO 14 Splined Sleeves acc. to DIN 5463/ISO 14



Werkstoff: Spezialbronze

material: phospher-bronze

$a^* \times d_1 \times d_2$		$\varnothing d_A$	$\varnothing d_N (h7)$	L	l	$l_1$	[kg]	Flansch Flange	Bestell Nr. Part No.	$\varnothing d_L$	6x $\varnothing B$	[kg]	Flansch, gebohrt Flange with holes	Bestell Nr. Part No.
6 x 11	x 14	43	24	35	10	6	0,19		294-611-603	32	4,3	0,18		294-611-703
6 x 13	x 16	43	24	35	10	8	0,17		294-613-603	32	4,3	0,16		294-613-703
6 x 16	x 20	48	28	45	12	8	0,26		294-616-604	38	5,3	0,24		294-616-704
6 x 18	x 22	55	32	45	12	10	0,35		294-618-604	45	6,4	0,32		294-618-704
6 x 21	x 25	55	32	45	12	10	0,32		294-621-604	45	6,4	0,30		294-621-704
6 x 23	x 28	62	38	50	14	10	0,50		294-623-605	50	6,4	0,47		294-623-705
6 x 26	x 32	62	38	50	14	10	0,44		294-626-605	50	6,4	0,42		294-626-705
6 x 28	x 34	75	48	60	15	11	0,84		294-628-606	62	8,4	0,80		294-628-706
6 x 29,7	x 34,93	75	48	60	15	11	0,80		294-629-606	62	8,4	0,78		294-629-706
8 x 32	x 38	75	48	60	15	11	0,70		294-632-606	62	8,4	0,68		294-632-706
8 x 36	x 42	95	63	80	16	12	1,82		294-636-608	78	8,4	1,75		294-636-708
8 x 42	x 48	95	63	80	16	12	1,50		294-642-608	78	8,4	1,48		294-642-708
8 x 46	x 54	110	72	80	18	12	2,20		294-646-610	90	10,5	2,10		294-646-710



Werkstoff: 1.0503 [C45]

material: steel 1.0503 [C45]

$a^* \times d_1 \times d_2$		$\varnothing d_A$	$\varnothing d_N (h7)$	L	l	[kg]	Flansch Flange	Bestell Nr. Part No.	$\varnothing d_L$	4x $\varnothing B$	[kg]	Flansch, gebohrt Flange with holes	Bestell Nr. Part No.
6 x 11	x 14	41	22	30	8	0,19		294-011-603	30	4,3	0,18		294-011-703
6 x 13	x 16	43	24	30	8	0,17		294-013-603	32	4,3	0,16		294-013-703
6 x 16	x 20	52	28	40	9	0,21		294-016-604	38	5,3	0,20		294-016-704
6 x 18	x 22	60	32	50	9	0,31		294-018-605	46	5,3	0,29		294-018-705
6 x 21	x 25	62	34	50	10	0,36		294-021-605	48	6,4	0,33		294-021-705
6 x 23	x 28	68	40	60	10	0,53		294-023-606	54	6,4	0,50		294-023-706
6 x 26	x 32	70	42	60	10	0,50		294-026-606	56	6,4	0,48		294-026-706
6 x 28	x 34	78	48	70	12	0,80		294-028-607	63	8,4	0,78		294-028-707
6 x 29,7	x 34,93	80	50	70	12	0,85		294-029-607	65	8,4	0,82		294-029-707
8 x 32	x 38	80	50	70	12	0,80		294-032-607	65	8,4	0,78		294-032-707
8 x 36	x 42	93	58	80	14	1,32		294-036-608	73	8,4	1,30		294-036-708
8 x 42	x 48	95	60	80	16	1,30		294-042-609	75	10,5	1,25		294-042-709
8 x 46	x 54	99	65	80	16	1,40		294-046-610	80	10,5	1,30		294-046-710

a\*: Anzahl der Keile | number of keys





# Spannsätze & Buchsen

## Locking Assemblies & Bushes

Lagerprogramm

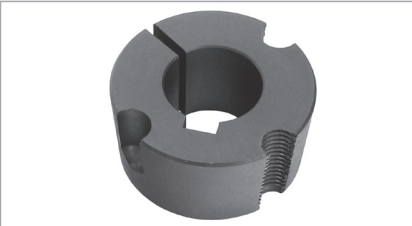
Stock Programme

Inhalt

Content

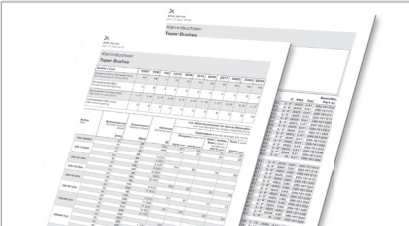
Klemmbuchsen  
Taper Bushes

• Seiten | pages K 1 - K 2



Klemmbuchsen - Auswahltabellen  
Taper Bushes - Selection Tables

• Seiten | pages K 3



Anbaunaben für Klemmbuchsen  
Bolt on Hubs for Taper Bushes

• Seiten | pages K 4



Einschweißnaben für Klemmbuchsen  
Weld on Hubs for Taper Bushes

• Seiten | pages K 4



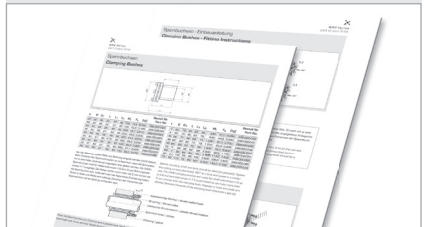
Spannbuchsen  
Clamping Bushes

• Seiten | pages K 5



Spannbuchsen - Montageanleitung  
Clamping Bushes - Mounting Instructions

• Seiten | pages K 6



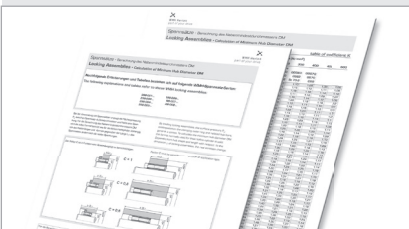
Spannsätze - selbstzentrierend &  
nicht selbstzentrierend  
Locking Assemblies - Self-centering &  
Non-Self-centering

• Seiten | pages K 7 - K 13



Spannsätze - Berechnung des  
Nabenmindstdurchmessers DM  
Locking Assemblies - Calculation of  
Minimum Hub Diameter DM

• Seiten | pages K 14 - K 15



Schrumpfscheiben  
Shrink Discs

• Seiten | pages K 16



Spannsätze Trantorques  
Trantorques

• Seiten | pages K 17 - K 18





# Spannsätze & Buchsen

## Locking Assemblies & Bushes

### Sonderanfertigungen

### Custom Made Parts

#### Inhalt

#### Content

Bei Bedarf an den unten aufgeführten Sonder-Spannsätzen und Buchsen bitten wir um Ihre Anfrage:

If special locking assemblies and bushes (as stated below) are required, please send your request:

#### Klemmbuchsen

- Weitere Baugrößen sowie
- Kurze Ausführungen

#### Taper Bushes

- Extended range of sizes and
- Short design types

#### Anbaunaben für Klemmbuchsen

- Weitere Baugrößen, auch als einseitig bearbeitete Ausführung

#### Bolt on Hubs for Taper Bushes

- Extended range of sizes, also available in single-side design

#### Einschweißnaben für Klemmbuchsen

- Weitere Baugrößen

#### Weld on Hubs for Taper Bushes

- Extended range of sizes

#### Spannbuchsen

- Weitere Baugrößen erhältlich (geeignet für Wellen-Durchmesser 15 - 100 mm)
- Rostfreie Ausführungen (geeignet für Wellen-Durchmesser 15 - 50 mm)

#### Clamping Bushes

- More sizes available (suitable for shaft diameters 15 - 100 mm)
- Stainless steel types (suitable for shaft diameters 15 - 50 mm)

#### Spannsätze

- Weitere Bauformen
- Selbstzentrierend / nicht-selbstzentrierend
- Niedrige bis sehr hohe übertragbare Drehmomente

#### Locking Assemblies

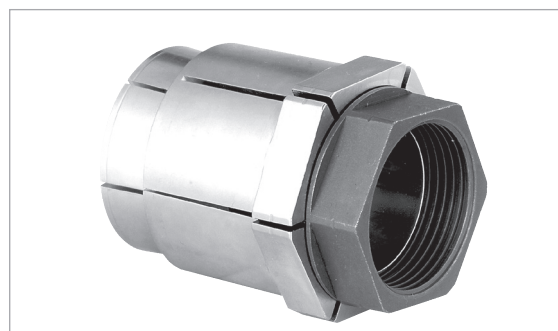
- Other design types
- Self-centering / not self-centering
- Low to very high transmittable torques

#### Schrumpfscheiben

- Schrumpfscheiben-Innendurchmesser 14 - 480 mm
- Eignung für Wellendurchmesser 11 - 400 mm
- Übertragbares Drehmoment 30 - 1.310.000 Nm
- Axialkraft 6 - 6.550 kN

#### Shrink Discs

- Inner diameter of shrink disc 14 - 480 mm
- Suitable for shaft diameter 11 - 400 mm
- Transmittable torque 30 - 1,310,000 Nm
- Thrust 6 - 6,550 kN



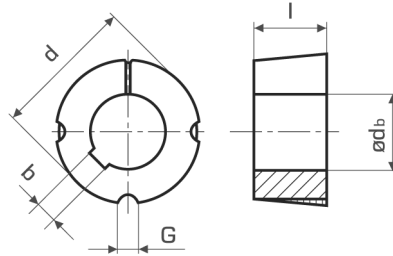
K



Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

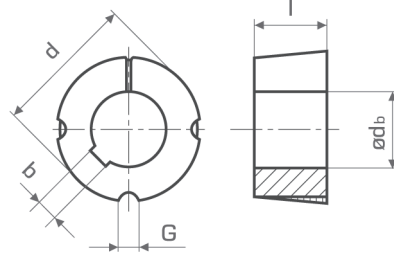
We offer more than competitive prices - contact our engineering department!

# Klemmbuchsen Taper Bushes



										Bestell Nr.												Bestell Nr.	
d <sub>b</sub>	b	x	t <sub>2</sub>	d	l	G	Mat.	[kg]	Part No.	d <sub>b</sub>	b	x	t <sub>2</sub>	d	l	G	Mat.	[kg]	Part No.				
10	3	x	1,4	35,0	22,3	1/4"	GG25	0,12	295-100-810	14	5	x	2,3	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-014				
11	4	x	1,8	35,0	22,3	1/4"	GG25	0,12	295-100-811	16	6	x	2,8	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-016				
12	4	x	1,8	35,0	22,3	1/4"	GG25	0,12	295-100-812	18	6	x	2,8	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-018				
14	5	x	2,3	35,0	22,3	1/4"	GG25	0,12	295-100-814	19	6	x	2,8	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-019				
16	5	x	2,3	35,0	22,3	1/4"	GG25	0,12	295-100-816	20	6	x	2,8	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-020				
18	6	x	2,8	35,0	22,3	1/4"	GG25	0,12	295-100-818	22	6	x	2,8	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-022				
19	6	x	2,8	35,0	22,3	1/4"	GG25	0,12	295-100-819	24	8	x	3,3	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-024				
20	6	x	2,8	35,0	22,3	1/4"	GG25	0,12	295-100-820	25	8	x	3,3	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-025				
22	6	x	2,8	35,0	22,3	1/4"	GG25	0,12	295-100-822	28	8	x	3,3	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-028				
24	8	x	1,3*	35,0	22,3	1/4"	GG25	0,12	295-100-824	30	8	x	3,3	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-030				
25	8	x	1,3*	35,0	22,3	1/4"	GG25	0,12	295-100-825	32	10	x	3,3	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-032				
										35	10	x	3,3	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-035				
10	3	x	1,4	38,5	22,3	1/4"	GG25	0,16	295-110-810	38	10	x	3,3	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-038				
11	4	x	1,8	38,5	22,3	1/4"	GG25	0,16	295-110-811	40	12	x	3,3	57	25,4	3/8"	GG25	0,41	295-161-040				
12	4	x	1,8	38,5	22,3	1/4"	GG25	0,16	295-110-812	42	12	x	2,2*	57	25,4	3/8"	St	0,41	295-161-042				
14	5	x	2,3	38,5	22,3	1/4"	GG25	0,16	295-110-814														
16	5	x	2,3	38,5	22,3	1/4"	GG25	0,16	295-110-816	14	5	x	2,3	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-514				
18	6	x	2,8	38,5	22,3	1/4"	GG25	0,16	295-110-818	16	6	x	2,8	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-516				
19	6	x	2,8	38,5	22,3	1/4"	GG25	0,16	295-110-819	18	6	x	2,8	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-518				
20	6	x	2,8	38,5	22,3	1/4"	GG25	0,16	295-110-820	19	6	x	2,8	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-519				
22	6	x	2,8	38,5	22,3	1/4"	GG25	0,16	295-110-822	20	6	x	2,8	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-520				
24	8	x	3,3	38,5	22,3	1/4"	GG25	0,16	295-110-824	22	6	x	2,8	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-522				
25	8	x	3,3	38,5	22,3	1/4"	GG25	0,16	295-110-825	24	8	x	3,3	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-524				
28	8	x	1,3*	38,5	22,3	1/4"	St	0,16	295-110-828	25	8	x	3,3	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-525				
										28	8	x	3,3	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-528				
11	4	x	1,8	47,5	25,4	3/8"	GG25	0,28	295-121-011	30	8	x	3,3	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-530				
12	4	x	1,8	47,5	25,4	3/8"	GG25	0,28	295-121-012	32	10	x	3,3	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-532				
14	5	x	2,3	47,5	25,4	3/8"	GG25	0,28	295-121-014	35	10	x	3,3	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-535				
16	6	x	2,8	47,5	25,4	3/8"	GG25	0,28	295-121-016	38	10	x	3,3	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-538				
18	6	x	2,8	47,5	25,4	3/8"	GG25	0,28	295-121-018	40	12	x	3,3	57	38,1	3/8"	GG25	0,60	295-161-540				
19	6	x	2,8	47,5	25,4	3/8"	GG25	0,28	295-121-019	42	12	x	2,2*	57	38,1	3/8"	St	0,60	295-161-542				
20	6	x	2,8	47,5	25,4	3/8"	GG25	0,28	295-121-020														
22	6	x	2,8	47,5	25,4	3/8"	GG25	0,28	295-121-022	14	5	x	2,3	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-214				
24	8	x	3,3	47,5	25,4	3/8"	GG25	0,28	295-121-024	16	5	x	2,3	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-216				
25	8	x	3,3	47,5	25,4	3/8"	GG25	0,28	295-121-025	18	6	x	2,8	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-218				
28	8	x	3,3	47,5	25,4	3/8"	GG25	0,28	295-121-028	19	6	x	2,8	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-219				
30	8	x	3,3	47,5	25,4	3/8"	GG25	0,28	295-121-030	20	6	x	2,8	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-220				
32	10	x	3,3	47,5	25,4	3/8"	GG25	0,28	295-121-032	22	6	x	2,8	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-222				
										24	8	x	3,3	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-224				
14	5	x	2,3	51	25,4	3/8"	GG25	0,32	295-131-014	25	8	x	3,3	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-225				
16	6	x	2,8	51	25,4	3/8"	GG25	0,32	295-131-016	28	8	x	3,3	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-228				
18	6	x	2,8	51	25,4	3/8"	GG25	0,32	295-131-018	30	8	x	3,3	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-230				
19	6	x	2,8	51	25,4	3/8"	GG25	0,32	295-131-019	32	10	x	3,3	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-232				
20	6	x	2,8	51	25,4	3/8"	GG25	0,32	295-131-020	35	10	x	3,3	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-235				
22	6	x	2,8	51	25,4	3/8"	GG25	0,32	295-131-022	38	10	x	3,3	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-238				
24	8	x	3,3	51	25,4	3/8"	GG25	0,32	295-131-024	40	12	x	3,3	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-240				
25	8	x	3,3	51	25,4	3/8"	GG25	0,32	295-131-025	42	12	x	3,3	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-242				
28	8	x	3,3	51	25,4	3/8"	GG25	0,32	295-131-028	45	14	x	3,8	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-245				
30	8	x	3,3	51	25,4	3/8"	GG25	0,32	295-131-030	48	14	x	3,8	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-248				
32	10	x	3,3	51	25,4	3/8"	GG25	0,32	295-131-032	50	14	x	3,8	70	31,8	7/16"	GG25	0,75	295-201-250				

# Klemmbuchsen Taper Bushes



										Bestell Nr.												Bestell Nr.	
d <sub>b</sub>	b	x	t <sub>2</sub>	d	l	G	Mat.	[kg]	Part No.	d <sub>b</sub>	b	x	t <sub>2</sub>	d	l	G	Mat.	[kg]	Part No.				
16	5	x	2,3	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-716	30	8	x	3,3	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-030				
18	6	x	2,8	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-718	32	10	x	3,3	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-032				
19	6	x	2,8	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-719	35	10	x	3,3	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-035				
20	6	x	2,8	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-720	38	10	x	3,3	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-038				
22	6	x	2,8	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-722	40	12	x	3,3	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-040				
24	8	x	3,3	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-724	42	12	x	3,3	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-042				
25	8	x	3,3	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-725	45	14	x	3,8	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-045				
28	8	x	3,3	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-728	48	14	x	3,8	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-048				
30	8	x	3,3	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-730	50	14	x	3,8	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-050				
32	10	x	3,3	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-732	55	16	x	4,3	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-055				
35	10	x	3,3	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-735	60	18	x	4,4	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-060				
38	10	x	3,3	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-738	65	18	x	4,4	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-065				
40	12	x	3,3	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-740	70	20	x	4,9	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-070				
42	12	x	3,3	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-742	75	20	x	4,9	108	76,2	5/8"	GG25	3,75	295-303-075				
45	14	x	3,8	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-745														
48	14	x	3,8	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-748	35	12	x	3,3	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-535				
50	14	x	3,8	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-750	38	12	x	3,3	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-538				
55	16	x	4,3	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-755	40	12	x	3,3	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-540				
60	18	x	4,4	86	44,5	1/2"	GG25	1,06	295-251-760	42	12	x	3,3	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-542				
										45	14	x	3,8	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-545				
25	8	x	3,3	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-025	48	14	x	3,8	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-548				
28	8	x	3,3	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-028	50	14	x	3,8	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-550				
30	8	x	3,3	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-030	55	16	x	4,3	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-555				
32	10	x	3,3	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-032	60	18	x	4,4	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-560				
35	10	x	3,3	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-035	65	18	x	4,4	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-565				
38	10	x	3,3	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-038	70	20	x	4,9	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-570				
40	12	x	3,3	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-040	75	20	x	4,9	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-575				
42	12	x	3,3	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-042	80	22	x	4,5	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-580				
45	14	x	3,8	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-045	85	22	x	4,5	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-585				
48	14	x	3,8	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-048	90	25	x	4,5	127	88,9	1/2"	GG25	5,13	295-353-590				
50	14	x	3,8	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-050														
55	16	x	4,3	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-055														
60	18	x	4,4	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-060														
65	18	x	4,4	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-065														
70	20	x	4,9	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-070														
75	20	x	4,9	108	50,8	5/8"	GG25	2,50	295-302-075														

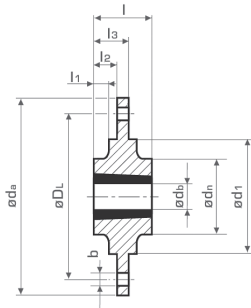


## Klemmbuchsen Taper Bushes

Buchse   bush	1008	1108	1210	1310	1610	1615	2012	2517	3020	3030	3535
Anzugsmoment d. Schrauben [Nm] Starting torque of screws [Nm]	5,6	5,6	20	20	20	20	30	50	90	90	115
Schraubenanzahl (Stk.) Number of screws (pieces)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Schraubendurchmesser (Zoll) Diameter of screw (inch)	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	7/16"	1/2"	5/8"	5/8"	1/2"
Innensechskant SWL (mm) Allen wrench opening	3	3	5	5	5	5	6	6	8	8	10

Buchse Bush	Buchsenbohrung Diameter of bore (Bush)  [mm]	Rutschmoment Slipping moment  [Nm]	Klemmkraft Clamping power  [N]	min. Nabendurchmesser für diverse Materialien min. hub diameter for various materials [mm]			
				Zugfestigkeit   tensile strength [N/mm <sup>2</sup> ]			
				Grauguss   cast iron		Stahl / duktiler Stahl   steel / ductile iron	Stahl   steel
180 N/mm <sup>2</sup>	250 N/mm <sup>2</sup>	420 N/mm <sup>2</sup>	600 N/mm <sup>2</sup>				
295-100-8XX	12	29	3990	62	54	51	47
	19	51	4940	64	57	54	50
295-110-8XX	12	28	-				
	19	49	4 630				
	24	64	5 220				
295-121-0XX	16	82	8 840	104	86	78	69
	19	105	9 800				
	24	142	10 900				
295-131-0XX	14	59	7800				
	25	120	10 900				
295-161-0XX	19	98	-	109	92	85	78
	24	135	9 570				
	38	240	11 900				
295-161-5XX	19	98	-	90	81	77	73
	24	135	9 570				
	38	240	11 900				
295-201-2XX	24	165	11 500	121	106	99	92
	38	310	14 400				
	42	340	15 700				
	48	400	-				
295-251-7XX	24	220	-	130	119	113	108
	38	380	1 700				
	42	430	18 500				
	48	510	-				
	55	600	21 000				
295-302-0XX	38	520	23 900	160	146	140	132
	48	730	26 100				
	55	890	29 900				
	60	970	31 500				
	75	1 300	34 500				
295-303-0XX	38	520	23 900	144	136	132	127
	48	730	26 100				
	55	890	29 900				
	60	970	31 500				
	75	1 300	34 500				
295-353-5XX	42	1 000	41 000	191	176	168	160
	60	1 580	49 800				
	75	2 150	54 600				
	90	2 600	59 000				

## Anbaunaben für Klemmbuchsen Bolt on Hubs for Taper Bushes

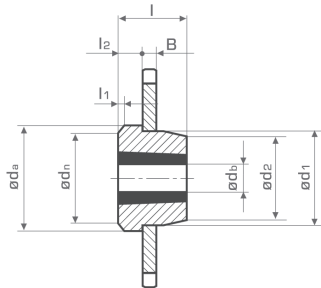


Material  
material

GG 25  
cast iron

$d_a$	$D_L$	$d_1$	$d_n$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$b$	$L^*$	[kg]	für Klemmbuchsen for taper bushes	Bestell Nr. Part No.
180	135	90	75	25	6,75	9,25	15,75	7,5	6	1,8	295-121-011...032	295-121-002
200	150	110	85	38	12,75	15,25	22,25	7,5	6	2,2	295-161-514...542	295-161-502
270	190	140	110	32	9,25	11,75	20,25	9,5	6	4,35	295-201-214...250	295-201-202
340	240	170	125	45	14,75	17,25	26,75	11,5	8	8,8	295-251-716...760	295-251-702
430	300	220	160	51	16,25	18,75	32,25	13,5	8	19,2	295-302-025...075	295-302-002
485	340	250	160	51	15,75	18,25	31,75	13,5	8	26,0	295-302-025...075	295-302-102

## Einschweißnaben für Klemmbuchsen Weld on Hubs for Taper Bushes



Material  
material

Stahl: 1.0503 [C45]  
steel: 1.0503 [C45]

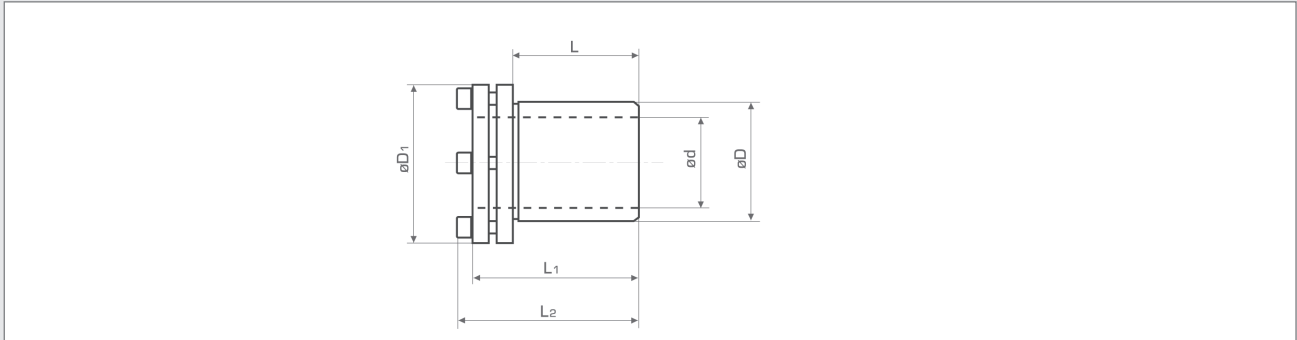
K



$d_a$	$d_1^{hb}$	$d_2$	$d_n$	$l$	$l_1$	$l_2$	$B$	[kg]	für Klemmbuchsen for taper bushes	Bestell Nr. Part No.
70	60	60	65	25	7	9	10	0,275	295-121-011...032	295-121-003
83	70	68	76	38	10	16	11	0,55	295-161-514...542	295-161-503
127	110	108	117	44	10	19	13	1,75	295-251-716...760	295-251-703
152	130	125	140	76	13	25	19	3,4	295-303-030...075	295-303-003
184	155	151	168	89	16	32	25	6,7	295-353-535...590	295-353-503

L\*: Lochzahl | number of holes

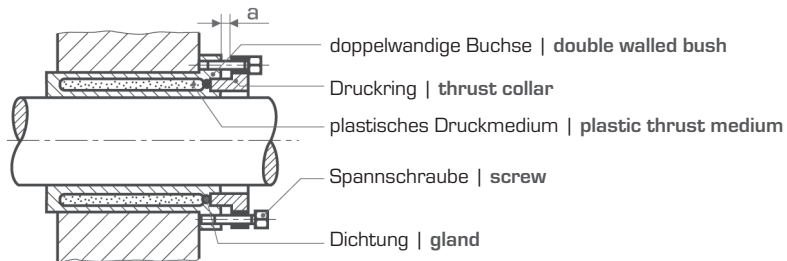
# Spannbuchsen Clamping Bushes



Bestell Nr.										Bestell Nr.									
d	D	D <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M <sub>t</sub>	F <sub>a</sub>	[kg]	Part No.	d	D	D <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M <sub>t</sub>	F <sub>a</sub>	[kg]	Part No.
20	28	45	22	37	42	125	12,5	0,185	298-000-020	40	53	70	43	63	68	940	47,0	0,550	298-000-040
22	32	49	22	37	42	135	12,3	0,195	298-000-022	42	55	70	45	65	70	940	44,8	0,550	298-000-042
24	34	49	25	40	45	200	16,7	0,210	298-000-024	45	59	77	49	69	75	1 290	57,3	0,700	298-000-045
25	34	49	27	43	48	250	20,0	0,205	298-000-025	48	62	80	52	73	79	1 570	65,4	0,800	298-000-048
28	39	55	29	45	50	300	21,4	0,270	298-000-028	50	65	83	53	76	82	1 900	76,0	0,900	298-000-050
30	41	57	32	47,5	52	420	28,0	0,290	298-000-030	55	71	88	58	82	88	2 500	90,9	1,100	298-000-055
32	43	60	34	52	57	420	26,3	0,390	298-000-032	60	77	95	64	90	96	3 400	113,0	1,400	298-000-060
35	47	63	37	55	60	650	37,1	0,425	298-000-035	65	84	102	68	96	102	3 500	108,0	1,800	298-000-065
38	50	65	41	59	64	750	39,5	0,470	298-000-038	70	90	113	72	99	107	5 200	149,0	2,100	298-000-070

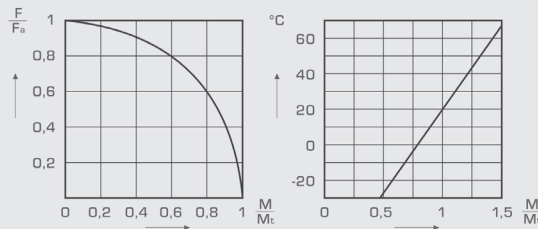
Vor der Montage sollen Welle und Bohrung eingeölt werden (nicht fetten). Beim Anziehen der Spannschrauben ist zu beachten, dass die Schrauben nur je eine halbe Umdrehung angezogen bzw. gelöst werden. Die WMH-Spannbuchsen sind für Wellentoleranzen h 8 bis k 6 und Bohrungstoleranzen H 7 ausgelegt. Die Naben dürfen nicht mehr als 5 mm kürzer als die Spannbuchse sein. Außerdem darf die Nabe keine Eindrehung haben. Nuten in Nabe und Welle sind zulässig. Zwischen den Flanschen der Spannbuchse soll ein Spalt (a) vorhanden sein.

Before mounting, shaft and bore should be oiled (not greased). Tighten the locking screws alternately 180° at a time and loosen in a similar way. The WMH-clamping bushes are made for shaft tolerances h 8 up to k 6 and bore tolerances H 7. It is permitted to use hubs more than 5 mm shorter than the clamping bush. Keyways in hubs and shaft are allowed. Between the ends of the clamping bush should be a gap (a).



Wenn die Spannbuchse zum Drehmoment zusätzlich eine Axialkraft „F“ übertragen soll, muss die linke Tabelle berücksichtigt werden.

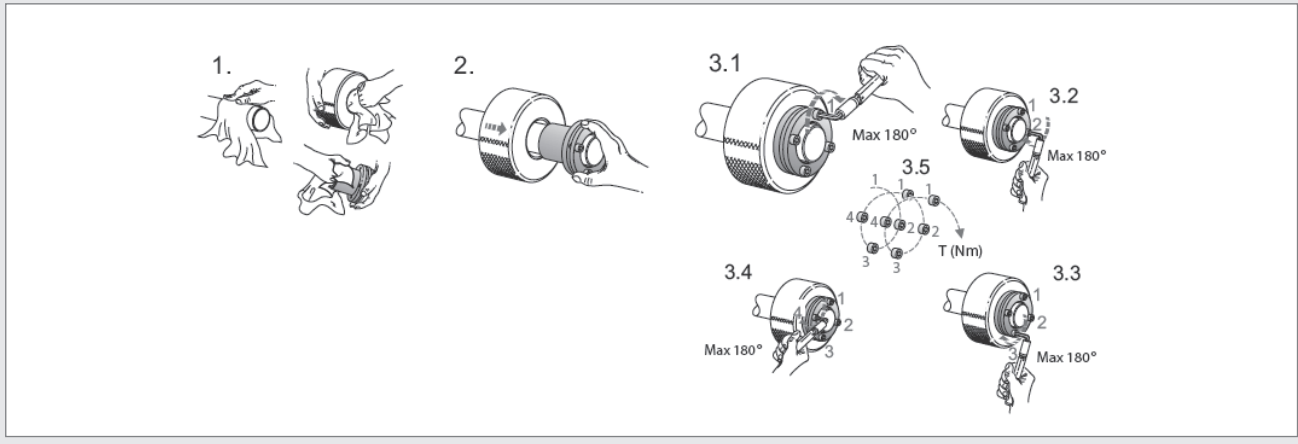
If the clamping bush has to transmit torque and thrust „F“, the left hand table must be used.



Die Flächenpressung zw. Welle und Spannbuchse beträgt bei einer Raumtemperatur von ca. 20° C und dem vorgeschriebenen Anzugsmoment der Schraube ca. 90 N/mm<sup>2</sup>, die Flächenpressung zw. Nabe und Spannbuchse 80 N/mm<sup>2</sup>. Obenstehendes Diagramm (rechts) zeigt das Übertragungsmoment in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur. Die WMH-Spannbuchsen können bis zu einer maximalen Umgebungstemperatur von 85° C eingesetzt werden.

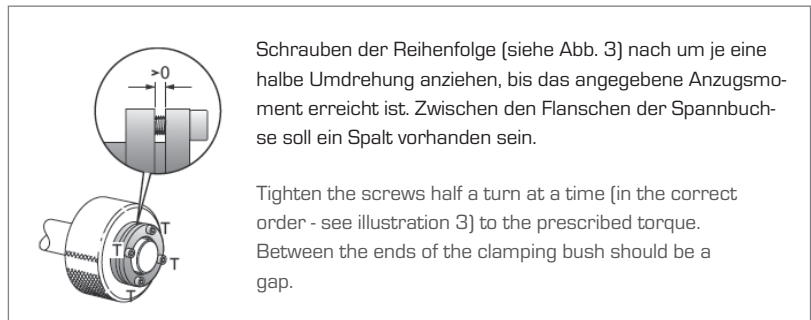
The pressure between shaft and clamping bush is at an ambient of approximately 20° C and the tightening torque of the screws approx. 90 N/mm<sup>2</sup>, the contact pressure between hub and clamping bush 80 N/mm<sup>2</sup>. The above performance chart (right hand) shows the transmitted torque at ambient temperature. The WMH-Clamping bushes can be used up to a maximum ambient temperature of 85° C.

## Spannbuchsen - Einbauanleitung Clamping Bushes - Fitting Instructions



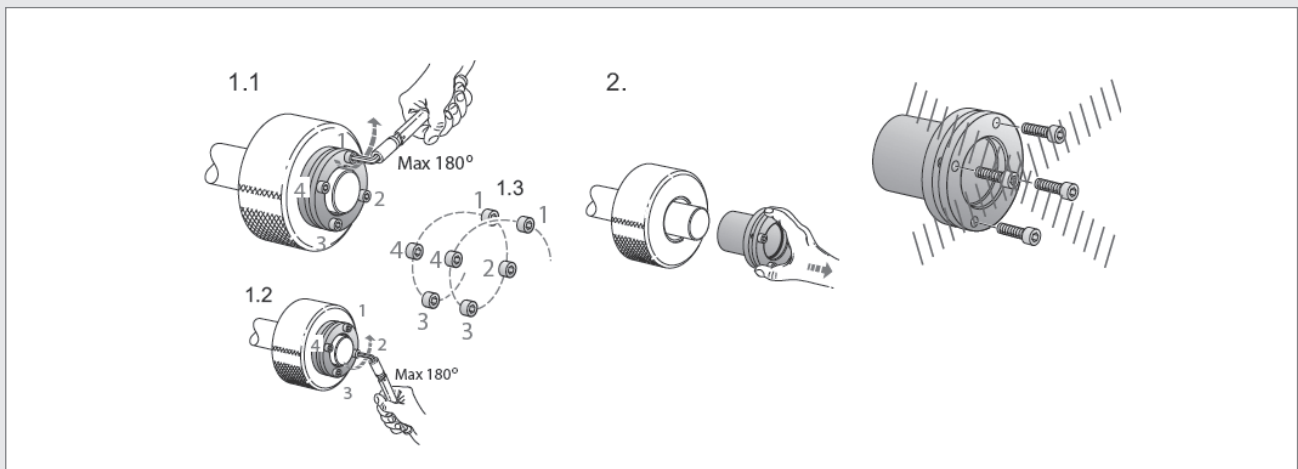
Anzugsmoment der Schrauben [Nm]  
Tightening torque of the screws [Nm]

298-000-020 bis   up to 298-000-042	8
298-000-045 bis   up to 298-000-065	13
298-000-070	32



## Demontage Removal

K

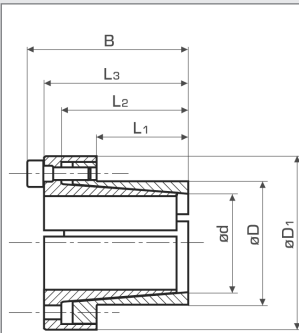


Schrauben in umgekehrter Reihenfolge je eine halbe Umdrehung lösen bis sich die Spannbuchse drehen lässt.

Loosen the screws, half a turn at a time, in consecutive order, until the clamping bush is loose.

## Spannsätze - selbstzentrierend

## Locking Assemblies - Self-centering



### Kennzeichen:

Mittlere bis hohe Drehmomente  
Kurze Montagezeiten  
Geringe radiale Einbaumaße  
Sehr niedrige Flächenpressung

### Toleranzen, Rauhtiefe:

Höchste zulässige Rauhtiefe:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Wellentoleranz = h 8; Nabentoleranz = H 8

### Axiale Verschiebung:

Während der Montage erfolgt keine axiale  
Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

### Characteristics:

Medium-high torque  
Limited installation time  
Restricted hub diameter  
Very low surface pressure

### Tolerances, surface finish:

Maximum allowable surface finish:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Shaft tolerance = h 8; hub tolerance = H 8

### Axial movement:

During screws tightening the hub has no axial  
movement with respect to the shaft.

Spannschrauben															Bestell Nr.	
d	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B	D <sub>1</sub>	Set screws			M <sub>M</sub>	M <sub>t</sub>	F <sub>a</sub>	P <sub>W</sub>	P <sub>N</sub>	[kg]	Part No.
6	14	10	18,5	21	24	25	3	x	M3	2	12	4	185	80	0,04	298-001-006
7	15	12	22	25	29	27	3	x	M4	5	25	7	235	110	0,06	298-001-007
8	15	12	22	25	29	27	3	x	M4	5	29	7	205	110	0,05	298-001-008
9	16	14	23	26	30	28	4	x	M4	5	44	10	205	115	0,06	298-001-009
10	16	14	23	26	30	28	4	x	M4	5	49	10	185	115	0,06	298-001-010
11	18	14	23	26	30	32	4	x	M4	5	53	10	170	105	0,07	298-001-011
12	18	14	23	26	30	32	4	x	M4	5	58	10	160	105	0,07	298-001-012
13	23	14	23	26	30	38	4	x	M4	5	63	10	140	80	0,11	298-001-013
14	23	14	23	26	30	38	4	x	M4	5	68	10	130	80	0,10	298-001-014
15	24	16	29	36	42	45	3	x	M6	17	127	17	185	115	0,22	298-001-015
16	24	16	29	36	42	45	3	x	M6	17	136	17	175	115	0,22	298-001-016
17	26	18	31	38	44	47	4	x	M6	17	180	22	190	125	0,25	298-001-017
18	26	18	31	38	44	47	4	x	M6	17	200	22	180	125	0,24	298-001-018
19	27	18	31	38	44	49	4	x	M6	17	210	22	170	120	0,26	298-001-019
20	28	18	31	38	44	50	4	x	M6	17	220	22	160	115	0,27	298-001-020
22	32	25	38	45	51	54	4	x	M6	17	250	22	115	80	0,34	298-001-022
24	34	25	38	45	51	56	4	x	M6	17	270	22	105	75	0,36	298-001-024
25	34	25	38	45	51	56	4	x	M6	17	280	22	100	75	0,35	298-001-025
28	39	25	38	45	51	61	6	x	M6	17	465	33	135	97	0,48	298-001-028
30	41	25	38	45	51	62	6	x	M6	17	510	33	127	90	0,48	298-001-030
32	43	25	38	45	51	65	6	x	M6	17	540	33	120	90	0,47	298-001-032
35	47	32	45	52	58	69	8	x	M6	17	790	45	105	80	0,58	298-001-035
38	50	32	45	52	58	72	8	x	M6	17	860	45	100	75	0,61	298-001-038
40	53	32	45	52	58	75	8	x	M6	17	900	45	95	70	0,68	298-001-040
42	55	32	45	52	58	78	8	x	M6	17	950	45	90	70	0,76	298-001-042
45	59	45	62	70	78	86	8	x	M8	41	1 890	84	110	85	1,20	298-001-045
48	62	45	62	70	78	87	8	x	M8	41	2 010	84	105	80	1,20	298-001-048
50	65	45	62	70	78	92	8	x	M8	41	2 100	84	100	75	1,40	298-001-050
55	71	55	72	80	88	98	9	x	M8	41	2 600	94	85	65	1,60	298-001-055
60	77	55	72	80	88	104	9	x	M8	41	2 840	94	75	60	1,80	298-001-060
65	84	55	72	80	88	111	9	x	M8	41	3 070	94	70	55	2,10	298-001-065
70	90	65	86	96	106	119	9	x	M10	83	5 250	150	90	70	3,00	298-001-070
75	95	65	86	96	106	126	9	x	M10	83	5 600	150	80	65	3,00	298-001-075
80	100	65	86	96	106	131	12	x	M10	83	8 020	200	100	80	3,50	298-001-080
85	106	65	86	96	106	137	12	x	M10	83	8 500	200	95	75	3,60	298-001-085
90	112	65	86	96	106	144	12	x	M10	83	9 000	200	90	75	3,90	298-001-090
95	120	65	86	96	106	149	14	x	M10	83	11 000	230	100	80	4,40	298-001-095
100	125	65	86	96	106	154	18	x	M10	83	15 000	300	120	95	4,60	298-001-100
110	140	90	114	128	140	180	12	x	M12	145	16 000	290	80	65	8,70	298-001-110
120	155	90	114	128	140	198	12	x	M12	145	17 500	290	70	55	10,60	298-001-120
130	165	90	114	128	140	208	16	x	M12	145	25 000	384	90	70	11,30	298-001-130

Anzugsmoment | starting torque

Drehmoment | torque

Axialkraft | thrust

Flächenpressung - Welle | contact pressure - shaft

Flächenpressung - Nabe | contact pressure - hub

M<sub>M</sub> [Nm]

M<sub>t</sub> [Nm]

F<sub>a</sub> [kN]

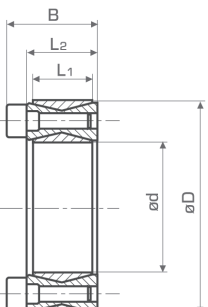
P<sub>W</sub> [N/mm<sup>2</sup>]

P<sub>N</sub> [N/mm<sup>2</sup>]



# Spannsätze - nicht selbstzentrierend

## Locking Assemblies - Not-Self-centering



**Kennzeichen:**  
Mittlere bis hohe Drehmomente  
Breite Toleranzen

**Toleranzen, Rauhtiefe:**  
Höchste zulässige Rauhtiefe:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Wellentoleranz = h 11; Nabentoleranz = H 11

**Zentrierung:**  
Eine Selbstzentrierung ist bei dieser Art nicht gegeben.  
Die Rundlaufgenauigkeit der Verbindung ist von der Toleranz und Führungsbreite der Vorzentrierung zwischen Welle und Nabe abhängig.

**Axiale Verschiebung:**  
Während des Schraubenanziehens erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

**Characteristics:**  
Medium-high torque  
Wide tolerances

**Tolerances, surface finish:**  
Maximum allowable surface finish:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Shaft tolerance = h 11; hub tolerance = H 11

**Centering:**  
Such a system is not selfcentering and therefore the concentricity of the piece to be fastened depends on the working tolerances between shaft and hub as well as the width of the centering guide.

**Axial movement:**  
During screws tightening the hub has no axial movement with respect to the shaft.

Spannschrauben														Bestell Nr.
d	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B	Set screws			M <sub>M</sub>	M <sub>t</sub>	F <sub>a</sub>	P <sub>W</sub>	P <sub>N</sub>	[kg]	Part No.
20	47	17	20	27,5	8	x	M6	15	280	29	225	95	0,2	298-002-020
22	47	17	20	27,5	8	x	M6	15	310	29	210	95	0,2	298-002-022
24	50	17	20	27,5	8	x	M6	15	370	32	210	100	0,3	298-002-024
25	50	17	20	27,5	8	x	M6	15	400	32	200	100	0,3	298-002-025
28	55	17	20	27,5	10	x	M6	15	500	36	200	100	0,3	298-002-028
30	55	17	20	27,5	10	x	M6	15	530	36	185	100	0,3	298-002-030
32	60	17	20	27,5	12	x	M6	15	680	42	205	110	0,3	298-002-032
35	60	17	20	27,5	12	x	M6	15	750	43	190	110	0,3	298-002-035
38	65	17	20	27,5	14	x	M6	15	930	49	200	115	0,4	298-002-038
40	65	17	20	27,5	14	x	M6	15	980	49	190	115	0,3	298-002-040
42	75	20	24	33,5	12	x	M8	37	1 580	75	235	130	0,6	298-002-042
45	75	20	24	33,5	12	x	M8	37	1 700	76	220	130	0,6	298-002-045
48	80	20	24	33,5	12	x	M8	37	1 790	74	210	120	0,6	298-002-048
50	80	20	24	33,5	12	x	M8	37	1 870	75	200	120	0,6	298-002-050
55	85	20	24	33,5	14	x	M8	37	2 390	88	210	135	0,6	298-002-055
60	90	20	24	33,5	14	x	M8	37	2 610	88	190	125	0,7	298-002-060
65	95	20	24	33,5	16	x	M8	37	3 210	98	200	135	0,7	298-002-065
70	110	24	28	39,5	14	x	M10	70	4 600	132	210	130	1,3	298-002-070
75	115	24	28	39,5	14	x	M10	70	4 900	131	195	125	1,3	298-002-075
80	120	24	28	39,5	14	x	M10	70	5 200	131	180	120	1,4	298-002-080
85	125	24	28	39,5	16	x	M10	70	6 300	148	195	130	1,4	298-002-085
90	130	24	28	39,5	16	x	M10	70	6 600	147	180	125	1,5	298-002-090
95	135	24	28	39,5	18	x	M10	70	7 900	167	195	135	1,6	298-002-095
100	145	26	33	47	14	x	M12	127	9 750	195	195	135	2,2	298-002-100
110	155	26	33	47	14	x	M12	127	10 650	194	180	125	2,5	298-002-110
120	165	26	33	47	16	x	M12	127	13 300	221	185	135	2,6	298-002-120
130	180	34	38	52	20	x	M12	127	17 850	276	165	115	3,8	298-002-130
140	190	34	38	52	22	x	M12	127	21 200	302	165	125	3,9	298-002-140
150	200	34	38	52	24	x	M12	127	24 500	329	170	125	4,0	298-002-150
160	210	34	38	52	26	x	M12	127	28 400	355	170	130	4,3	298-002-160
170	225	38	44	60	22	x	M14	195	33 600	396	165	120	5,8	298-002-170
180	235	38	44	60	24	x	M14	195	38 700	431	170	130	6,0	298-002-180
190	250	46	52	68	28	x	M14	195	44 700	502	155	120	8,5	298-002-190
200	260	46	52	68	30	x	M14	195	53 500	538	155	120	8,6	298-002-200

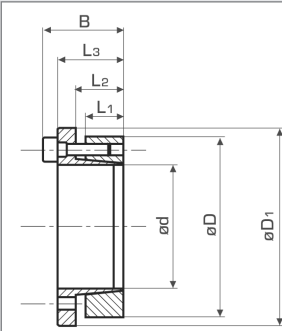


Anzugsmoment | starting torque  
 Drehmoment | torque  
 Axialkraft | thrust  
 Flächenpressung - Welle | contact pressure - shaft  
 Flächenpressung - Nabe | contact pressure - hub

M<sub>M</sub> [Nm]  
 M<sub>t</sub> [Nm]  
 F<sub>a</sub> [kN]  
 P<sub>W</sub> [N/mm<sup>2</sup>]  
 P<sub>N</sub> [N/mm<sup>2</sup>]

## Spannsätze - selbstzentrierend

### Locking Assemblies - Self-centering



**Kennzeichen:**

Mittlere bis hohe Drehmomente  
Kurze Montagezeiten  
Kostengünstige Anwendung  
Austauschbar mit WMH-Serie 298-002...

**Toleranzen, Rauhtiefe:**

Höchste zulässige Rauhtiefe:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Wellentoleranz = h 8; Nabentoleranz = H 8

**Axiale Verschiebung:**

Während des Schraubenanziehens erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

**Characteristics:**

Medium-high torque  
Limited installation time  
Application economically advantageous  
Interchangeable with WMH serie 298-002...

**Tolerances, surface finish:**

Maximum allowable surface finish:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Shaft tolerance = h 8; hub tolerance = H 8

**Axial movement:**

During screws tightening the hub has no axial movement with respect to the shaft.

d	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B	D <sub>1</sub>	Spannschrauben			M <sub>M</sub>	M <sub>t</sub>	F <sub>a</sub>	P <sub>W</sub>	P <sub>N</sub>	[kg]	Bestell Nr.
							Set screws		Part No.							
20	47	17	22	28	34	54	5	x	M6	17	280	28	220	95	0,3	298-004-020
22	47	17	22	28	34	54	5	x	M6	17	300	28	200	95	0,3	298-004-022
24	50	17	22	28	34	57	5	x	M6	17	330	28	180	90	0,3	298-004-024
25	50	17	22	28	34	57	6	x	M6	17	420	34	210	105	0,3	298-004-025
28	55	17	22	28	34	62	6	x	M6	17	470	34	190	95	0,4	298-004-028
30	55	17	22	28	34	62	6	x	M6	17	500	34	175	95	0,4	298-004-030
32	60	17	22	28	34	67	8	x	M6	17	720	45	220	115	0,4	298-004-032
35	60	17	22	28	34	67	8	x	M6	17	790	45	200	115	0,4	298-004-035
38	65	17	22	28	34	72	8	x	M6	17	850	45	185	105	0,5	298-004-038
40	65	17	22	28	34	72	8	x	M6	17	900	45	175	105	0,5	298-004-040
42	75	20	25	33	41	82	7	x	M8	41	1 530	73	225	125	0,8	298-004-042
45	75	20	25	33	41	82	7	x	M8	41	1 650	73	215	125	0,7	298-004-045
48	80	20	25	33	41	87	7	x	M8	41	1 760	73	200	120	0,8	298-004-048
50	80	20	25	33	41	87	7	x	M8	41	1 830	73	195	120	0,8	298-004-050
55	85	20	25	33	41	92	8	x	M8	41	2 300	83	200	130	0,9	298-004-055
60	90	20	25	33	41	97	8	x	M8	41	2 510	83	185	125	0,9	298-004-060
65	95	20	25	33	41	102	9	x	M8	41	3 060	94	190	130	1,0	298-004-065
70	110	24	30	40	50	117	8	x	M10	83	4 670	133	210	135	1,9	298-004-070
75	115	24	30	40	50	122	8	x	M10	83	5 000	133	195	125	2,0	298-004-075
80	120	24	30	40	50	127	8	x	M10	83	5 300	133	185	125	2,0	298-004-080
85	125	24	30	40	50	132	9	x	M10	83	6 300	148	195	135	2,0	298-004-085
90	130	24	30	40	50	137	9	x	M10	83	6 750	148	185	130	2,2	298-004-090
95	135	24	30	40	50	142	10	x	M10	83	7 900	166	195	135	2,3	298-004-095
100	145	26	32	44	56	152	8	x	M12	145	9 700	194	200	140	3,0	298-004-100
110	155	26	32	44	56	162	8	x	M12	145	10 600	194	180	130	3,2	298-004-110
120	165	26	32	44	56	172	9	x	M12	145	13 000	216	185	135	3,4	298-004-120
130	180	34	40	54	64	187	12	x	M12	145	18 900	290	175	125	5,2	298-004-130
140	190	34	40	54	68	197	9	x	M14	230	20 500	290	165	120	5,4	298-004-140
150	200	34	40	54	68	207	10	x	M14	230	25 000	333	175	130	5,7	298-004-150
160	210	34	40	54	68	217	11	x	M14	230	29 000	362	180	135	6,0	298-004-160
170	225	44	50	64	78	232	12	x	M14	230	34 000	400	140	105	8,3	298-004-170
180	235	44	50	64	78	242	12	x	M14	230	36 000	400	135	105	8,8	298-004-180
190	250	44	50	64	78	257	15	x	M14	230	47 500	500	160	120	10,0	298-004-190
200	260	44	50	64	78	267	15	x	M14	230	50 000	500	150	115	10,5	298-004-200

Anzugsmoment | starting torque

Drehmoment | torque

Axialkraft | thrust

Flächenpressung - Welle | contact pressure - shaft

Flächenpressung - Nabe | contact pressure - hub

M<sub>M</sub> [Nm]

M<sub>t</sub> [Nm]

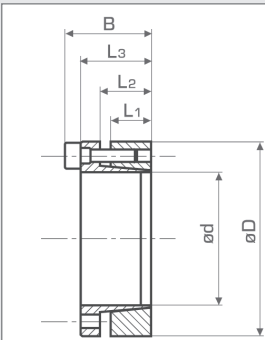
F<sub>a</sub> [kN]

P<sub>W</sub> [N/mm<sup>2</sup>]

P<sub>N</sub> [N/mm<sup>2</sup>]

## Spannsätze - selbstzentrierend

### Locking Assemblies - Self-centering



**Kennzeichen:**

Mittlere bis hohe Drehmomente  
Kurze Montagezeiten  
Kostengünstige Anwendung  
Austauschbar mit WMH-Serie 298-002...

**Toleranzen, Rauhtiefe:**

Höchste zulässige Rauhtiefe:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Wellentoleranz = h 8; Nabentoleranz = H 8

**Axiale Verschiebung:**

Während des Schraubenanziehens erfolgt eine leichte axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

**Characteristics:**

Medium-high torque  
Limited installation time  
Application economically advantageous  
Interchangeable with WMH serie 298-002...

**Tolerances, surface finish:**

Maximum allowable surface finish:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Shaft tolerance = h 8; hub tolerance = H 8

**Axial movement:**

During screws tightening the hub has a slight axial movement with respect to the shaft.

d	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B	Spannschrauben				M <sub>M</sub>	M <sub>t</sub>	F <sub>a</sub>	P <sub>W</sub>	P <sub>N</sub>	[kg]	Bestell Nr.
						Set screws		Part No.								
20	47	17	22	28	34	5	x	M6	14	380	38	295	125	0,3	298-005-020	
22	47	17	22	28	34	5	x	M6	14	410	38	270	125	0,3	298-005-022	
24	50	17	22	28	34	5	x	M6	14	450	38	245	120	0,3	298-005-024	
25	50	17	22	28	34	6	x	M6	14	570	46	285	140	0,3	298-005-025	
28	55	17	22	28	34	6	x	M6	14	630	46	255	130	0,4	298-005-028	
30	55	17	22	28	34	6	x	M6	14	660	46	235	130	0,3	298-005-030	
32	60	17	22	28	34	8	x	M6	14	970	60	295	155	0,4	298-005-032	
35	60	17	22	28	34	8	x	M6	14	1 060	60	270	155	0,4	298-005-035	
38	65	17	22	28	34	8	x	M6	14	1 150	60	250	145	0,4	298-005-038	
40	65	17	22	28	34	8	x	M6	14	1 210	60	235	145	0,4	298-005-040	
42	75	20	25	33	41	7	x	M8	35	2 050	98	300	170	0,8	298-005-042	
45	75	20	25	33	41	7	x	M8	35	2 200	98	290	170	0,6	298-005-045	
48	80	20	25	33	41	7	x	M8	35	2 350	98	270	160	0,8	298-005-048	
50	80	20	25	33	41	7	x	M8	35	2 450	98	260	160	0,8	298-005-050	
55	85	20	25	33	41	8	x	M8	35	3 080	112	270	175	0,8	298-005-055	
60	90	20	25	33	41	8	x	M8	35	3 360	112	245	165	0,8	298-005-060	
65	95	20	25	33	41	9	x	M8	35	4 090	126	255	175	0,9	298-005-065	
70	110	24	30	40	50	8	x	M10	70	6 300	179	280	180	1,8	298-005-070	
75	115	24	30	40	50	8	x	M10	70	6 700	179	260	170	1,8	298-005-075	
80	120	24	30	40	50	8	x	M10	70	7 150	179	250	170	1,8	298-005-080	
85	125	24	30	40	50	9	x	M10	70	8 500	200	260	180	2,0	298-005-085	
90	130	24	30	40	50	9	x	M10	70	9 100	200	250	170	2,1	298-005-090	
95	135	24	30	40	50	10	x	M10	70	10 600	224	260	180	2,1	298-005-095	
100	145	26	32	44	56	8	x	M12	125	13 400	268	270	190	2,8	298-005-100	
110	155	26	32	44	56	8	x	M12	125	14 600	268	240	180	3,0	298-005-110	
120	165	26	32	44	56	9	x	M12	125	17 900	298	250	180	3,2	298-005-120	
130	180	34	40	54	64	12	x	M12	125	26 000	400	240	170	4,8	298-005-130	
140	190	34	40	54	68	9	x	M14	190	27 000	384	210	150	5,2	298-005-140	
150	200	34	40	54	68	10	x	M14	190	33 000	440	230	170	5,4	298-005-150	
160	210	34	40	54	68	11	x	M14	190	38 000	479	230	170	5,7	298-005-160	
170	225	44	50	64	78	12	x	M14	190	45 000	530	180	130	8,0	298-005-170	
180	235	44	50	64	78	12	x	M14	190	47 000	530	170	130	8,3	298-005-180	
190	250	44	50	64	78	15	x	M14	190	62 900	660	210	150	9,6	298-005-190	
200	260	44	50	64	78	15	x	M14	190	66 000	660	190	150	10,0	298-005-200	

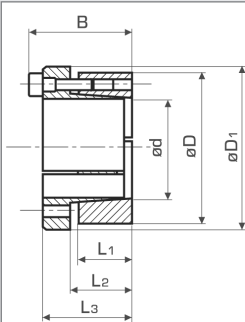


Anzugsmoment | starting torque  
Drehmoment | torque  
Axialkraft | thrust  
Flächenpressung - Welle | contact pressure - shaft  
Flächenpressung - Nabe | contact pressure - hub

M<sub>M</sub> [Nm]  
M<sub>t</sub> [Nm]  
F<sub>a</sub> [kN]  
P<sub>W</sub> [N/mm<sup>2</sup>]  
P<sub>N</sub> [N/mm<sup>2</sup>]

## Spannsätze - selbstzentrierend

### Locking Assemblies - Self-centering



**Kennzeichen:**  
Hohe Drehmomente  
Kurze Montagezeiten  
Kostengünstige Anwendung

**Toleranzen, Rauhtiefe:**  
Höchste zulässige Rauhtiefe:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Wellentoleranz = h 8; Nabentoleranz = H 8

**Axiale Verschiebung:**  
Während des Schraubenanziehens erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

**Characteristics:**  
High torque  
Limited installation time  
Application economically advantageous

**Tolerances, surface finish:**  
Maximum allowable surface finish:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Shaft tolerance = h 8; hub tolerance = H 8

**Axial movement:**  
During screws tightening the hub has no axial movement with respect to the shaft.

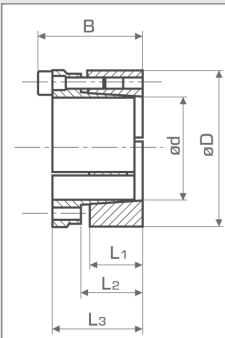
d	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B	D <sub>1</sub>	Spannschrauben			M <sub>M</sub>	M <sub>t</sub>	F <sub>a</sub>	P <sub>W</sub>	P <sub>N</sub>	[kg]	Bestell Nr.
							Set screws									Part No.
20	47	26	30	41	47	53	6	x	M6	17	330	34	175	75	0,5	298-006-020
22	47	26	30	41	47	53	6	x	M6	17	370	34	160	75	0,5	298-006-022
24	50	26	30	41	47	56	6	x	M6	17	400	34	145	70	0,5	298-006-024
25	50	26	30	41	47	56	6	x	M6	17	420	34	140	70	0,5	298-006-025
28	55	26	30	41	47	61	6	x	M6	17	470	34	125	65	0,6	298-006-028
30	55	26	30	41	47	61	6	x	M6	17	510	34	115	65	0,6	298-006-030
32	60	26	30	41	47	66	9	x	M6	17	720	45	145	80	0,7	298-006-032
35	60	26	30	41	47	66	9	x	M6	17	790	45	135	80	0,6	298-006-035
38	65	26	30	41	47	71	9	x	M6	17	860	45	125	70	0,8	298-006-038
40	65	26	30	41	47	71	9	x	M6	17	900	45	120	70	0,6	298-006-040
42	75	30	35	49	57	81	6	x	M8	41	1 320	63	135	75	1,2	298-006-042
45	75	30	35	49	57	81	6	x	M8	41	1 410	63	125	75	1,1	298-006-045
48	80	30	35	49	57	86	6	x	M8	41	1 510	63	120	70	1,3	298-006-048
50	80	30	35	49	57	86	6	x	M8	41	1 570	63	110	70	1,1	298-006-050
55	85	30	35	49	57	91	9	x	M8	41	2 310	84	135	90	1,2	298-006-055
60	90	30	35	49	57	96	9	x	M8	41	2 520	84	124	85	1,3	298-006-060
65	95	30	35	49	57	102	9	x	M8	41	2 730	84	115	80	1,4	298-006-065
70	110	40	45	59	69	117	7	x	M10	83	4 650	133	125	80	2,5	298-006-070
75	115	40	45	59	69	122	7	x	M10	83	5 000	133	120	80	2,6	298-006-075
80	120	40	45	59	69	127	7	x	M10	83	5 330	133	110	75	2,8	298-006-080
85	125	40	45	59	69	132	8	x	M10	83	7 080	167	130	90	2,8	298-006-085
90	130	40	45	59	69	137	8	x	M10	83	7 500	167	125	85	3,0	298-006-090
95	135	40	45	59	69	142	10	x	M10	83	7 900	167	115	85	3,0	298-006-095
100	145	46	52	68	80	153	7	x	M12	145	9 700	194	115	80	5,5	298-006-100
110	155	46	52	68	80	163	7	x	M12	145	10 650	194	100	75	4,8	298-006-110
120	165	46	52	68	80	173	8	x	M12	145	14 550	243	120	85	5,5	298-006-120
130	180	46	52	68	80	188	10	x	M12	145	18 950	291	130	95	6,0	298-006-130
140	190	50	57	76	90	199	11	x	M14	230	18 650	267	100	75	7,5	298-006-140
150	200	50	57	76	90	209	12	x	M14	230	25 000	333	120	90	7,7	298-006-150
160	210	50	57	76	90	219	13	x	M14	230	26 650	333	110	85	8,0	298-006-160
170	225	50	57	76	90	234	14	x	M14	230	34 000	400	125	95	9,8	298-006-170
180	235	50	57	76	90	244	14	x	M14	230	36 000	400	120	90	9,8	298-006-180

Anzugsmoment | starting torque  
Drehmoment | torque  
Axialkraft | thrust  
Flächenpressung - Welle | contact pressure - shaft  
Flächenpressung - Nabe | contact pressure - hub

M<sub>M</sub> [Nm]  
M<sub>t</sub> [Nm]  
F<sub>a</sub> [kN]  
P<sub>W</sub> [N/mm<sup>2</sup>]  
P<sub>N</sub> [N/mm<sup>2</sup>]

## Spannsätze - selbstzentrierend

## Locking Assemblies - Self-centering



**Kennzeichen:**  
Hohe Drehmomente  
Kurze Montagezeiten  
Kostengünstige Anwendung

**Toleranzen, Rauhtiefe:**  
Höchste zulässige Rauhtiefe:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Wellentoleranz = h 8; Nabentoleranz = H 8

**Axiale Verschiebung:**  
Während des Schraubenanziehens erfolgt eine leichte axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

**Characteristics:**  
High torque  
Limited installation time  
Application economically advantageous

**Tolerances, surface finish:**  
Maximum allowable surface finish:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Shaft tolerance = h 8; hub tolerance = H 8

**Axial movement:**  
During screws tightening the hub has a slight axial movement with respect to the shaft.

d	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B	Spannschrauben				M <sub>M</sub>	M <sub>t</sub>	F <sub>a</sub>	P <sub>W</sub>	P <sub>N</sub>	[kg]	Bestell Nr.
						Set screws										Part No.
20	47	26	30	41	47	6	x	M6	17	540	54	280	120	0,4	298-007-020	
22	47	26	30	41	47	6	x	M6	17	600	54	255	120	0,4	298-007-022	
24	50	26	30	41	47	6	x	M6	17	650	54	235	115	0,4	298-007-024	
25	50	26	30	41	47	6	x	M6	17	680	54	225	115	0,4	298-007-025	
28	55	26	30	41	47	6	x	M6	17	760	54	200	105	0,5	298-007-028	
30	55	26	30	41	47	6	x	M6	17	820	54	185	105	0,5	298-007-030	
32	60	26	30	41	47	9	x	M6	17	1 160	73	235	125	0,6	298-007-032	
35	60	26	30	41	47	9	x	M6	17	1 270	73	215	125	0,5	298-007-035	
38	65	26	30	41	47	9	x	M6	17	1 380	73	200	115	0,6	298-007-038	
40	65	26	30	41	47	9	x	M6	17	1 450	73	190	115	0,6	298-007-040	
42	75	30	35	49	57	6	x	M8	41	2 130	101	215	120	1,0	298-007-042	
45	75	30	35	49	57	6	x	M8	41	2 280	101	200	120	1,0	298-007-045	
48	80	30	35	49	57	6	x	M8	41	2 430	101	190	115	1,1	298-007-048	
50	80	30	35	49	57	6	x	M8	41	2 530	101	180	115	1,0	298-007-050	
55	85	30	35	49	57	9	x	M8	41	3 700	135	220	140	1,1	298-007-055	
60	90	30	35	49	57	9	x	M8	41	4 000	135	200	135	1,2	298-007-060	
65	95	30	35	49	57	9	x	M8	41	4 380	135	185	125	1,3	298-007-065	
70	110	40	45	59	69	7	x	M10	83	7 500	214	205	130	2,2	298-007-070	
75	115	40	45	59	69	7	x	M10	83	8 000	214	190	125	2,5	298-007-075	
80	120	40	45	59	69	7	x	M10	83	8 560	214	180	120	2,6	298-007-080	
85	125	40	45	59	69	8	x	M10	83	11 370	268	210	145	2,8	298-007-085	
90	130	40	45	59	69	8	x	M10	83	12 000	268	200	135	2,7	298-007-090	
95	135	40	45	59	69	10	x	M10	83	12 600	268	190	130	2,9	298-007-095	
100	145	46	52	68	80	7	x	M12	145	15 580	312	180	125	3,9	298-007-100	
110	155	46	52	68	80	7	x	M12	145	17 100	312	165	115	4,2	298-007-110	
120	165	46	52	68	80	8	x	M12	145	23 370	390	190	135	4,8	298-007-120	
130	180	46	52	68	80	10	x	M12	145	30 380	467	210	150	5,0	298-007-130	
140	190	50	57	76	90	11	x	M14	230	29 900	428	165	120	6,5	298-007-140	
150	200	50	57	76	90	12	x	M14	230	40 000	535	190	145	7,0	298-007-150	
160	210	50	57	76	90	13	x	M14	230	42 750	535	180	135	7,0	298-007-160	
170	225	50	57	76	90	14	x	M14	230	54 500	641	200	150	8,5	298-007-170	
180	235	50	57	76	90	14	x	M14	230	57 700	641	190	145	9,0	298-007-180	

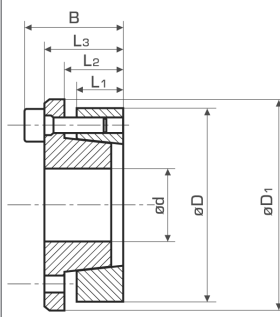


Anzugsmoment | starting torque  
Drehmoment | torque  
Axialkraft | thrust  
Flächenpressung - Welle | contact pressure - shaft  
Flächenpressung - Nabe | contact pressure - hub

M<sub>M</sub> [Nm]  
M<sub>t</sub> [Nm]  
F<sub>a</sub> [kN]  
P<sub>W</sub> [N/mm<sup>2</sup>]  
P<sub>N</sub> [N/mm<sup>2</sup>]

## Spannsätze - selbstzentrierend

### Locking Assemblies - Self-centering



**Kennzeichen:**

Mittlere bis hohe Drehmomente  
Kurze Montagezeiten  
Kostengünstige Anwendung  
Austauschbar mit WMH-Serie 298-002...

**Toleranzen, Rauhtiefe:**

Höchste zulässige Rauhtiefe:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Wellentoleranz = h 8; Nabentoleranz = H 8

**Axiale Verschiebung:**

Während des Schraubenanziehens erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

**Characteristics:**

Medium-high torque  
Limited installation time  
Application economically advantageous  
Interchangeable with WMH serie 298-002...

**Tolerances, surface finish:**

Maximum allowable surface finish:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Shaft tolerance = h 8; hub tolerance = H 8

**Axial movement:**

During screws tightening the hub has no axial movement with respect to the shaft.

d	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B	D <sub>1</sub>	Spannschrauben			M <sub>M</sub>	M <sub>t</sub>	F <sub>a</sub>	P <sub>W</sub>	P <sub>N</sub>	[kg]	Bestell Nr.
							Set screws									Part No.
14	55	17	22	30	38	62	3	x	M8	25	120	18	205	55	0,5	298-008-012
16	55	17	22	30	38	62	3	x	M8	25	140	18	180	55	0,5	298-008-014
18	55	17	22	30	38	62	3	x	M8	25	150	18	160	55	0,5	298-008-015
19	55	17	22	30	38	62	3	x	M8	25	160	18	150	55	0,5	298-008-016
20	55	17	22	30	38	62	3	x	M8	25	170	18	145	55	0,5	298-008-017
22	55	17	22	30	38	62	3	x	M8	35	280	25	185	75	0,5	298-008-028
24	55	17	22	30	38	62	3	x	M8	35	300	25	170	75	0,5	298-008-030
25	55	17	22	30	38	62	3	x	M8	35	310	25	165	75	0,5	298-008-031
28	55	17	22	30	38	62	3	x	M8	41	430	31	175	90	0,4	298-008-043
30	55	17	22	30	38	62	3	x	M8	41	470	31	165	90	0,4	298-008-047
24	65	17	22	30	38	72	5	x	M8	30	440	37	244	90	0,7	298-008-044
25	65	17	22	30	38	72	5	x	M8	30	460	37	234	90	0,7	298-008-046
28	65	17	22	30	38	72	5	x	M8	35	600	44	243	105	0,6	298-008-060
30	65	17	22	30	38	72	5	x	M8	35	640	44	227	105	0,6	298-008-064
32	65	17	22	30	38	72	5	x	M8	35	690	44	213	105	0,6	298-008-069
35	65	17	22	30	38	72	5	x	M8	41	910	52	234	126	0,5	298-008-091
38	65	17	22	30	38	72	5	x	M8	41	990	52	216	126	0,5	298-008-099
40	65	17	22	30	38	72	5	x	M8	41	1 050	52	205	126	0,5	298-008-105
30	80	20	25	33	41	87	7	x	M8	30	780	52	232	87	1,0	298-008-078
32	80	20	25	33	41	87	7	x	M8	30	830	52	217	87	1,0	298-008-083
35	80	20	25	33	41	87	7	x	M8	35	1 060	61	232	102	1,0	298-008-106
38	80	20	25	33	41	87	7	x	M8	35	1 150	61	214	102	1,0	298-008-115
40	80	20	25	33	41	87	7	x	M8	35	1 220	61	203	102	0,9	298-008-122
42	80	20	25	33	41	87	7	x	M8	41	1 540	73	233	122	0,9	298-008-157
45	80	20	25	33	41	87	7	x	M8	41	1 650	73	217	122	0,8	298-008-165
48	80	20	25	33	41	87	7	x	M8	41	1 760	73	203	122	0,8	298-008-176
50	80	20	25	33	41	87	7	x	M8	41	1 830	73	195	122	0,8	298-008-183

Anzugsmoment | starting torque

Drehmoment | torque

Axialkraft | thrust

Flächenpressung - Welle | contact pressure - shaft

Flächenpressung - Nabe | contact pressure - hub

M<sub>M</sub> [Nm]

M<sub>t</sub> [Nm]

F<sub>a</sub> [kN]

P<sub>W</sub> [N/mm<sup>2</sup>]

P<sub>N</sub> [N/mm<sup>2</sup>]

## Spannsätze - Berechnung des Nabenmindstdurchmessers DM

### Locking Assemblies - Calculation of Minimum Hub Diameter DM

Nachfolgende Erläuterungen und Tabellen beziehen sich auf folgende WMH-Spannsatz-Serien:

The following explanations and tables refer to these WMH locking assemblies:

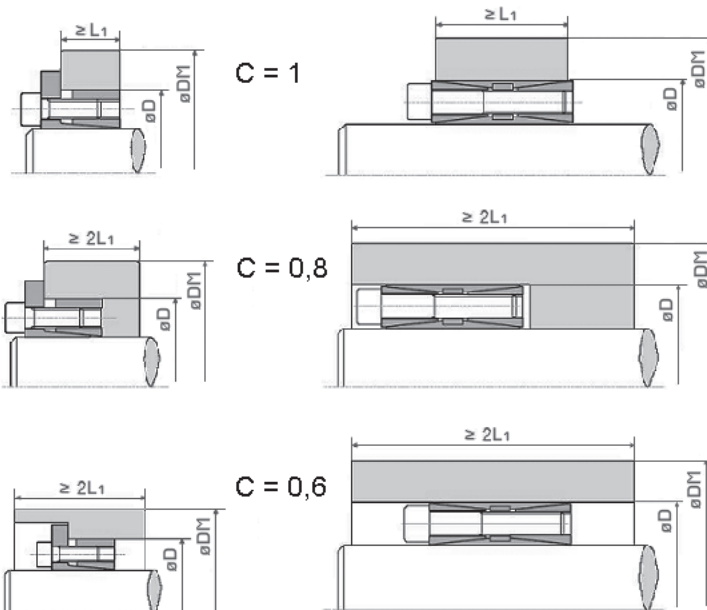
298-001...	298-006...
298-002...	298-007...
298-004...	298-008...
298-005...	

Bei der Anwendung von Spannsätzen erzeugt die Flächenpressung  $P_N$  zwischen Spannsatz- Außendurchmesser und Nabe eine Spannung. Für die Berechnung des Nabenmindstdurchmessers DM wird die selbe Formel benutzt wie für die dicken Hohlzylinder. Abhängig von den Nabenlängen und -formen gegenüber der Länge  $L_1$  des Spannsatzes ändern sich die realen Spannungen.

By installing locking assemblies, the surface pressure  $P_N$ , existing between the clamping outer ring and related hub bore, generate a stress. To calculate the minimum hub diameter DM the formula normally used for thick hollow cylinder is valid. Depending from hub shape and length with respect to the dimension  $L_1$  of locking assemblies, the real stresses change.

Der Faktor C ist in Funktion vom Anwendungstyp zu berücksichtigen.

Factor C must be considered in function of application type.



K



Für die Berechnung vom Nabenmindstdurchmesser DM muss man folgende Formel anwenden:  $DM = D \cdot K$ , wobei K gleich:

For minimum hub diameter DM calculation following formula must be applied:  $DM = D \cdot K$ , where K is equal to:

$$K = \sqrt{\frac{s_{02} + (C \cdot P_N)}{s_{02} - (C \cdot P_N)}}$$

Um die Berechnungen einfacher zu machen, wurde die Tabelle des Koeffizienten K auf Seite K 15 erarbeitet.

To simplify the calculation we prepared the table of coefficient K (see page K 15).

#### Beispiel:

WMH Spannsatz 298-006-060 Ø 60 x 90  
Nabenpressung  $P_N = 85 \text{ N/mm}^2$  (siehe Tabelle auf Seite K 11).  
Nabenwerkstoff GGG40 (Streckgrenze =  $250 \text{ N/mm}^2$ ).  
Nabenbreite und -form entsprechend  $C = 1$ .  
 $DM = 90 \cdot 1,42 = 127,8 \text{ mm}$

#### Example:

WMH locking assembly type 298-006-060 Ø 60 x 90  
Hub pressure  $P_N = 85 \text{ N/mm}^2$  [see page K 11].  
Hub material GGG40 [yielding limit =  $250 \text{ N/mm}^2$ ].  
Hub length and shape equivalent  $C = 1$ .  
 $DM = 90 \cdot 1,42 = 127,8 \text{ mm}$

## Spannsätze - Berechnung des Nabenmindstdurchmessers DM

## Locking Assemblies - Calculation of Minimum Hub Diameter DM

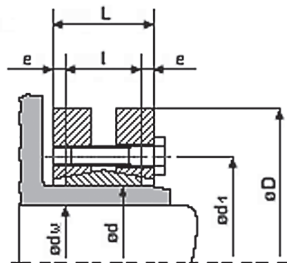
Tabelle des Koeffizienten K

table of coefficient K

Nabenpressung Pressure generated on the hub		$\sigma_{02}$ Streckgrenze   yield point [N/mm <sup>2</sup> ]										
		150	180	200	220	250	270	300	350	400	450	600
P <sub>N</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Anwendungstyp Application type C	Werkstofftyp   material type										
		GG20	GG25 GS38	GG30 GTS35	GS45 St 37-2	GGG40 GS52	St 50-2 C35	GGG50 GS60 St60-2	GGG60 GS62 St 70-2	GGG70 GS70 C60		
60	C = 0,6	1,28	1,25	1,20	1,18	1,15	1,14	1,12	1,10	1,09	1,08	1,06
	C = 0,8	1,39	1,30	1,24	1,23	1,22	1,20	1,18	1,15	1,12	1,11	1,08
	C = 1	1,52	1,42	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,18	1,16	1,14	1,10
65	C = 0,6	1,30	1,25	1,22	1,20	1,18	1,15	1,13	1,11	1,10	1,09	1,07
	C = 0,8	1,44	1,35	1,30	1,28	1,24	1,22	1,20	1,16	1,14	1,12	1,09
	C = 1	1,60	1,45	1,40	1,35	1,30	1,28	1,24	1,20	1,18	1,16	1,12
70	C = 0,6	1,34	1,26	1,24	1,22	1,18	1,16	1,15	1,12	1,11	1,10	1,07
	C = 0,8	1,48	1,38	1,34	1,30	1,25	1,23	1,20	1,18	1,15	1,13	1,10
	C = 1	1,65	1,50	1,45	1,40	1,34	1,30	1,26	1,22	1,20	1,17	1,13
75	C = 0,6	1,30	1,28	1,25	1,23	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,11	1,08
	C = 0,8	1,52	1,42	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,18	1,16	1,14	1,11
	C = 1	1,74	1,55	1,48	1,42	1,36	1,33	1,30	1,25	1,20	1,18	1,13
80	C = 0,6	1,39	1,31	1,28	1,25	1,21	1,20	1,18	1,15	1,13	1,11	1,08
	C = 0,8	1,58	1,45	1,39	1,35	1,30	1,27	1,24	1,20	1,18	1,15	1,11
	C = 1	1,81	1,61	1,53	1,46	1,39	1,36	1,31	1,26	1,22	1,20	1,14
85	C = 0,6	1,42	1,34	1,30	1,27	1,23	1,21	1,19	1,16	1,14	1,12	1,09
	C = 0,8	1,63	1,49	1,42	1,38	1,32	1,29	1,26	1,22	1,19	1,16	1,12
	C = 1	1,90	1,67	1,57	1,50	1,42	1,39	1,34	1,28	1,24	1,21	1,15
90	C = 0,6	1,46	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,20	1,17	1,15	1,13	1,09
	C = 0,8	1,69	1,53	1,46	1,40	1,34	1,31	1,28	1,23	1,20	1,18	1,13
	C = 1	2,00	1,73	1,62	1,54	1,46	1,41	1,36	1,30	1,26	1,22	1,16
95	C = 0,6	1,49	1,39	1,34	1,30	1,26	1,24	1,21	1,18	1,15	1,14	1,10
	C = 0,8	1,75	1,57	1,49	1,43	1,37	1,34	1,30	1,25	1,21	1,19	1,14
	C = 1	2,11	1,80	1,68	1,59	1,49	1,44	1,39	1,32	1,27	1,24	1,17
100	C = 0,6	1,53	1,41	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,19	1,16	1,14	1,11
	C = 0,8	1,81	1,61	1,53	1,46	1,39	1,36	1,31	1,26	1,22	1,20	1,14
	C = 1	2,24	1,87	1,73	1,63	1,53	1,48	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18
105	C = 0,6	1,56	1,44	1,39	1,34	1,29	1,27	1,24	1,20	1,17	1,15	1,11
	C = 0,8	1,88	1,66	1,56	1,50	1,42	1,38	1,33	1,28	1,24	1,21	1,15
	C = 1	2,38	1,95	1,79	1,68	1,56	1,51	1,44	1,36	1,31	1,27	1,19
110	C = 0,6	1,60	1,47	1,41	1,36	1,31	1,28	1,25	1,21	1,18	1,16	1,12
	C = 0,8	1,96	1,71	1,60	1,53	1,44	1,41	1,35	1,29	1,25	1,22	1,16
	C = 1	2,55	2,04	1,86	1,73	1,60	1,54	1,47	1,38	1,33	1,28	1,20
115	C = 0,6	1,64	1,50	1,43	1,36	1,33	1,30	1,26	1,22	1,19	1,17	1,12
	C = 0,8	2,04	1,76	1,64	1,56	1,47	1,43	1,37	1,31	1,26	1,23	1,17
	C = 1	2,75	2,13	1,93	1,79	1,64	1,58	1,50	1,41	1,34	1,30	1,21
120	C = 0,6	1,69	1,53	1,46	1,40	1,34	1,31	1,28	1,23	1,20	1,18	1,13
	C = 0,8	2,13	1,81	1,69	1,60	1,50	1,45	1,39	1,33	1,28	1,24	1,18
	C = 1	3,00	2,24	2,00	1,84	1,69	1,61	1,53	1,43	1,36	1,31	1,22
125	C = 0,6	1,73	1,56	1,48	1,43	1,36	1,33	1,29	1,24	1,21	1,18	1,13
	C = 0,8	2,24	1,87	1,73	1,63	1,53	1,48	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18
	C = 1	3,32	2,35	2,08	1,91	1,73	1,65	1,56	1,45	1,38	1,33	1,24
130	C = 0,6	1,78	1,59	1,51	1,45	1,38	1,35	1,30	1,25	1,22	1,19	1,14
	C = 0,8	2,35	1,93	1,78	1,67	1,56	1,50	1,44	1,36	1,30	1,27	1,19
	C = 1	3,74	2,49	2,17	1,97	1,78	1,69	1,59	1,48	1,40	1,35	1,25
135	C = 0,6	1,83	1,62	1,54	1,47	1,40	1,36	1,32	1,27	1,23	1,20	1,15
	C = 0,8	2,48	2,00	1,83	1,71	1,59	1,53	1,46	1,38	1,32	1,28	1,20
	C = 1	4,36	2,65	2,27	2,04	1,83	1,73	1,62	1,50	1,42	1,36	1,26
140	C = 0,6	1,88	1,66	1,56	1,50	1,42	1,38	1,33	1,28	1,24	1,21	1,15
	C = 0,8	2,63	2,07	1,88	1,75	1,62	1,55	1,48	1,39	1,33	1,29	1,21
	C = 1	5,39	2,83	2,38	2,12	1,88	1,78	1,66	1,53	1,44	1,38	1,27
145	C = 0,6	1,94	1,69	1,59	1,52	1,44	1,40	1,35	1,29	1,25	1,22	1,16
	C = 0,8	2,80	2,15	1,94	1,80	1,65	1,58	1,50	1,41	1,35	1,30	1,22
	C = 1	7,68	3,05	2,50	2,21	1,94	1,82	1,69	1,55	1,46	1,40	1,28
150	C = 0,6	2,00	1,73	1,62	1,54	1,46	1,41	1,36	1,30	1,26	1,23	1,16
	C = 0,8	3,00	2,24	2,00	1,84	1,69	1,61	1,53	1,43	1,36	1,31	1,23
	C = 1	-	3,32	2,65	2,30	2,00	1,87	1,73	1,58	1,48	1,41	1,29
155	C = 0,6	2,06	1,77	1,65	1,57	1,48	1,43	1,38	1,31	1,27	1,24	1,17
	C = 0,8	3,25	2,33	2,06	1,89	1,72	1,65	1,55	1,45	1,38	1,33	1,23
	C = 1	-	3,66	2,80	2,40	2,06	1,92	1,77	1,61	1,51	1,43	1,30
160	C = 0,6	2,13	1,81	1,69	1,60	1,50	1,45	1,39	1,33	1,28	1,24	1,18
	C = 0,8	3,55	2,43	2,13	1,94	1,76	1,67	1,58	1,47	1,39	1,34	1,24
	C = 1	-	4,12	3,00	2,52	2,13	1,98	1,81	1,64	1,53	1,45	1,31
165	C = 0,6	2,21	1,86	1,72	1,62	1,52	1,47	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18
	C = 0,8	3,96	2,55	2,21	2,00	1,80	1,71	1,60	1,49	1,41	1,35	1,25
	C = 1	-	4,80	3,23	2,65	2,21	2,04	1,86	1,67	1,55	1,47	1,33



# Schrumpfscheiben Shrink Discs



**Kennzeichen:**  
Hohe bis höchste Drehmomente  
Kurze Montagezeiten  
Schnelle Demontage  
Keine axiale Verschiebung Welle - Nabe

**Toleranzen, Rauhtiefe:**  
Höchste zulässige Rauhtiefe:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Höchste zulässige Wellentoleranz = h 8

Nabentoleranz: Naben-Ø 18 bis 30 mm = H6/j6  
Naben-Ø 30 bis 50 mm = H6/h6  
Naben-Ø 50 bis 80 mm = H6/g6  
Naben-Ø 80 bis 500 mm = H7/g6

**Axiale Verschiebung:**  
Während des Schraubenanziehens erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

**Characteristics:**  
Medium-high torque  
Limited installation time  
Quick dismantling  
No shaft-hub axial movement

**Tolerances, surface finish:**  
Maximum allowable surface finish:  
Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)  
Maximum permissible shaft tolerance = h 8

Hub tolerance: hub Ø 18 to 30 mm = H6/j6  
hub Ø 30 to 50 mm = H6/h6  
hub Ø 50 to 80 mm = H6/g6  
hub Ø 80 to 500 mm = H7/g6

**Axial movement:**  
During screws tightening the hub has no axial movement with respect to the shaft.

Spannschrauben													Bestell Nr.	
d	d <sub>w</sub>	D	l	L	d <sub>1</sub>	e	Set screws		M <sub>M</sub>	M <sub>t</sub>	F <sub>a</sub>	[kg]	Part No.	
30	24	60	16	21,5	44	2,75	7	x	M5	4	300	29	0,3	298-101-130
30	25	60	16	21,5	44	2,75	7	x	M5	4	340	31	0,3	298-101-230
30	26	60	16	21,5	44	2,75	7	x	M5	4	380	33	0,3	298-101-330
36	28	72	18	23,5	52	2,75	5	x	M6	12	440	50	0,4	298-101-136
36	30	72	18	23,5	52	2,75	5	x	M6	12	570	58	0,4	298-101-236
36	31	72	18	23,5	52	2,75	5	x	M6	12	630	58	0,4	298-101-336
44	32	80	20	25,5	61	2,75	7	x	M6	12	620	64	0,6	298-101-144
44	35	80	20	25,5	61	2,75	7	x	M6	12	780	74	0,6	298-101-244
44	36	80	20	25,5	61	2,75	7	x	M6	12	860	77	0,6	298-101-344
50	38	90	22	27,5	70	2,75	8	x	M6	12	940	79	0,8	298-101-150
50	40	90	22	27,5	70	2,75	8	x	M6	12	1 160	86	0,8	298-101-250
50	42	90	22	27,5	70	2,75	8	x	M6	12	1 380	92	0,8	298-101-350
55	42	100	23	30,5	75	3,75	8	x	M6	12	1 160	79	1,1	298-101-155
55	45	100	23	30,5	75	3,75	8	x	M6	12	1 520	88	1,1	298-101-255
55	48	100	23	30,5	75	3,75	8	x	M6	12	1 880	97	1,1	298-101-355
62	48	110	23	30,5	86	3,75	10	x	M6	12	1 850	100	1,3	298-101-162
62	50	110	23	30,5	86	3,75	10	x	M6	12	2 200	111	1,3	298-101-262
62	52	110	23	30,5	86	3,75	10	x	M6	12	2 400	117	1,3	298-101-362
68	50	115	23	30,5	86	3,75	10	x	M6	12	2 000	97	1,4	298-101-168
68	55	115	23	30,5	86	3,75	10	x	M6	12	2 500	106	1,4	298-101-268
68	60	115	23	30,5	86	3,75	10	x	M6	12	3 150	120	1,4	298-101-368
75	55	138	25	32,5	100	3,75	7	x	M8	30	2 500	119	1,7	298-101-175
75	60	138	25	32,5	100	3,75	7	x	M8	30	3 200	137	1,7	298-101-275
75	65	138	25	32,5	100	3,75	7	x	M8	30	3 950	155	1,7	298-101-375
80	60	145	25	32,5	100	3,75	7	x	M8	30	3 200	124	1,9	298-101-180
80	65	145	25	32,5	100	3,75	7	x	M8	30	3 900	140	1,9	298-101-280
80	70	145	25	32,5	100	3,75	7	x	M8	30	4 600	158	1,9	298-101-380
85	65	155	30	39,0	114	4,50	10	x	M8	30	4 800	175	3,5	298-101-185
85	70	155	30	39,0	114	4,50	10	x	M8	30	6 100	195	3,5	298-101-285
85	75	155	30	39,0	114	4,50	10	x	M8	30	7 400	216	3,5	298-101-385
90	65	155	30	39,0	114	4,50	10	x	M8	30	4 750	170	3,3	298-101-190
90	70	155	30	39,0	114	4,50	10	x	M8	30	6 000	190	3,3	298-101-290
90	75	155	30	39,0	114	4,50	10	x	M8	30	7 250	210	3,3	298-101-390
100	70	170	34	44,0	124	5,00	12	x	M8	30	6 900	195	4,7	298-101-100
100	75	170	34	44,0	124	5,00	12	x	M8	30	7 500	220	4,7	298-101-200
100	80	170	34	44,0	124	5,00	12	x	M8	30	9 000	240	4,7	298-101-300
110	75	185	39	50,0	136	5,50	9	x	M10	59	7 200	229	5,9	298-101-110
110	80	185	39	50,0	136	5,50	9	x	M10	59	9 000	252	5,9	298-101-210
110	85	185	39	50,0	136	5,50	9	x	M10	59	10 800	262	5,9	298-101-310

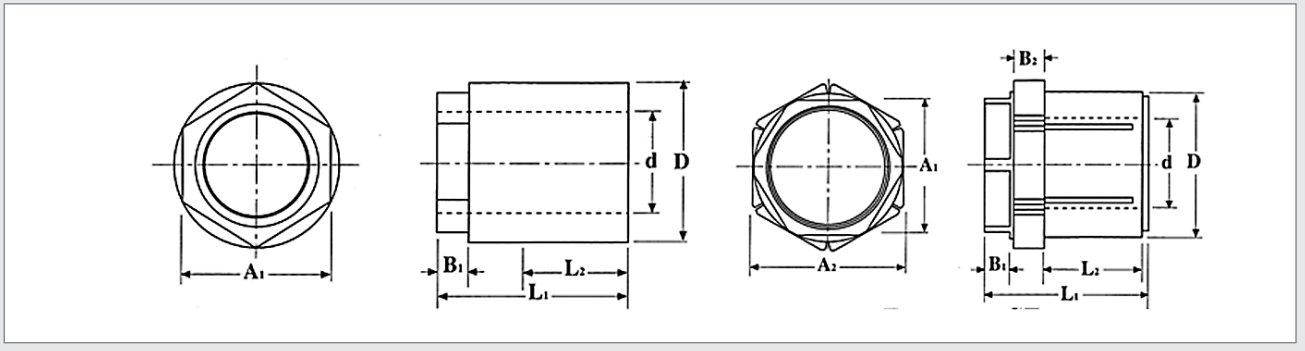


Weitere Größen auf Anfrage.  
For larger size please contact us.

Anzugsmoment | starting torque  
Drehmoment | torque  
Axialkraft | thrust

M<sub>M</sub> [Nm]  
M<sub>t</sub> [Nm]  
F<sub>a</sub> [kN]

## Spannsätze Trantorques



d	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	M <sub>tmax</sub>	F <sub>Amax</sub>	P <sub>N</sub>	M <sub>A</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
5	16,0	19,0	10,0	13,0	-	3,0	-	16	6,0	11 200	14	0,02	299-005-000
6	16,0	19,0	10,0	13,0	-	3,0	-	19	6,0	11 200	14	0,02	299-006-000
7	20,0	22,0	11,0	15,9	-	3,0	-	36	10,0	12 300	28	0,03	299-007-000
8	20,0	22,0	11,0	15,9	-	3,0	-	41	10,0	12 300	28	0,03	299-008-000
9	20,0	22,0	11,0	15,9	-	3,0	-	47	10,0	12 300	28	0,03	299-009-000
10	23,0	23,0	13,0	19,0	-	5,0	-	68	14,0	12 300	44	0,05	299-010-000
11	23,0	23,0	13,0	19,0	-	5,0	-	75	14,0	12 300	44	0,05	299-011-000
12	23,0	23,0	13,0	19,0	-	5,0	-	81	14,0	12 300	44	0,05	299-012-000
14	26,0	26,0	16,0	22,0	-	5,0	-	123	18,0	11 300	66	0,06	299-014-000
15	26,0	26,0	16,0	22,0	-	5,0	-	132	18,0	11 300	66	0,06	299-015-000
16	26,0	26,0	16,0	22,0	-	5,0	-	140	18,0	11 300	66	0,06	299-016-000
17	32,0	34,9	19,1	27,0	-	6,4	-	170	8,9	5 500	80	0,06	299-017-000
18	38,0	38,1	19,1	32,0	38,1	8,0	8,9	235	26,0	9 300	136	0,20	299-018-001
19	38,0	38,1	19,1	32,0	38,1	8,0	8,9	248	26,0	9 300	136	0,20	299-019-001
20	45,0	47,6	22,2	38,0	44,5	11,1	9,5	273	27,0	6 400	170	0,40	299-020-001
22	45,0	47,6	22,2	38,0	44,5	11,1	9,5	300	27,0	6 400	170	0,40	299-022-001
24	45,0	47,6	22,2	38,0	44,5	11,1	9,5	327	27,0	6 400	170	0,30	299-024-001
25	45,0	47,6	22,2	38,0	44,5	11,1	9,5	341	27,0	6 400	170	0,30	299-025-001
28	51,0	57,2	25,4	46,0	50,8	12,7	14,3	434	31,0	5 700	225	0,50	299-028-001
30	51,0	57,2	25,4	46,0	50,8	12,7	14,3	465	31,0	5 700	225	0,50	299-030-001
32	51,0	57,2	25,4	46,0	50,8	12,7	14,3	496	31,0	5 700	225	0,50	299-032-001
34	60,5	69,9	38,1	50,0	60,3	14,3	12,7	530	31,0	3 300	260	0,90	299-034-001
35	60,5	69,9	38,1	50,0	60,3	14,3	12,7	546	31,0	3 300	260	0,90	299-035-001
36	60,5	69,9	38,1	50,0	60,3	14,3	12,7	561	31,0	3 300	260	0,90	299-036-001
38	60,5	69,9	38,1	50,0	60,3	14,3	12,7	592	31,0	3 300	260	0,80	299-038-001
40	67,0	79,4	42,9	60,0	66,7	14,3	17,4	679	34,0	2 900	316	1,20	299-040-001
42	67,0	79,4	42,9	60,0	66,7	14,3	17,4	713	34,0	2 900	316	1,10	299-042-001
45	73,0	90,5	50,8	65,0	73,0	15,9	19,1	1 208	54,0	3 600	554	1,60	299-045-001
48	73,0	90,5	50,8	65,0	73,0	15,9	19,1	1 289	54,0	3 600	554	1,60	299-048-001
50	73,0	90,5	50,8	65,0	73,0	15,9	19,1	1 343	54,0	3 600	554	1,50	299-050-001
55	80,0	95,3	54,0	70,0	79,4	15,9	20,7	1 444	53,0	3 100	600	1,80	299-055-001
60	86,0	98,4	57,2	75,0	85,7	17,5	19,1	1 530	51,0	2 600	635	2,00	299-060-001
65	92,0	103,2	60,3	82,0	92,1	17,5	20,7	1 640	50,0	2 300	680	2,00	299-065-001
70	92,0	103,2	60,3	82,0	92,1	17,5	20,7	1 766	50,0	2 300	680	2,00	299-070-001
75	100,0	108,0	63,5	90,0	98,4	19,1	20,7	1 939	52,0	2 100	750	3,00	299-075-001

### Wellen und Bohrungstoleranzen:

Bis Größe 299-015-000: ± 0.038 mm

Ab Größe 299-016-000: ± 0.067 mm

Rundlaufgenauigkeit: 0.06 mm

Temperaturbereich - 34° C bis + 200° C

Sämtliche Kontaktflächen müssen sauber und ölfrei sein

### Permissible tolerance on shaft and bore:

Up to size 299-015-000: ± 0.038 mm

From size 299-016-000: ± 0.067 mm

Concentricity 0.06 mm

Temperature limits - 34° C to + 200° C

All the surfaces of contact must be clean and free of oil

Drehmoment | max. torque

Max. Axialkraft | max. thrust

Flächenpressung - Nabe | contact pressure on hub

Anzugsmoment der Mutter | installation torque on nut

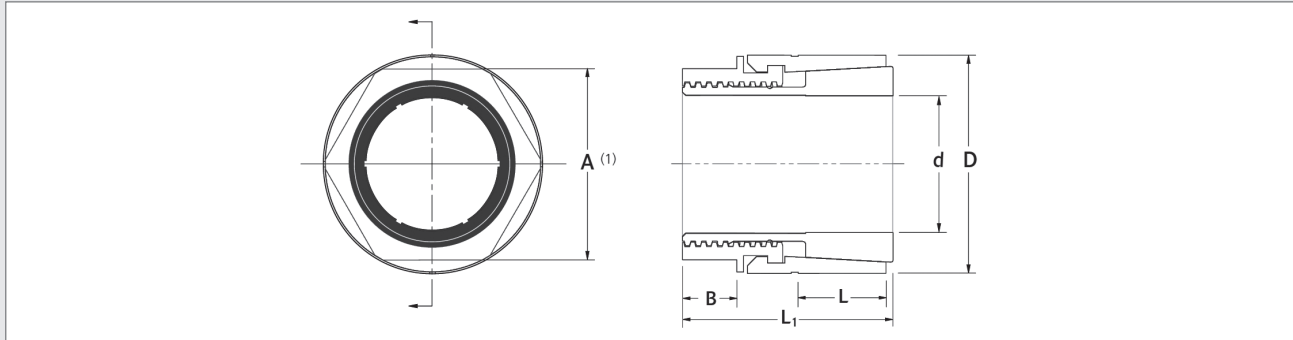
M<sub>t</sub> [Nm]

F<sub>a</sub> [kN]

P<sub>N</sub> [N/mm<sup>2</sup>]

M<sub>A</sub> [Nm]

# Spannsätze Trantorques



d	D	L	L <sub>1</sub>	A <sup>(1)</sup>	B	M <sub>tmax</sub>	F <sub>Amax</sub>	P <sub>N</sub>	M <sub>A</sub>	DM <sup>(2)</sup>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
15	38,0	19,7	38,1	32,0	8,0	168,0	22,4	79,0	113,0	49,3	0,200	299-015-002
16	38,0	19,7	38,1	32,0	8,0	179,0	22,4	79,0	113,0	49,3	0,200	299-016-002
17	38,0	19,7	38,1	32,0	8,0	190,0	22,4	79,0	113,0	49,3	0,200	299-017-002
18	38,0	19,7	38,1	32,0	8,0	201,0	22,4	79,0	113,0	49,3	0,200	299-018-002
19	38,0	19,7	38,1	32,0	8,0	213,0	22,4	79,0	113,0	49,3	0,200	299-019-002
20	45,0	20,2	42,6	38,0	11,1	233,0	23,3	68,0	141,0	56,2	0,300	299-020-002
22	45,0	20,2	42,6	38,0	11,1	257,0	23,3	68,0	141,0	56,2	0,300	299-022-002
24	45,0	20,2	42,6	38,0	11,1	280,0	23,3	68,0	141,0	56,2	0,300	299-024-002
25	45,0	20,2	42,6	38,0	11,1	292,0	23,3	68,0	141,0	56,2	0,300	299-025-002
28	51,0	20,4	49,1	46,0	12,7	325,0	23,2	59,0	164,0	61,9	0,400	299-028-002
30	51,0	20,4	49,1	46,0	12,7	348,0	23,2	59,0	164,0	61,9	0,400	299-030-002
32	51,0	20,4	49,1	46,0	12,7	372,0	23,2	59,0	164,0	61,9	0,400	299-032-002
34	60,5	28,9	57,6	50,0	14,3	520,0	30,6	46,0	249,0	70,4	0,800	299-034-002
35	60,5	28,9	57,6	50,0	14,3	535,0	30,6	46,0	249,0	70,4	0,800	299-035-002
36	60,5	28,9	57,6	50,0	14,3	551,0	30,6	46,0	249,0	70,4	0,700	299-036-002
38	60,5	28,9	57,6	50,0	14,3	581,0	30,6	46,0	249,0	70,4	0,700	299-038-002
40	67,0	31,5	64,9	60,0	14,3	650,0	32,5	41,0	294,0	76,5	0,800	299-040-002
42	67,0	31,5	64,9	60,0	14,3	682,0	32,5	41,0	294,0	76,5	0,800	299-042-002
45	73,0	37,6	74,2	65,0	15,9	761,0	33,8	33,0	339,0	81,1	1,200	299-045-002
48	73,0	37,6	74,2	65,0	15,9	812,0	33,8	33,0	339,0	81,1	1,100	299-048-002
50	73,0	37,6	74,2	65,0	15,9	845,0	33,8	33,0	339,0	81,1	1,000	299-050-002

<sup>1)</sup> bestimmt Schlüsselweite | designates wrench size

<sup>2)</sup> empfohlener Naben-Außendurchmesser für Stahl 1.1191 mit 310 N/mm<sup>2</sup> Streckgrenze und Faktor C = 1  
required hub outer diameter for steel 1.1191 hub assuming 310 N/mm<sup>2</sup> yield point and factor C = 1



Wellen und Bohrungstoleranzen:  
Alle Größen: ± 0.08 mm

Permissible tolerance on shaft and bore:  
All sizes: ± 0.08 mm

Drehmoment | max. torque **M<sub>t</sub>** [Nm]  
 Max. Axialkraft | max. thrust **F<sub>A</sub>** [kN]  
 Flächenpressung - Nabe | contact pressure on hub **P<sub>N</sub>** [N/mm<sup>2</sup>]  
 Anzugsmoment der Mutter | installation torque on nut **M<sub>A</sub>** [Nm]  
 Nabenmindestdurchmesser | minimum hub diameter **DM** [mm]



# Kupplungen Couplings

Lagerprogramm

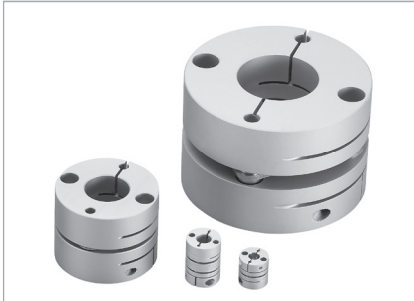
Stock Programme

Inhalt

Content

**SERVO FLEX**  
Flexible Kupplung - NEU  
SERVO FLEX  
Flexible Coupling - NEW

• Seiten | pages L 1 - L 2



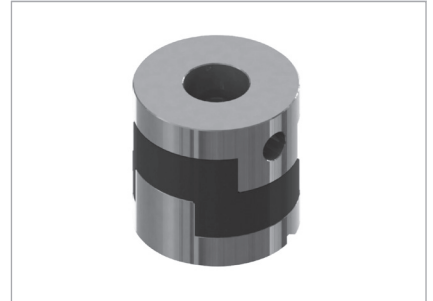
**Oldham Kupplung**  
Standard-Ausführung - NEU  
Oldham Coupling  
Clamp Style - NEW

• Seiten | pages L 3



**Oldham Kupplung**  
Kompakte Ausführung - NEU  
Oldham Coupling  
Solid Style - NEW

• Seiten | pages L 4



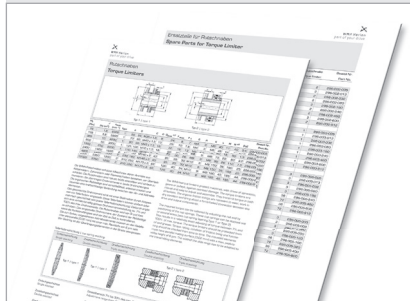
**Rutschnaben und Ersatzteile**  
Torque Limiters and Spare Parts

• Seiten | pages L 5 - L 6



**Rutschnaben - Einbau, Betrieb, Wartung**  
Torque Limiters - Instructions for  
Installation, Service & Maintenance

• Seiten | pages L 7 - L 15



**Kettenkupplungen**  
Chain Couplings

• Seiten | pages L 16



**Rutschnaben-Kettenkupplungen**  
Torque Limiter Chain Coupling

• Seiten | pages L 16



**Zahnkupplungen**  
Curved Tooth Gear Couplings

• Seiten | pages L 17



**Wellenausgleichskupplungen**  
Jaw Type Couplings

• Seiten | pages L 18



# Kupplungen Couplings

## Optionen & Sonderanfertigungen

## Options & Custom Made Parts

### Inhalt

### Content

Für kundenindividuelle Anforderungen stehen folgende Sonderanfertigungen und Optionen zur Wahl:

For individual customer requirements, the following custom made parts and options are available:

Rutschnaben  
Rutschnaben-Kettenkupplungen  
Kettenkupplungen  
Zahnkupplungen  
Wellenausgleichskupplungen

Torque Limiters  
Torque Limiter Chain Couplings  
Chain Couplings  
Curved-Tooth Gear Couplings  
Jaw Type Couplings

Weiterbearbeitung unseres Standard-Sortiments nach Zeichnung und entsprechend Kundenwunsch:

- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7
- Passfedernut nach DIN 6885 Bl.1
- Feststellgewinde und Befestigungsbohrung

Customizing of our standard products acc. to drawing and customer requirements:

- Finished bore acc. to ISO fit H7
- Keyway according to DIN 6885/1
- Thread for set screw and fixing hole

### Kettenkupplungen

Ergänzend zum Standard-Sortiment (siehe Seite L 16) sind Kettenkupplungen auf Anfrage in weiteren Baugrößen sowie in rostfreier Ausführung erhältlich.

### Chain Couplings

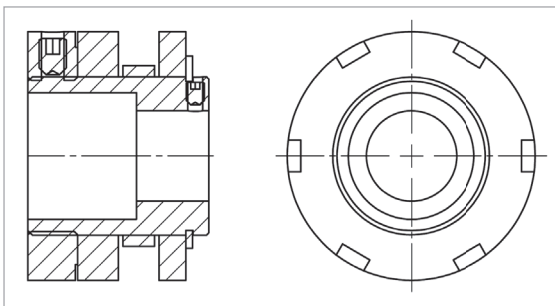
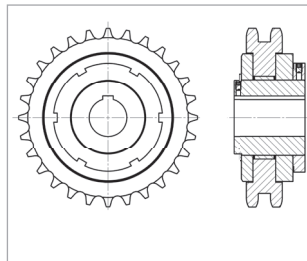
In addition to our standard range (shown on page L 16), chain couplings are also available in other sizes and in stainless steel - please inquire.

### Wellenausgleichskupplungen

Unser Standard-Sortiment (siehe Seite L 18) bietet Kupplungen für maximale Drehzahlen von 3.300 - 22.200 min<sup>-1</sup> sowie maximale Drehmomente von 15 - 4.800 Nm. Für Anwendungen, die höhere Drehmomente erfordern, stehen härtere Zahnkränze mit 95 - 98 Shore A zur Verfügung.

### Jaw Type Couplings

Our standard range (see page L 18) offers couplings for maximum speed of 3,300 - 22,200 min<sup>-1</sup> and max. torque of 15 - 4,800 Nm. For applications requiring higher torques, gear rims with hardness of 95-98 Shore A are available.



Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

We offer more than competitive prices - contact our engineering department!

## NEU! SERVO FLEX - Flexible Kupplung NEW! SERVO FLEX - Flexible Coupling

### Extrem leichte und drehsteife flexible Kupplung

Bei diesem Kupplungsmodell handelt es sich um eine Metall-Disk Kupplung aus einer leichten und hochfesten Aluminiumlegierung. Für die Montage stehen zwei Befestigungssysteme zur Verfügung, zum einen eine Bohrung mit Nut und zum anderen eine kraftschlüssige Klemmverbindung. Die Kupplung bietet eine hohe Torsionssteifigkeit und Reaktionsfähigkeit. Zur Verfügung stehen Typ 1 mit einem einzelnen Element mit hochfester Steifigkeit und Typ 2 mit doppeltem Element mit sehr hoher Flexibilität. Jeder Kupplungstyp ist RoHS konform.

### Ultrahigh-rigidity flexible coupling

This coupling model is a metal disk type coupling with lightweight and high-strength aluminum alloy used for the clamp hub. For the assembly, there are two mounting systems available, first a bore with keyway and second a frictional clamping connection. The coupling has a high torsional rigidity and responsiveness. Type 1 with single element and ultrahigh rigidity and Type 2 with double elements and flexibility are available. Each coupling type is compliant to the RoHS.

### Eigenschaften

- Naben aus hochfester Aluminiumlegierung
- Sehr geringes Trägheitsmoment
- Verzicht auf Verwendung gefährlicher Stoffe, RoHS konform
- Extrem drehsteife „Single-Element“ Kupplung
- Hochflexible „Double-Element“ Kupplung
- Kompatibel mit Konuswellen
- Einstellen des Spannelements mit nur einer Schraube

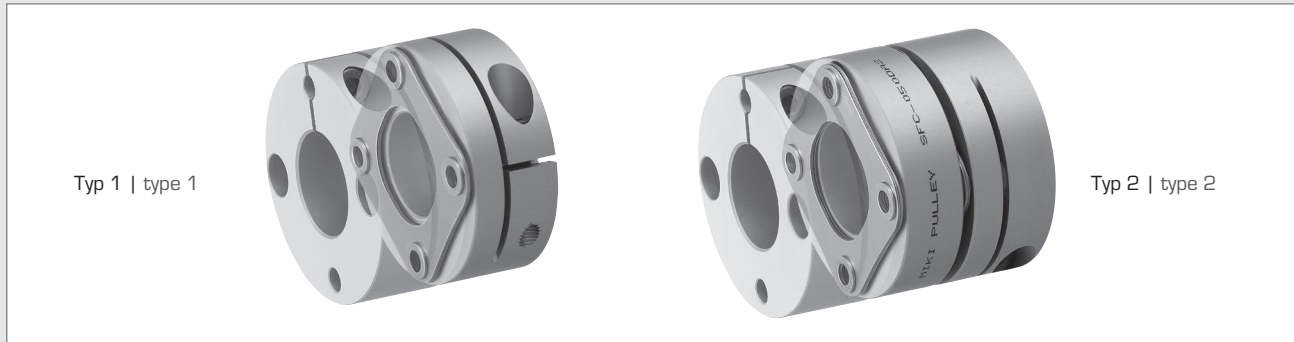
### Characteristics

- Superbly strong high-strength aluminum alloy adopted
- Low inertia achieved by the shaft diameter interlock-type hub outer diameter
- No hazardous substances used, RoHS Directive compliant
- High-rigidity single element
- High-flexibility double element
- Taper shaft-compatible adapter
- Clamp mounting only with one bolt



# NEU! SERVO FLEX - Flexible Kupplung

## NEW! SERVO FLEX - Flexible Coupling



Eckdaten

key data

Element Element	Typ 1   type 1 Single	Typ 2   type 2 Double	
Größen   size scope	5 - 100	5 - 100	
Material d. Kupplungskörpers Body material	Aluminiumlegierung Aluminum alloy	Aluminiumlegierung Aluminum alloy	
Geeignete Wellendurchmesser Applicable shaft diameter	4 - 45	4 - 45	[mm]
Außendurchmesser d. Kupplung Coupling outer diameter	16 - 104	16 - 104	[mm]
Parallelversatz Parallel offset	0,02	0,05 - 0,52	[mm]
Winkelversatz Angular misalignment	0,5 - 1	0,5 - 1 (je Seite   one side)	[°]
Axialversatz Axial displacement	± 0,05 - ± 0,74	± 0,1 - ± 1,48	[mm]
Zulässiges Drehmoment Permissible torque	0,6 - 250	0,6 - 250	[Nm]
Drehsteifigkeit Torsional stiffness	500 - 140.000	250 - 70.000	[Nm/rad]
Radialversatz Radial displacement	48 - 140	24 - 70	[N/mm]
Betriebstemperatur Operational temperature	-30 bis   to +100	-30 bis   to +100	[°C]
Anpassbar an Adaptability	Schrittmotor, Servomotor, Detektor (Drehgeber) Stepping motor, Servo motor, Detector (Encoder)		

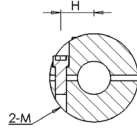
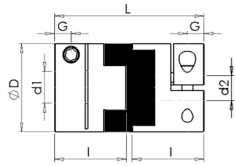
Detaillierte Produktinformationen mit weiteren Angaben zur neuen Kupplungs-Baureihe stellen wir auf Wunsch zur Verfügung - dort finden Sie neben einer ausführlichen Typenbeschreibung die geometrischen Abmessungen und Leistungsdaten der verschiedenen Baugrößen. Im Bedarfsfall bitten wir um Ihre Anfrage!

Upon request we will provide detailed product information with more specifications about the new coupling series - there you will find a detailed description of the type as well as geometric dimensions and performance data of the various sizes. In case of need, please send us your inquiry!

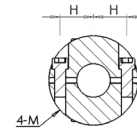
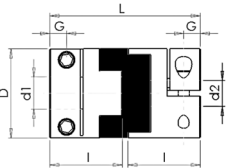


# NEU! Oldham Kupplung - Standard-Ausführung

## NEW! Oldham Coupling - Clamp Style



Durchmesser | diameter 16 - 32 mm



Durchmesser | diameter 40 - 63 mm

Material | material

Kupplungsnaube | coupling hub

Kreuzscheibe | buffer

Montage | fixed mode

Aluminium-Legierung | aluminium alloy

Hochwertiger Kunststoff | engineering class plastic

Schraubloses Klemmen | clamp type

Eigenschaften | characteristics

Ausgezeichnete Öl-Beständigkeit | excellent resistance to oil

Hochfest | high rigid

Exakte Winkelstellung und Exzentrizität | high angularity and eccentricity

Gut isolierend | high insulation

Einfache Montage | handy assembly

D	I	L	G	H	M	Bohrung   bore		[kg]	Bestell Nr. Part No.
						d <sub>min</sub>	d <sub>max</sub>		
16	13	29	3	5	M2,5	siehe folgende Tabelle see following table	0,012	292-116-....	
20	15	33	3	6,5	M3		0,019	292-120-....	
25	18	39	3,8	9	M3		0,036	292-125-....	
32	20	45	4,5	11	M4		0,069	292-132-....	
40	22,5	50	7	13	M5		0,13	292-140-....	
50	26,5	58	8	16	M6		0,23	292-150-....	
63	32,5	71	10	21	M8		0,45	292-163-....	

Bei Anfragen und Bestellungen:

Bitte wählen Sie die benötigten Bohrungsdurchmesser in beiden Kupplungshälften (siehe dazu auch folgende Tabelle) und ergänzen die Bestell Nr. entsprechend.

For inquiries and orders:

Please select the required bore diameter in both coupling hubs (see also table below) and complete the Part No. accordingly.

Bestellbeispiel | example

292-132-0812

D (Größe)	Bohrungsdurchmesser   bore diameter												
D (Size)	4	5	6	8	10	12	14	15	16	19	20	24	25
16	X	X	X										
20		X	X	X									
25			X	X	X								
32			X	X	X	X	X						
40				X	X		X	X	X				
50						X	X	X	X	X	X		
63								X	X	X	X	X	X

Technische Daten - Vorauswahltabelle

technical data - selection table

M <sub>t</sub>	M <sub>t max</sub>	n <sub>max</sub>	J	C <sub>T</sub>	λ	α	Bestell Nr. Part No.
0,7	1,4	9500	5,8x10 <sup>-7</sup>	31	1	3	292-116-....
1,2	2,4	7600	1,5x10 <sup>-6</sup>	60	1,5	3	292-120-....
2	4	6100	4,4x10 <sup>-6</sup>	140	2	3	292-125-....
4,5	9	4800	1,4x10 <sup>-5</sup>	280	2,5	3	292-132-....
9	18	3800	4,1x10 <sup>-5</sup>	540	3	3	292-140-....
18	36	3100	1,2x10 <sup>-5</sup>	820	3,5	3	292-150-....
36	72	2400	3,7x10 <sup>-4</sup>	1900	4	3	292-163-....

Nenn Drehmoment | rated torque

Maximaldrehmoment | maximum torque

Max. Drehzahl | max. speed r.p.m.

Massenträgheitsmoment | moment of inertia

Statische Torsionssteife | static torsional stiffness

Rundlauffehler | error of eccentricity

Winkelfehler | error of angularity

M<sub>t</sub> [Nm]

M<sub>t max</sub> [Nm]

n<sub>max</sub> [min<sup>-1</sup>]

J [kgm<sup>2</sup>]

C<sub>T</sub> [Nm/rad]

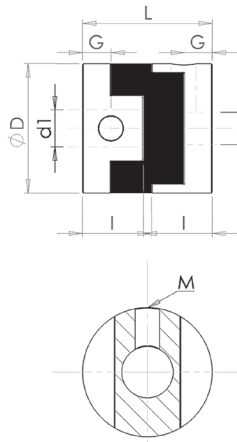
λ [mm]

α [°]



# NEU! Oldham Kupplung - Kompakte Ausführung

## NEW! Oldham Coupling - Solid Style



- Material | material**
- Kupplungsnahe | coupling hub Aluminium-Legierung | aluminium alloy
- Kreuzscheibe | buffer Hochwertiger Kunststoff | engineering class plastic
- Montage | fixed mode Stellschraubentyp | set screw type
  
- Eigenschaften | characteristics**
- Ausgezeichnete Öl-Beständigkeit | excellent resistance to oil
- Hochfest | high rigid
- Exakte Winkelstellung und Exzentrizität | high angularity and eccentricity
- Gut isolierend | high insulation
- Einfache Montage | handy assembly

D	I	L	G	M	Standardbohrung	Fertigbohrung	[kg]	Bestell Nr. Part No.
					Standard bore d <sub>min</sub> *	Finished hole d <sub>max</sub>		
16	7	18	3,5	M3	4	6,35	0,007	290-116-0404
20	10	22	4,5	M4	5	8	0,014	290-120-0505
25	12	28	5,5	M5	5	10	0,027	290-125-0505
32	14	33	6,5	M6	8	14	0,05	290-132-0808
40	15	35	7	M6	10	16	0,08	290-140-1010
50	16,5	38	8,5	M8	14	20	0,15	290-150-1414
63	20,5	47	10,5	M10	15	25	0,3	290-163-1515

\* Bohrungsdurchmesser identisch in beiden Kupplungshälften - Weiterbearbeitung auf Anfrage möglich

\* bore diameters identical in both hubs - for customized couplings, please send your inquiry

Technische Daten - Vorauswahltabelle

technical data - selection table

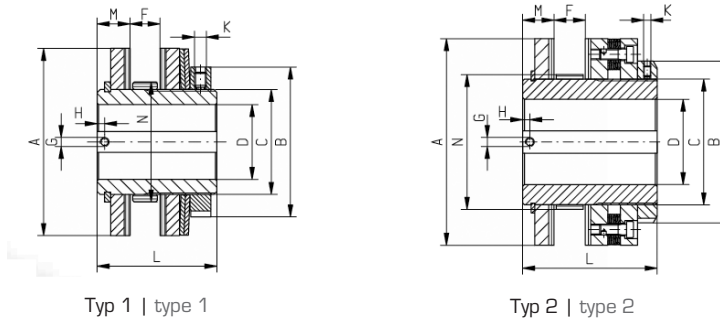
M <sub>t</sub>	M <sub>t max</sub>	n <sub>max</sub>	J	C <sub>T</sub>	λ	α	Bestell Nr. Part No.
0,7	1,4	9500	3,2x10 <sup>-7</sup>	31	1	3	290-116-0404
1,2	2,4	7600	1,0x10 <sup>-6</sup>	60	1,5	3	290-120-0505
2	4	6100	3,0x10 <sup>-6</sup>	140	2	3	290-125-0505
4,5	9	4800	9,5x10 <sup>-6</sup>	280	2,5	3	290-132-0808
9	18	3800	2,3x10 <sup>-5</sup>	540	3	3	290-140-1010
18	36	3100	6,7x10 <sup>-5</sup>	820	3,5	3	290-150-1414
36	72	2400	2,2x10 <sup>-4</sup>	1900	4	3	290-163-1515



- Neundrehmoment | rated torque
- Maximaldrehmoment | maximum torque
- Max. Drehzahl | max. speed r.p.m.
- Massenträgheitsmoment | moment of inertia
- Statische Torsionssteife | static torsional stiffness
- Rundlauffehler | error of eccentricity
- Winkelfehler | error of angularity

- M<sub>t</sub> [Nm]
- M<sub>t max</sub> [Nm]
- n<sub>max</sub> [min<sup>-1</sup>]
- J [kgm<sup>2</sup>]
- C<sub>T</sub> [Nm/rad]
- λ [mm]
- α [°]

# Rutschnaben Torque Limiters



$M_t$ [Nm]	J [kg cm <sup>2</sup> ]	$n_{max}$ [min <sup>-1</sup> ]	Type	A	B	C	D	$D_{max}^{H7}$	$F_{max}$	$F_1$	G	H	K	L	M	$N^{e8}$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
55	1,8	6900	1	55	55	M35 x 1,5	9	24	9	7	M4	3	M6	40	11	40	0,4	296-000-005
135	3,8	5500	1	70	62	M40 x 1,5	13	28	10	7,5	M4	3	M6	48	14	45	0,75	296-000-013
320	10	4200	1	90	68	M45 x 1,5	18	32	16	13	M5	4,5	M6	60	18	50	1,3	296-000-032
800	50	3000	1	125	100	M70 x 1,5	18	50	20	16,5	M6	5	M8	75	22	80	3,2	296-000-080
1900	250	2200	1	170	145	M100 x 2	33	70	30	26	M8	6	M8	95	26	110	7,3	296-000-190
2400	1400	1650	2	230	180	M140 x 2	43	95	35	30	M10	9	M8	150	35	150	25	296-000-240
4800	1400	1650	2	230	180	M140 x 2	43	95	35	30	M10	9	M8	150	35	150	25	296-000-480
6000	5350	1200	2	310	220	M170 x 3	68	120	40	34	M10	9	M8	180	45	185	44	296-000-600
12000	5350	1200	2	310	220	M170 x 3	68	120	40	34	M10	9	M8	180	45	185	44	296-000-912

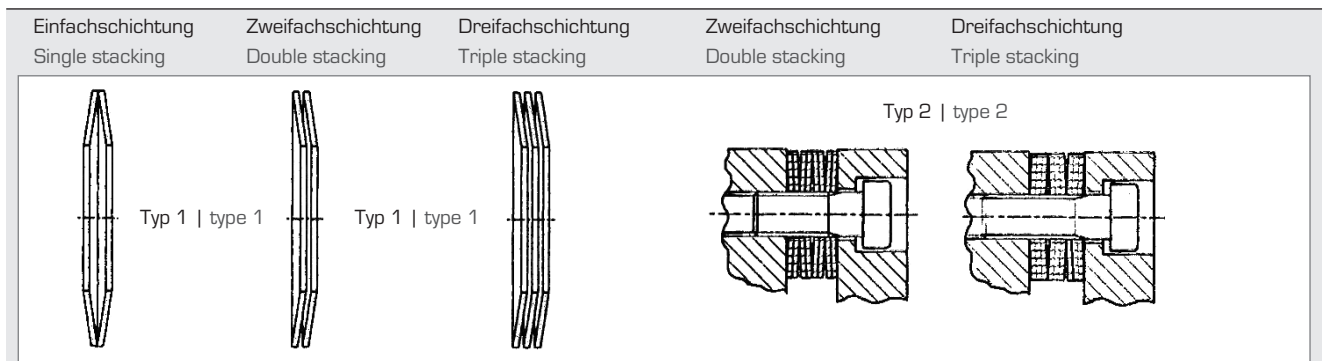
Die WMH-Rutschnaben schützen Maschinen, deren Antriebe aus Kettenrädern, Zahnradern oder Riemenscheiben bestehen, vor Überlastschäden. Die Rutschnaben sind robust, leicht einstellbar und einfach zu montieren. Sie übertragen Drehmomente in beide Drehrichtungen. Die organischen Reibbeläge sind verschleißfest, arbeiten trocken und bewirken eine kraftschlüssige Verbindung zwischen den An- und Abtriebs-elementen.

Das gewünschte Drehmoment wird mit einer Stellmutter durch Anspannen von Tellerfedern eingestellt. Diese Tellerfedern können einfach oder mehrfach geschichtet sein (siehe Tellerfederschichtung). Dadurch ergibt sich eine verhältnismäßig genaue Drehmomenteinstellung zw. 7% und 100% des max. Drehmoments. Die Rutschnaben sind vor Öl und Fett zu schützen. Das eingestellte Drehmoment, der Zustand der Reibbeläge sowie die Funktionsfähigkeit sind von Zeit zu Zeit zu kontrollieren. Die zum Einbau vorgesehenen Antriebselemente müssen an den Reibflächen planparallel (0,02 mm) mit einer max. Rauhtiefe von 6 µm sein. Der Gleitring ist den Übertragungselementen in der Breite anzupassen.

The WMH-torque limiters protect machines, with drives of sprockets, gears or pulleys, against overload damage. The torque limiters are robust and easy to adjust and assemble. They transmit torque in both directions. The organic friction linings are resistant to wear, work in dry condition and bring about a force-locked connection between the drive and output components.

The required torque can be selected by adjusting the nut and by positioning of the cup springs. These cup springs can be stacked one or several times (see cup spring layering, Type 1 or Type 2). This results in a relatively exact adjusting of torque between 7% and 100% of max. torque. The torque limiters should be protected from oil and grease. Torque rating, condition of friction lining and functioning should be checked from time to time. The mounted elements must have parallel mating surface (0,02 mm) with a max. peak-to-valley height of 6 µm. The width of the slide rings has to be adapted to the transmitting elements.

Tellerfederschichtung | cup spring stacking:



Einfachgeschichtet  
Single stacked

Einstellbereich 7% bis 33% des max. Drehmoments  
Adjustment range from 7% to 33% of max. torque

Zweifachgeschichtet  
Double stacked

Einstellbereich 33% bis 65% des max. Drehmoments  
Adjustment range from 33% to 65% of max. torque

Dreifachgeschichtet  
Triple stacked

Einstellbereich 65% bis 100% des max. Drehmoments  
Adjustment range from 65% to 100% of max. torque

# Ersatzteile für Rutschnaben

## Spare Parts for Torque Limiter

für Rutschnabe (alt)	für Rutschnabe (neu)	Bezeichnung	Anzahl je Rutschnabe	Bestell Nr.
for torque limiter (old)	for torque limiter (new)	Description	Quantity per torque limiter	Part No.
(alt-Gussteil   old-casting)	ab Juni 06   starting from june 06			
296-000-003	296-000-005	Reibbelag   friction lining	2	296-002-005
296-000-008	296-000-013		2	296-002-013
296-000-020	296-000-032		2	296-002-032
296-000-050	296-000-080		2	296-002-080
296-000-120	296-000-190		2	296-002-190
296-000-160	296-000-240		2	296-002-240
296-000-320	296-000-480		2	296-002-480
296-000-400	296-000-600		2	296-002-600
296-000-800	296-000-912		2	296-002-912
296-000-003	296-000-005	Gleitring   slip ring	1	296-003-005
296-000-008	296-000-013		1	296-003-013
296-000-020	296-000-032		1	296-003-032
296-000-050	296-000-080		1	296-003-080
296-000-120	296-000-190		1	296-003-190
296-000-160	296-000-240		1	296-003-240
296-000-320	296-000-480		1	296-003-480
296-000-400	296-000-600		1	296-003-600
296-000-800	296-000-912		1	296-003-912
x	296-000-005	Tellerfeder   cup spring	3	296-005-005
x	296-000-013		3	296-005-013
x	296-000-032		3	296-005-032
x	296-000-080		3	296-005-080
x	296-000-190		3	296-005-190
x	296-000-240		36	296-005-240
x	296-000-480		72	296-005-480
x	296-000-600		36	296-005-600
x	296-000-912		72	296-005-912
296-000-003	x	Tellerfeder   cup spring	3	296-005-003
296-000-008	x		3	296-005-008
296-000-020	x		3	296-005-020
296-000-050	x		3	296-005-050
296-000-120	x		3	296-005-120
296-000-160	x		36	296-005-160
296-000-320	x		72	296-005-320
296-000-400	x		36	296-005-400
296-000-800	x		72	296-005-800



Bitte bei Bestellung die benötigte Stückzahl mit angeben.  
When ordering, please state the quantity required.

# Rutschnaben - Anleitung für Einbau, Betrieb und Wartung

## Instructions for Installation, Service and Maintenance

### Einleitung:

Rutschnaben sind Sicherheitselemente, die nachfolgende Bauteile im Antriebsstrang bei Überlast vor Zerstörung schützen. Dies sind hauptsächlich Maschinenantriebe mit Kettenrädern, Zahnrädern oder Riemenscheiben.

Wird das mittels einer Stellmutter eingestellte Rutschmoment überschritten, rutscht die Kupplung durch und begrenzt somit das Drehmoment.

Die Rutschnaben-Bestandteile sind allseitig bearbeitet und korrosionsgeschützt.

### General:

Torque limiters are safety elements protecting connected machinery parts against destruction at overload, e.g. machinery drives with sprockets, geared wheels or pulleys.

If the slipping torque being adjusted by an adjusting nut is exceeded, the torque limiter slips thus limiting the torque.

Torque limiters are machined all over and protected against corrosion.

### Sicherheitshinweise:

Durch rotierende Antriebselemente können Sie sich schwer verletzen.

Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise und sorgen Sie für geeignete Schutzmaßnahmen.

- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Rutschnabe in Betrieb nehmen.
- Die Montageanleitung ist Teil Ihres Produkts. Bewahren Sie diese sorgfältig in der Nähe der Rutschnabe auf.
- Montage und Wartung sind ausschließlich durch geschultes Fachpersonal durchzuführen.
- Die Rutschnabe darf nur bestimmungsgemäß und den technischen Daten entsprechend eingesetzt und verwendet werden.

### Safety regulations:

Rotating power transmission elements can seriously hurt you.

Strictly observe following safety regulations and arrange for proper protection.

- Carefully read the instructions before putting the torque limiter into operation.
- These instructions are part of the product. Keep them close to the torque limiter.
- Assembly and maintenance are to be carried out by skilled personnel only.
- Assemble and operate torque limiters within their predetermined application and their specified application limits only.

### Kundendienst:

Sollten Sie die Hilfe unseres Kundendienstes benötigen:

- Nennen Sie die Auftrags-Nummer und die WMH-Artikelnummer
- Nennen Sie die Art und das Ausmaß der Störung
- Teilen Sie mit, wann und unter welchen Begleitumständen die Störung aufgetreten ist
- Nennen Sie die vermutete Ursache

### Customer service:

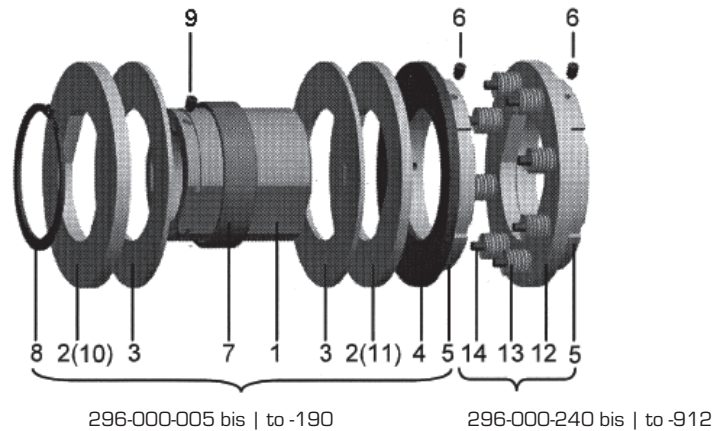
Should you require assistance by our customer service would you please advise:

- Order number or type designation and size
- Kind and scope of malfunction
- Under which service conditions and when the malfunction arose
- Assumed reason for the malfunction

# Rutschnaben - Anleitung für Einbau, Betrieb und Wartung

## Instructions for Installation, Service and Maintenance

Aufbau (Explosionsdarstellung Serie 296-000-005 bis -912) | design (explosion drawing type 296-000-005 to -912)



### Teilleiste:

1. Nabe
2. Druckscheibe
3. Belagscheibe
4. Tellerfeder (Art. 296-000-005 bis -190)
5. Stellmutter
6. Gewindestift
7. Gleitbuchse
8. Sicherungsring
9. Gewindestift
10. Druckscheibe (Art. 296-000-240 bis -912)
11. Druckscheibe (Art. 296-000-240 bis -912)
12. Einstellring (Art. 296-000-240 bis -912)
13. Tellerfeder (Art. 296-000-240 bis -912)
14. Zylinderschraube (Art. 296-000-240 bis -912)

### Parts List:

1. Hub
2. Pressure plate
3. Friction lining
4. Cup spring (Art. 296-000-005 to -190)
5. Adjusting nut
6. Cylindrical pin
7. Sliding bush
8. Snap ring
9. Cylindrical pin
10. Pressure plate (Art. 296-000-240 to -912)
11. Pressure plate (Art. 296-000-240 to -912)
12. Adjusting ring (Art. 296-000-240 to -912)
13. Cup spring (Art. 296-000-240 to -912)
14. Hexagon head screw (Art. 296-000-240 to -912)

Tellerfederschichtung | cup spring stacking:

296-000-005 bis   to -190			296-000-240 bis   to -912	
Einfach Single	Zweifach Double	Dreifach Triple	Zweifach Double	Dreifach Triple



# Rutschnaben - Anleitung für Einbau, Betrieb und Wartung

## Instructions for Installation, Service and Maintenance

### Funktion:

Rutschkupplungen sind Sicherheitselemente. Das übertragende Element (z.B. Kettenrad) wird zwischen den Belagscheiben angeordnet. Wird das eingestellte Rutschmoment überschritten, rutscht das Element durch.

Als Anschlag für die Druckscheibe ist ein Sicherungsring eingebaut. Die erforderliche Anpresskraft für das Drehmoment wird durch Tellerfedern bzw. Druckfedern erzeugt.

Tellerfedern / Druckfedern werden über eine Stellmutter vorgespannt. Bei größeren Kupplungen (ab WMH-Art. 296-000-240) unterstützen Hilfsschrauben die Einstellung der Stellmutter.

Die Kupplungen sind als Standardausführung nur im Trockenlauf einsetzbar. Standardmäßig werden organische Reibbeläge verwendet.

### Functioning:

Torque limiters are safety elements. The torque transmitting element (e.g. sprocket) is arranged between the friction linings. If the adjusted slipping torque is exceeded, the element slips.

A snap ring is mounted as limit stop. Contact pressure required to transmit torque is generated by cup springs or compression springs.

Cup springs / compression springs are prestressed by an adjusting nut. For larger clutches (from WMH art. 296-000-240) auxiliary screws are being used to support adjustment of the locknut.

Clutches as standard version for dry operation only. Organic linings are being used as standard.

### Montage:

Beidseitige Montage und Demontage der Einzelteile ist bei allen Ausführungen möglich!

- Die Reihenfolge der Montage ist der Explosionszeichnung (L 8) zu entnehmen.
- **Achtung! Untersuchen Sie die Lieferung vor Montage auf Transportschäden.**
- Reinigen Sie Zentrierungen, Wellen und Bohrungen aller Teile von Schmutz, Öl und Fett.
- Überprüfen Sie alle Anschlussmaße und Toleranzen, auch die der Paßfedern.
- Material und Beschaffenheit (Oberfläche, Toleranzen, Rechtwinkligkeit, Planparallelität, Rundlauf) beigestellter Teile wie z.B. Kettenrad müssen unseren Angaben entsprechen. Teile ebenfalls reinigen und Anschlussmaße und Toleranzen prüfen.
- Vor der Montage der Stellmutter (5) muss das Gewinde leicht mit Gleitmittel (z.B. Molykote) eingesprüht werden.  
**Vorsicht! Kein Fett oder Öl auf die Reibbeläge bringen.**

#### Einbau des Sicherungsringes (8):

- Öffnung des Sicherungsringes (8) genau über den Gewindestift montieren.

#### Einbau der Druckscheiben (2):

- **Achtung! Die gerändelte Seite muss zur Belagscheibe zeigen.**

#### Einbau des Kettenrades:

- Das Antriebselement muss im Bereich der Reibflächen eine Rauhtiefe von ca. 6 µm und eine Planparallelität von max. 0,02 bei den Art. 296-000-005 bis -190 bzw. max. 0,05 bei den Art. 296-000-240 bis -912 aufweisen.

### Assembly:

All designs may be disassembled and assembled at both sides!

- For assembly order see explosion drawing (page L 8).
- **Attention! Before installation inspect the shipment for transport damages.**
- Clean centerings, shaft and bores of all parts from dirt, oil and grease.
- Check all fitting dimensions (also of keys) and tolerances.
- Material and condition (surface, tolerances, rectangularity, plane-parallelism, concentricity) of any part provided by the buyer / user (e.g. sprocket) have to comply with our specifications. Clean parts and check fitting dimensions and tolerances.
- Before mounting the adjusting nut (5) slightly spray thread with slip additive (e.g. Molykote).  
**Attention! Make sure that friction linings keep free from grease / oil.**

#### Mounting of snap ring (8):

- Mount opening of the snap ring (8) exactly over the cylindrical pin.

#### Mounting of pressure plate (2):

- **Attention! Milled side has to show in direction of the friction lining.**

#### Mounting of sprocket:

- Friction surfaces of the driving element have to provide a surface roughness of app. 6 µm and a plane-parallelism of max. 0,02 for art. 296-000-005 to -190 and max. 0,05 for art. 296-000-240 to -912 resp.

### Einbau der Gleitbuchse (7) | Mounting of sliding bush (7):

Artikel   torque limiter	Verschleißreserve   wear reserve [mm]	
296-000-005	2	Ist in der Bestellung keine Einbaubreite des Antriebs-elements angegeben, liefern wir die Gleitbuchse mit maximaler Länge F.
296-000-013	3	
296-000-032	3	If no installation width of the driving element is indicated in the order, sliding bush is supplied with max. length F.
296-000-080	4	
296-000-190	4	Wird eine geringere Einbaubreite benötigt, muss die Buchse gekürzt werden.
296-000-240	6	
296-000-480	6	For a smaller installation width, sliding bush has to be shortened.
296-000-600	6	
296-000-912	6	

Beispiel: Rutschnabe 296-000-080, Maß F = 15 mm (z.B. Kettenradbreite); Länge der Gleitbuchse: 15 mm - 4 mm = 11 mm

Example: Torque limiter 296-000-080, F = 15 mm (e.g. sprocket width); length of sliding bush: 15 mm - 4 mm = 11 mm

#### Axiale Befestigung Rutschnabe / Welle:

- Standardbefestigung mit einem Gewindestift nach DIN 916 auf die Paßfeder der Welle.
- Befestigung der Nabe am Wellenende mit einer Wellenscheibe einschließlich Schraube.

#### Axial fixation of torque limiter / shaft:

- Fixation by a cylindrical pin acc. to DIN 916 on the shaft key as standard
- Hub to be fixed on the shaft end by a shaft washer including screw

# Rutschnaben - Anleitung für Einbau, Betrieb und Wartung

## Instructions for Installation, Service and Maintenance

### Inbetriebnahme:

Achtung! Alle Ausführungen werden ohne Drehmomenteinstellung geliefert.

#### Drehmomenteinstellung

- Bei Ersteinstellung bzw. Austausch der Reibpartner könnten die Reibpaarungen noch nicht die Geometrie (Traganteil) zueinander aufweisen, die zum Erreichen des Drehmoments (Tü) benötigt wird. Deshalb kann es erforderlich werden, die Kupplung bei ca. 100 min<sup>-1</sup> und gegen ca. 20 - 30 % des Rutsch-Drehmoments „einlaufen“ zu lassen. Dies geschieht durch mehrmaliges Rutschen, wobei die Temperatur an der Oberfläche der Kupplung + 60° C nicht überschreiten sollte.
- Die Einstellung des Drehmoments geschieht durch wiederholte Ein- und Nachstellungen während eines Probelaufs, wobei die erste Einstellung bei ca. 75 % des benötigten Drehmoments liegen sollte. Die Drehmomenteinstellung ist korrekt, wenn bei maximaler Belastung der Maschine bzw. Anlage die Kupplung nicht mehr durchrutscht. **Achtung! Kupplung nicht überhitzen!**
- Wurde das Rutsch-Drehmoment vor dem Einbau eingestellt, ist ein Probelauf unter Maximalbelastung mit eingelaufenen Reibpartnern erforderlich. Dabei darf die Kupplung noch nicht rutschen.

#### Drehmomenteinstellung nach Einstelldiagrammen:

- Die Einstellprogramme für jeden Artikel der WMH-Serie 296-000-005 bis -912 befinden sich auf Seite L 11 ff.

### Putting into operation:

Attention! All designs are supplied without adjustment of torque.

#### Adjustment of torque

- At first application or after replacement, friction pairs might not provide the surface geometry (supporting share) being required for achieving the final torque (T<sub>ue</sub>). It may therefore be necessary to have the clutch "run in" by repeated slipping at app. 100 min<sup>-1</sup> and against app. 20 - 30 % of the slipping torque. Surface temperature of the clutch should not exceed + 60° C.
- Torque is being adjusted by repeated adjustment and readjustment during a trial run, the first adjustment being app. 75 % of the required torque. If the clutch does not slip at max. load of the machinery or drive, torque adjustment is correct. **Attention! The clutch must not be overheated!**
- In case torque has been adjusted before installation, a trial run with "run in" friction pairs is necessary. The clutch must not slip.

#### Adjustment of torque acc. to adjustment graph:

- For adjustment graphs for each article of the WMH series 296-000-005 to -912 see pages L 11 ff.

### Inspektion / Wartung:

- Verschleißzeiten werden durch viele Faktoren beeinflusst und können kurz sein. Berechnen Sie die erforderlichen Inspektions- und Wartungsintervalle gemäß Ihren Unterlagen, führen Sie jedoch regelmäßig eine Inspektion / Wartung durch.

Prüfen Sie Reibbeläge und Tellerfedern und tauschen diese ggf. aus. Stellen Sie das Rutschmoment nach:

#### 1. Antrieb spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!

##### WMH-Art. 296-000-005 bis -190

2. Gewindestift (9) lösen.
3. Rutschnabe vom Wellenende abziehen.
4. Gewindestift (6) an Stellmutter (5) lösen.
5. Stellmutter komplett lösen, Tellerfedern (4) abnehmen. Achtung! Tellerfederschichtung notieren.

##### WMH-Art. 296-000-240 bis -912

2. Gewindestift (9) lösen.
3. Rutschnabe vom Wellenende abziehen.
4. Alle Zylinderschrauben (14) kreuzweise gleichmäßig anziehen, Vorspannweg = Einstellmaß für das gewünschte Drehmoment, Druckscheiben (11) und Einstellring (12) sind jetzt miteinander verspannt.
5. Gewindestift (6) an Stellmutter (5) lösen.
6. Stellmutter komplett lösen.
7. Alle Zylinderschrauben (14) gleichmäßig komplett lösen und Tellerfedern (13) abnehmen. Achtung! Tellerfederschichtung notieren.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.  
Drehmomenteinstellung und Probelauf siehe „Inbetriebnahme“.

### Inspection / Maintenance:

- Wear is influenced by various factors and maintenance intervals might be short. Please calculate required inspection and maintenance intervals according to your specifications. Inspection / maintenance is to be carried out regularly.

Check friction linings and cup springs and replace if necessary. Readjust slipping torque:

#### 1. Attention! Drive unit to be disengaged and secured against unintentional engagement!

##### WMH-Art. 296-000-005 to -190

2. Loosen cylindrical pin (9).
3. Pull off torque limiter from the shaft end.
4. Loosen cylindrical pin (6) on the adjusting nut (5).
5. Completely loosen adjusting nut and remove cup springs (4). Attention! Note stacking of cup springs.

##### WMH-Art. 296-000-240 to -912

2. Loosen cylindrical pin (9).
3. Pull off torque limiter from the shaft end.
4. Evenly tighten all auxiliary screws (14), prestressing distance = adjustment dimension of the desired torque; pressure plate (11) and adjusting ring (12) are tensioned.
5. Loosen cylindrical pin (6) of the adjusting nut (5).
6. Completely loosen adjusting nut.
7. Loosen all auxiliary screws evenly and completely and remove cup springs (13). Attention! Note stacking of cup springs.

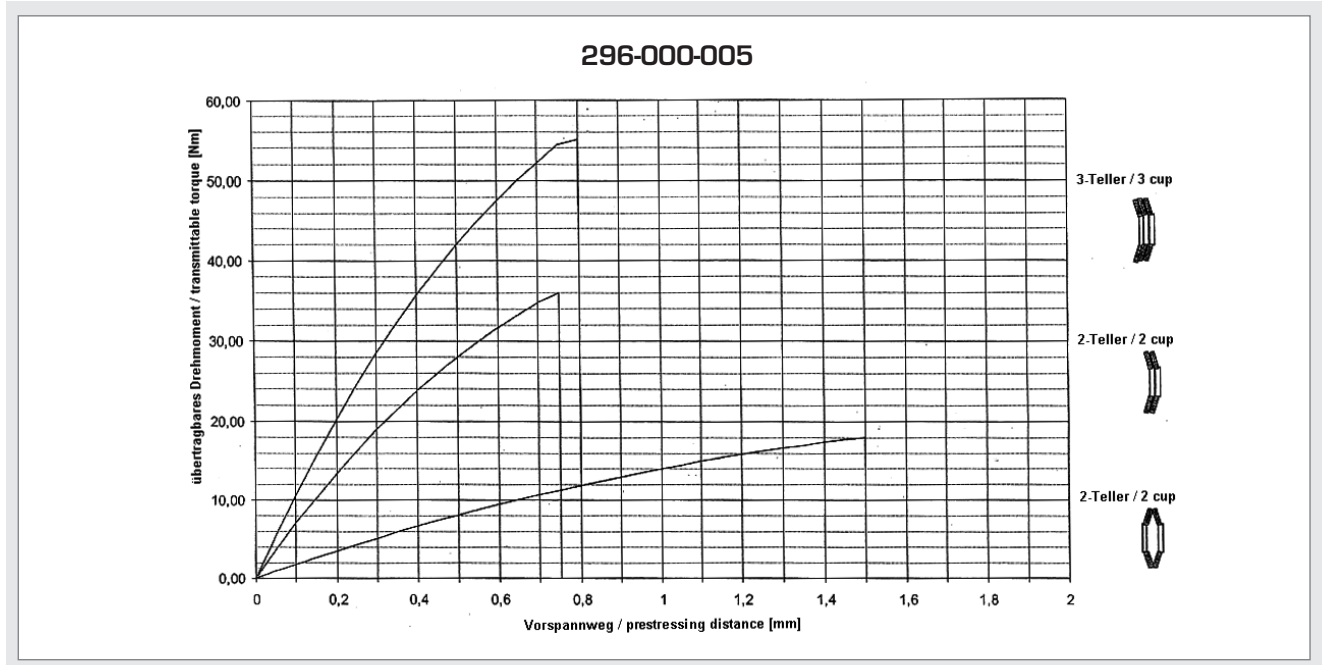
Assembly to be carried out in opposite order.  
Adjustment of torque and trial run see "Putting into operation".



# Rutschnaben - Anleitung für Einbau, Betrieb und Wartung

## Instructions for Installation, Service and Maintenance

Einstelldiagramme für die Drehmomenteinstellung | adjustment graphs for adjustment of torque:

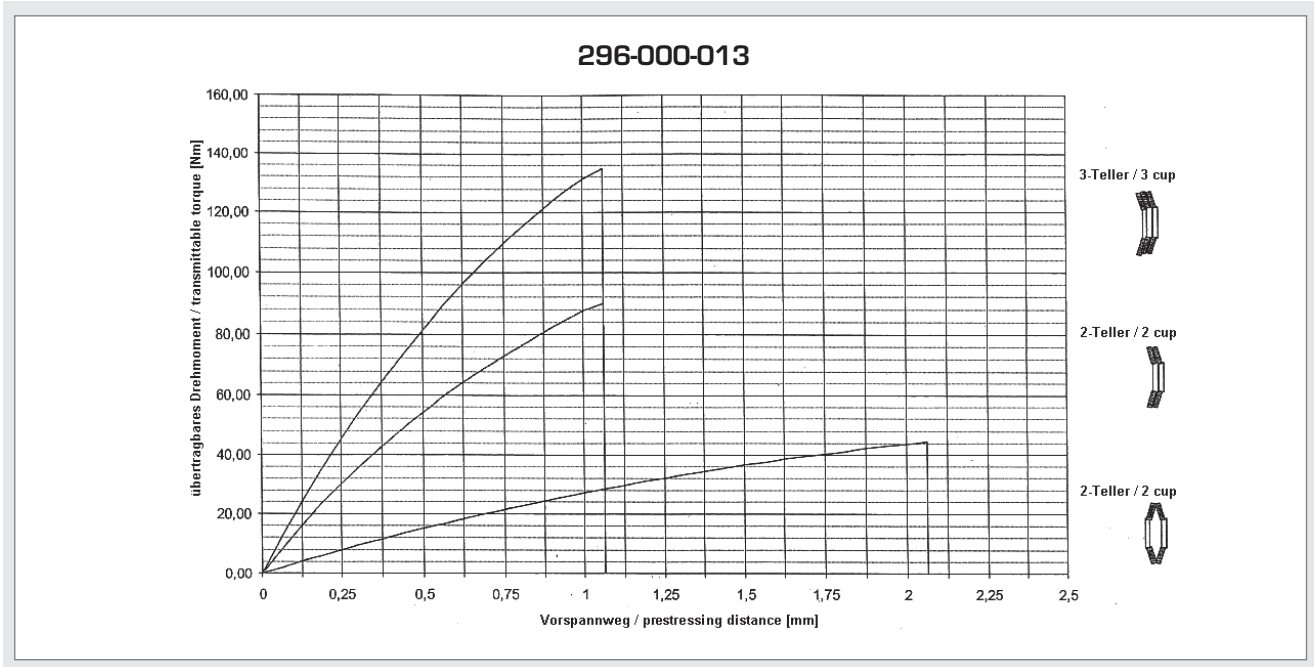




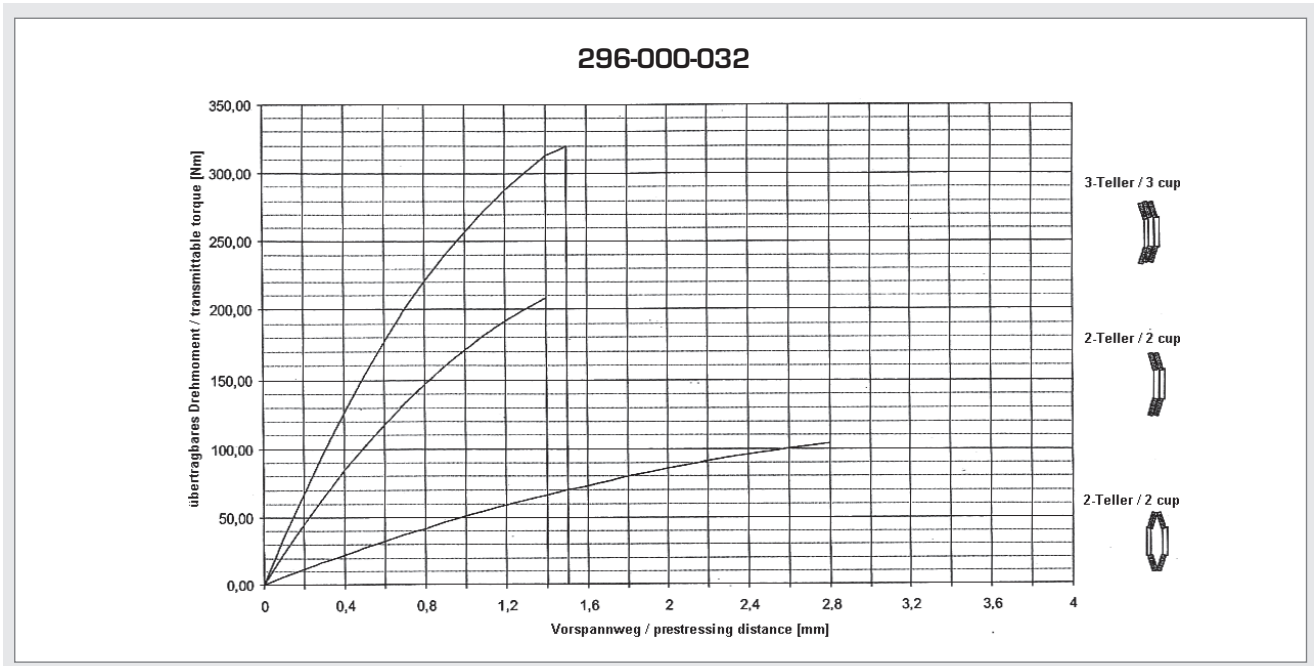
# Rutschnaben - Anleitung für Einbau, Betrieb und Wartung

## Instructions for Installation, Service and Maintenance

Einstelldiagramme für die Drehmomenteinstellung | adjustment graphs for adjustment of torque:



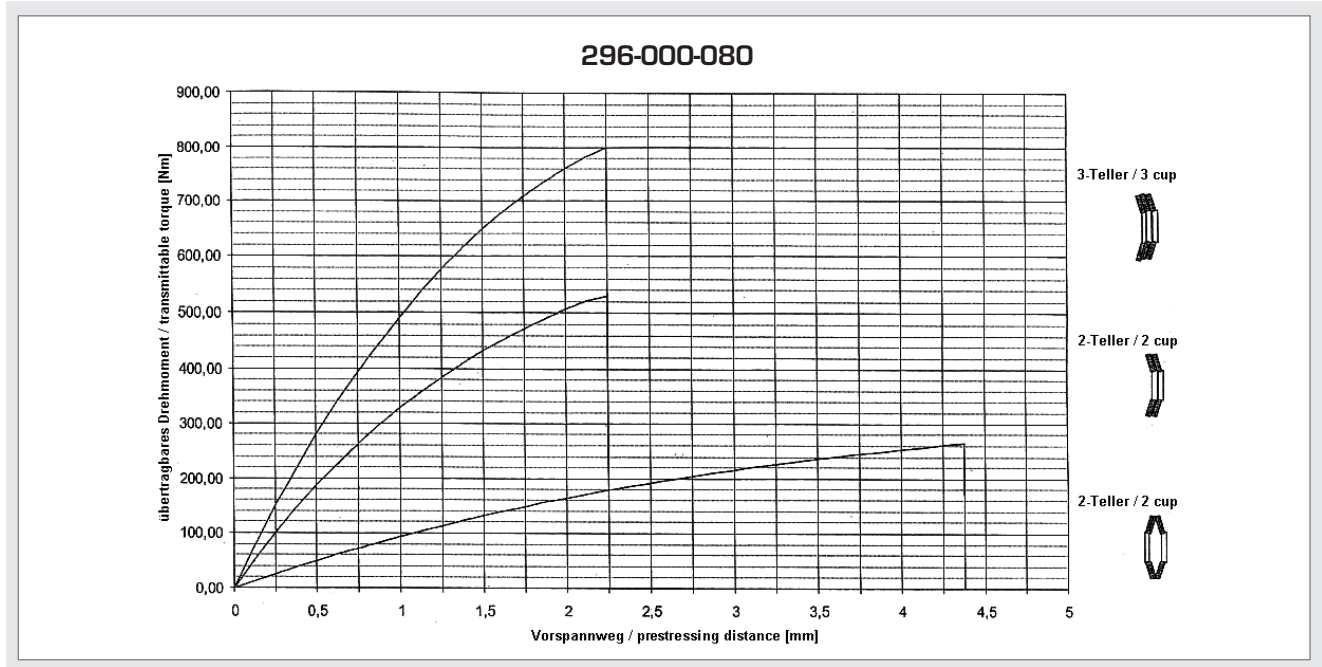
Einstelldiagramme für die Drehmomenteinstellung | adjustment graphs for adjustment of torque:



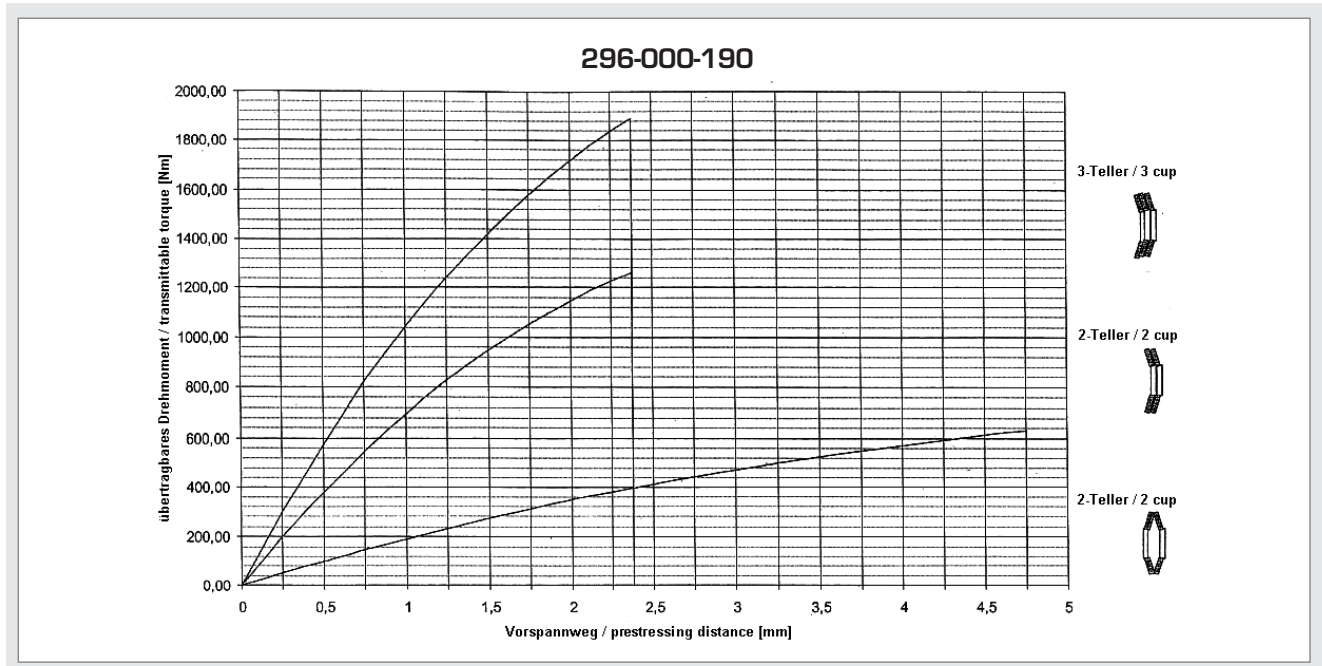
# Rutschnaben - Anleitung für Einbau, Betrieb und Wartung

## Instructions for Installation, Service and Maintenance

Einstellendiagramme für die Drehmomenteinstellung | adjustment graphs for adjustment of torque:

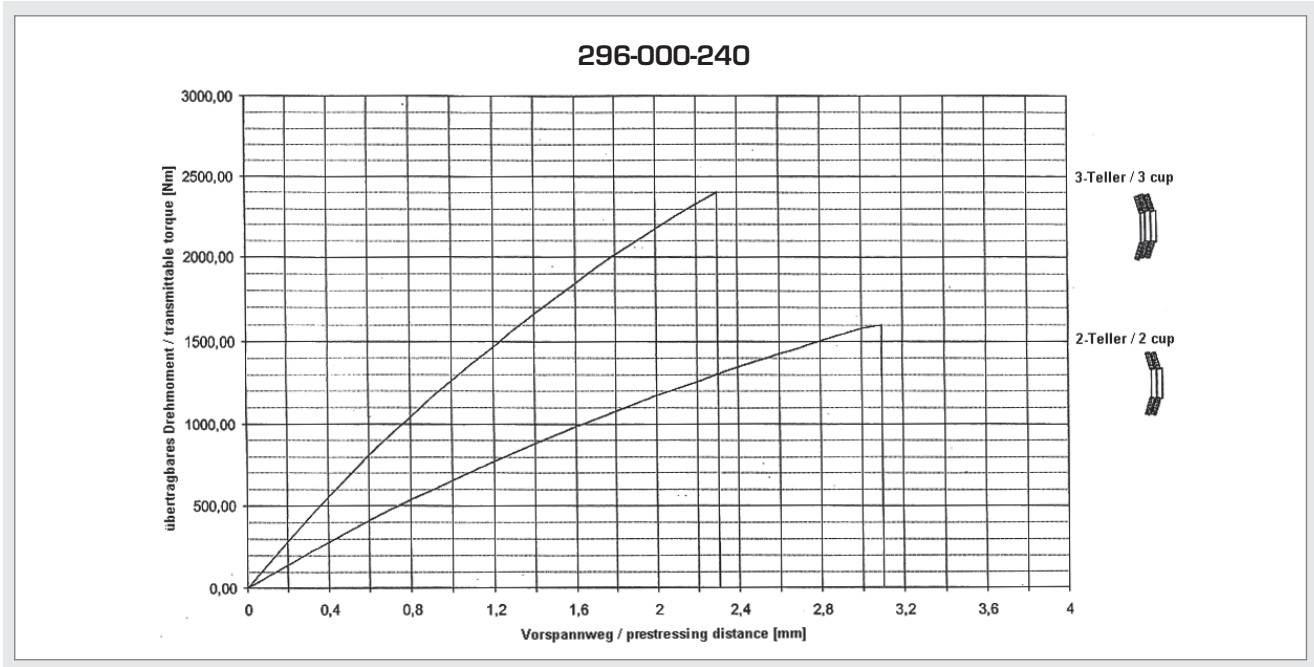


Einstellendiagramme für die Drehmomenteinstellung | adjustment graphs for adjustment of torque:

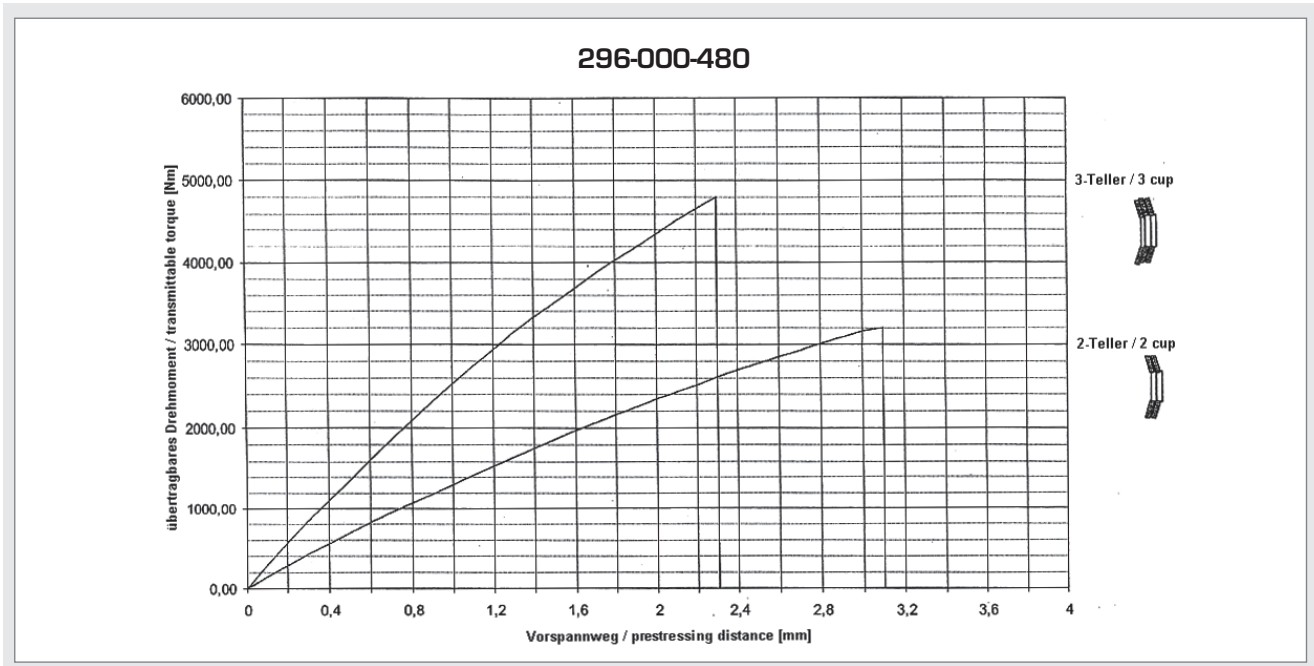


# Rutschnaben - Anleitung für Einbau, Betrieb und Wartung Instructions for Installation, Service and Maintenance

Einstelldiagramme für die Drehmomenteinstellung | adjustment graphs for adjustment of torque:



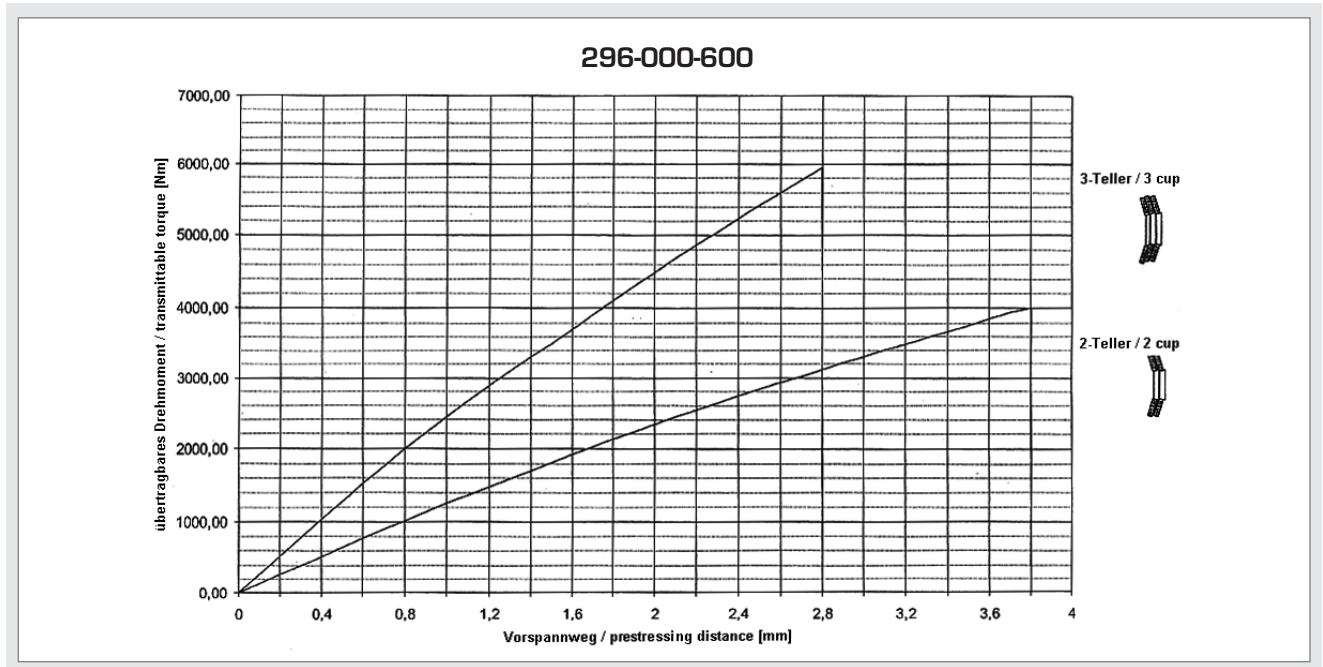
Einstelldiagramme für die Drehmomenteinstellung | adjustment graphs for adjustment of torque:



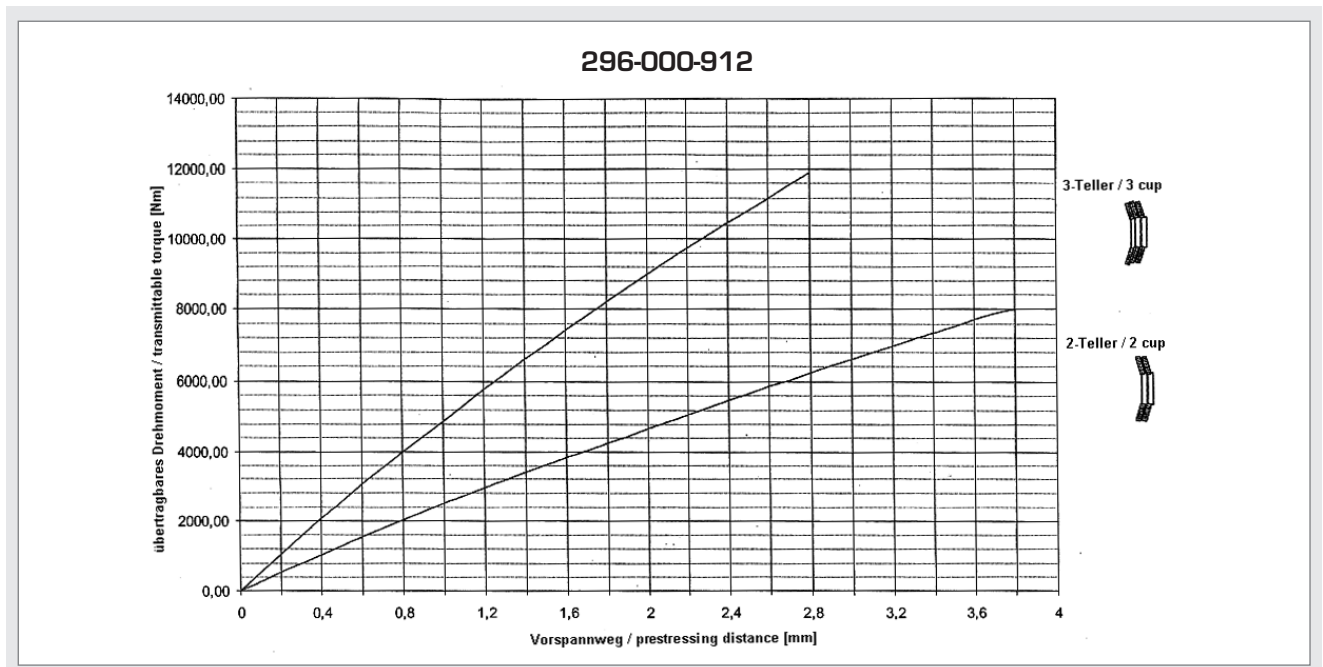
# Rutschnaben - Anleitung für Einbau, Betrieb und Wartung

## Instructions for Installation, Service and Maintenance

Einstellendiagramme für die Drehmomenteinstellung | adjustment graphs for adjustment of torque:

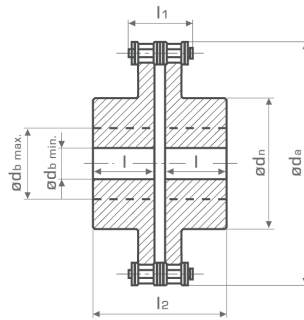


Einstellendiagramme für die Drehmomenteinstellung | adjustment graphs for adjustment of torque:



# Kettenkupplungen

## Chain Couplings



$M_t$ [Nm]	$n_{max}$ [min <sup>-1</sup> ]	$d_a$	$d_n$	$d_b \text{ min}$	$d_b \text{ max}$	$l$	$l_1$	$l_2$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
34	6500	53,5	30	8	20	14	17,4	30,9	0,22	291-081-018
81	5200	63,5	45	10	28	16	27,1	37,0	0,45	291-101-018
210	4200	85,0	55	12	35	20	34,9	46,9	1,23	291-201-018
340	3200	106,5	70	14	50	30	40,3	67,9	2,20	291-301-018
520	2500	126,0	80	16	55	35	46,8	78,4	3,78	291-401-018
1420	2000	168,0	110	20	70	40	73,4	96,6	9,56	291-501-018
2750	1500	210,0	120	25	75	50	85,8	118,5	16,23	291-601-018
5200	1000	253,0	130	25	80	55	108,4	135,5	29,60	291-701-018

Standard-Kettenkupplungen bestehen aus 2 Standard Kettenrädern mit einseitiger Nabe, die mit einer Zweifachrollenkette nach DIN 8187 miteinander gekuppelt werden. Sie gewährleisten eine elastische Übertragung des Drehmoments. Die Verbindung kann infolge ihres einfachen Aufbaus schnell gelöst werden. Geringe Abweichungen in der Wellenfucht werden ausgeglichen. Es empfiehlt sich jedoch, diese Abweichungen möglichst klein zu halten.

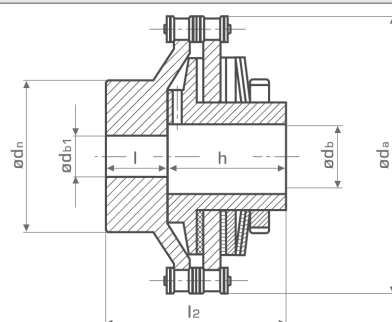
Standard-Chain couplings consist of 2 Standard sprockets, which are coupled with a Duplex-Roller chain acc. to DIN 8187. WMH-Chain couplings are very easy to fit and remove. They can accommodate small variations in shaft alignment which should be kept as small as possible.

Bei der Auswahl der Kettenkupplung ist die zu übertragende Leistung mit dem Stoßbeiwert (zw. 1,0 und 4,0) zu multiplizieren und die Kupplungsgröße entspr. dem Produkt auszuwählen.

In order to select the size of coupling multiply the output by the load factor (between 1,0 and 4,0) and use this figure for selection.

# Rutschnaben-Kettenkupplungen

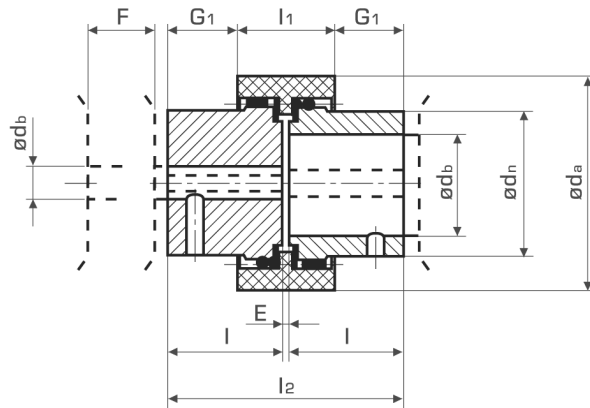
## Torque Limiter Chain Couplings



$M_t \text{ max}$ [Nm]	$n_{max}$ [min <sup>-1</sup> ]	$d_a$	$d_n$	$d_b^*$	$d_b \text{ max}$	$d_{b1}^*$	$d_{b1 \text{ max}}$	$h$	$l$	$l_2$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
32	4500	85	40	9	24	12	26	40	16	57	0,73	293-081-005
80	3500	112	50	13	28	16	32	48	20	70	1,63	293-101-013
200	3000	134	70	18	32	16	46	60	29,5	90	3,3	293-201-032
500	2000	175	95	18	50	25	58	75	39	115	8	293-401-080
1200	1500	235	120	33	70	25	76	95	50	145	19	293-501-190

$d_b^*$ ;  $d_{b1}^*$ : Vorbohrung | pilot bore

## Zahnkupplungen Curved-Tooth Gear Couplings



Material | material

Nabe | hub

Stahl | steel

Hülse | sleeve

Polyamid | polyamide

Technische Daten - Vorauswahltabelle

technical data - selection table

$M_t$	$M_{t \max}$	$M_W$	$n_{\max}$	J
10	30	5	14 000	0,00003
20	60	10	10 600	0,00009
45	135	23	8 500	0,00031
60	180	30	7 500	0,00055
80	240	40	6 700	0,00087
100	300	50	6 000	0,00143
140	420	70	5 600	0,00183
380	1140	190	4 000	0,00848

$M_t$	$d_a$	$d_n$	l	$l_1$	$l_2$	$d_b$	$d_{b\max}$	E	F	$G_1$	[kg]	Bestell Nr.
												Part No
10	40	25	23	37	50	0	15	4	15	6,5	0,10	290-001-040
20	53	36	26	41	56	0	24	4	17	7,5	0,32	290-001-052
45	65	44	40	46	84	0	28	4	20	19,0	0,74	290-001-066
60	75	50	40	48	84	0	32	4	20	18,0	0,95	290-001-076
80	83	58	40	48	84	0	38	4	20	18,0	1,23	290-001-083
100	92	65	42	50	88	0	42	4	22	19,0	1,50	290-001-092
140	95	68	50	50	104	0	48	4	22	27,0	1,81	290-001-095
380	132	96	55	68	114	0	65	4	32	23,0	4,35	290-001-132

Die WMH-Zahnkupplungen sind drehstarre Wellenverbindungen zum Ausgleich axialer (+ 1 mm), radialer (+ 0,4 mm) sowie winkliger [2°] Wellenverlagerungen. Bedingt durch die ballige Zahnform und die Werkstoffpaarung Kunststoff/Stahl arbeiten die Kupplungen auch im Dauerbetrieb wartungsfrei und sind nahezu verschleißfrei. Die Nenn-drehmomente [ $M_t$ ] können kurzzeitig um 100 % überschritten werden.

The WMH Curved-tooth couplings are capable of coping with axial (+ 1 mm), radial (+ 0,4 mm) and angular [2°] shaft displacements. WMH-couplings are virtually free from wear because of their design and the material combination of nylon and steel. The selection of materials ensures that this maintenance free coupling can be subjected to high dynamic loads up to 100 %.

Nenn Drehmoment | rated torque

$M_t$  [Nm]

Maximaldrehmoment | maximum torque

$M_{t \max}$  [Nm]

Wechseldrehmoment | vibratory torque

$M_W$  [Nm]

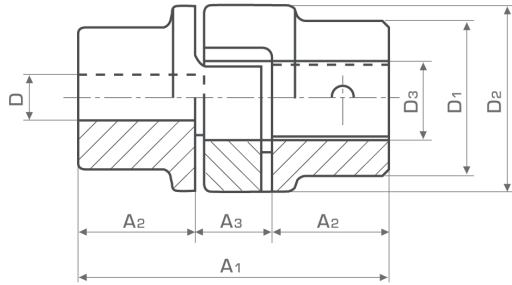
Max. Drehzahl | max. speed r.p.m.

$n_{\max}$  [ $\text{min}^{-1}$ ]

Massenträgheitsmoment | moment of inertia

J [ $\text{kgm}^2$ ]

# Wellenausgleichskupplungen Jaw Type Couplings



$M_{t\max}$	$n_{\max}^*$	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Vorbohrung	Fertigbohrung	Mat.	Bestell Nr. Part No.	
								Pilot hole	Finished hole			
								D	D <sub>min</sub>	D <sub>max</sub>		
15	22 200	35	11	13	30	30	10	-	6	16	AL	290-004-030
20	16 700	66	25	16	41	41	18	18	19	24	AL	290-004-041
70	12 100	78	30	18	56	56	27	20	22	28	AL	290-004-056
190	10 100	90	35	20	67	67	30	23	28	38	AL	290-004-067
380	8 300	114	45	24	78	80	38	36	38	45	GG-25	290-004-080
530	7 000	126	50	26	94	95	46	25	42	55	GG-25	290-004-095
620	6 350	140	56	28	104	105	51	25	48	60	GG-25	290-004-105
820	5 550	160	65	30	98	120	60	18	20	55	GG-25	290-004-120
1 250	4 950	185	75	35	115	135	68	20	22	65	GG-25	290-004-135
2 560	4 150	210	85	40	135	160	80	28	30	75	GG-25	290-004-160
4 800	3 300	245	100	45	160	200	100	38	40	90	GG-25	290-004-200

Die Standard Wellenausgleichskupplungen übertragen das Drehmoment formschlüssig und gleichen geringen Achsversatz sowie Axialverschiebung und Winkelverlagerungen aus.

The standard jaw type couplings transmit the torque form-fit and compensate little axially and angular dislocations.

**\* Bitte beachten Sie:**

Verwendung eines **verbesserten** Polyurethans als **Standard-Werkstoff** für unsere Zahnkränze - dieser zeichnet sich durch deutlich verbesserte Langlebigkeit, verbesserte Schwingungs- und Vibrationsdämpfung sowie Temperaturbeständigkeit aus:

- Dauerhaft zulässiger Temperaturbereich: -50 °C bis +120 °C
- Kurzzeitig zulässiger Temperaturbereich: -50 °C bis +150 °C

**\* Please note:**

Use of an **improved** polyurethane as **standard material** for our gear rims - characterized by significantly prolonged service life, improved damping of vibrations and temperature resistance:

- Permissible continuous temperatur range: -50 °C to +120 °C
- Permissible short time temperature range: -50 °C bis +150 °C

Die Standard-Wellenausgleichskupplungen werden mit einem Zahnkranz mit 92 Shore A geliefert. Für höhere Drehmomente kann ein Zahnkranz mit 95 - 98 Shore A eingesetzt werden - wir bitten um Ihre Anfrage!

The standard jaw type couplings are supplied with a gear rim with 92 Shore A. For higher torques, a gear rim with 95 - 98 Shore A hardness can be put in - please send your inquiry!



Maximaldrehmoment | maximum torque  
Max. Drehzahl | max. speed n.p.m.

$M_{t\max}$  [Nm]  
 $n_{\max}$  [ $\text{min}^{-1}$ ]



# Standard-Kettenräder für Rollenketten nach DIN und ASA

## Standard-Sprockets for Roller Chains to DIN and ASA

Lagerprogramm

Stock Programme

Inhalt

Content

### Kettenradscheiben und Kettenräder

- Teilungen von 6 mm bis 50,8 mm [2"]
- Simplex, Duplex, Triplex

In Abhängigkeit von Teilung und Zähnezahl als einfache oder verstärkte Scheibe; mit einseitiger Nabe; in Stahl-, Grauguss-, Kunststoff-Ausführung erhältlich

• Seiten | pages

M 1 - M 36

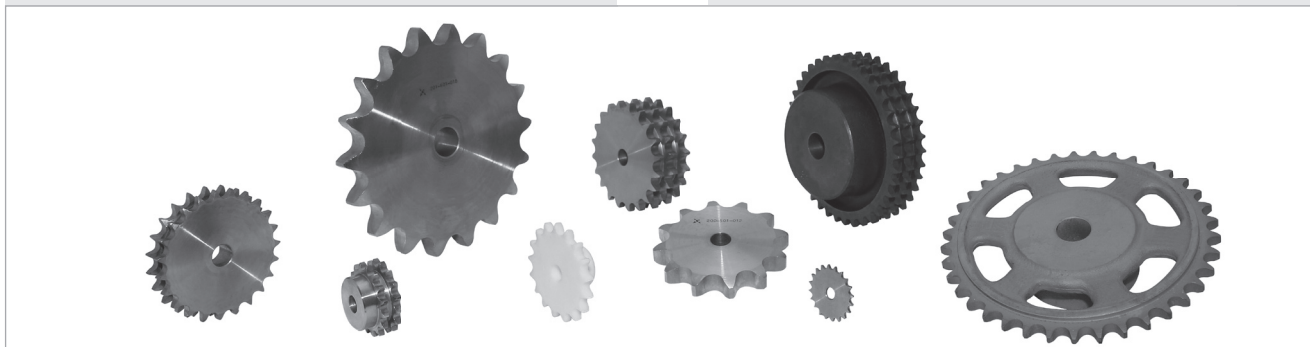
### Chain Wheel Plates and Sprockets

- Pitches ranging from 6 mm up to 50.8 mm [2"]
- Simplex, Duplex, Triplex

Dependent on pitch and number of teeth available as simple or reinforced plate; with hub on one side; Materials: Steel, Cast Iron, Injection Moulded Acetal resin

• Seiten | pages

M 1 - M 36



### Kettenräder mit beidseitiger Nabe Simplex Sprockets with double sided Hub Simplex

• Seiten | pages

M 37 - M 38



### Kettenräder gehärtet - Simplex Sprockets Induction Hardened - Simplex

• Seiten | pages

M 39 - M 40



### Kettenräder rostfrei - Simplex Sprockets Stainless Steel - Simplex

• Seiten | pages

M 41 - M 42



### Kettenräder für Klemmbuchse Simplex, Duplex Taper Lock Sprockets Simplex, Duplex

• Seiten | pages

M 43 - M 46



### Anbaunaben für Kettenradscheiben Bolt on Hubs for Plate Wheels

• Seiten | pages

M 47 - M 48



### Kettenräder nach ASA - Simplex Sprockets to ASA - Simplex

• Seiten | pages

M 49 - M 51





# Standard-Kettenräder für Rollenketten nach DIN und ASA

## Standard-Sprockets for Roller Chains to DIN and ASA

### Sonderanfertigungen

### Custom Made Parts

#### Inhalt

#### Content

Unsere Fertigungsmöglichkeiten für Kettenräder und Kettenradscheiben entsprechend Ihren individuellen Anforderungen:

Our manufacturing capabilities for sprockets and plate wheels to suit your individual requirements:

#### Kettenräder

#### Kettenradscheiben

- Max. Dreh- $\varnothing$  2 000 mm
- Max. Verzahnungs- $\varnothing$  2 000 mm
- Verzahnung passend für alle genormten und nicht genormten Gelenkketten
- Teilung von 4 mm bis 152,4 mm [6"]
- Ausführung: Simplex, Duplex, Triplex
- Doppel-Kettenräder und -Kettenradscheiben
- Stahl- und GG-Ausführung
- Abmessungen, Warmbehandlungen, Werkstoffe und Verzahnungsarten entsprechend Ihren Vorgaben und Zeichnungen
- Einbaufertig bearbeitet

#### Sprockets

#### Plate Wheels

- Max. turning  $\varnothing$  2 000 mm
- Max. tothing  $\varnothing$  2 000 mm
- Gearing to suit any standard and non-standard chains
- Pitch 4 mm up to 152.4 mm [6"]
- Design: Simplex, Duplex, Triplex
- Double sprockets and plate wheels
- Steel and cast iron
- Dimensions, heat treatment, materials and types of tothing acc. to your specifications and drawings
- Ready to be installed

#### Kettenräder

#### Kettenradscheiben

Weiterbearbeitung unseres Standard-Sortiments nach Zeichnung und entsprechend Kundenwunsch:

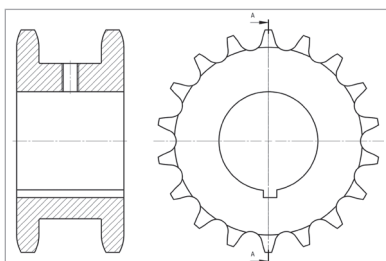
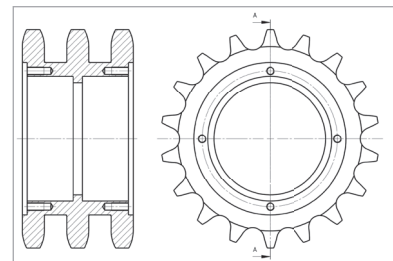
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7
- Passfedernut nach DIN 6885 Bl.1
- Feststellgewinde und Befestigungsbohrung
- Warmbehandlungen

#### Sprockets

#### Plate Wheels

Customizing of our standard products acc. to drawing and customer requirements:

- Finished bore acc. to ISO fit H7
- Keyway according to DIN 6885/1
- Thread for set screw and fixing hole
- Heat treatments



Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

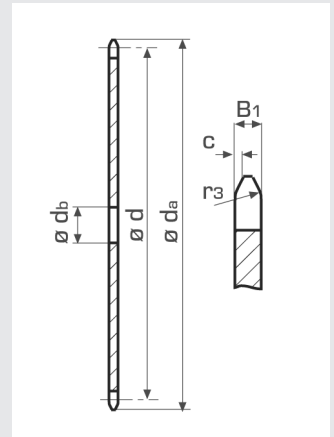
We offer more than competitive prices - contact our engineering department!

## Simplex Kettenradscheiben nach DIN

### Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	21,5	19,42	6	0,005	200-061-010
11	23,5	21,30	6	0,005	200-061-011
12	25,5	23,18	6	0,006	200-061-012
13	27,5	25,07	8	0,007	200-061-013
14	29,0	26,96	8	0,008	200-061-014
15	31,0	28,86	8	0,010	200-061-015
16	33,0	30,75	8	0,110	200-061-016
17	34,0	32,65	8	0,013	200-061-017
18	37,0	34,55	8	0,015	200-061-018
19	38,0	36,45	8	0,017	200-061-019
20	40,5	38,35	8	0,018	200-061-020
21	42,0	40,26	10	0,021	200-061-021
22	44,5	42,16	10	0,024	200-061-022
23	46,0	44,06	10	0,026	200-061-023
24	48,5	45,97	10	0,028	200-061-024
25	50,0	47,87	10	0,030	200-061-025
26	52,0	49,78	10	0,034	200-061-026
27	54,0	51,68	10	0,036	200-061-027
28	56,0	53,59	10	0,038	200-061-028
29	58,0	55,49	10	0,040	200-061-029
30	60,0	57,40	10	0,045	200-061-030
31	61,5	59,31	10	0,048	200-061-031
32	63,5	61,21	10	0,050	200-061-032
33	65,5	63,12	10	0,053	200-061-033
34	67,5	65,03	10	0,058	200-061-034
35	69,5	66,93	10	0,060	200-061-035
36	71,0	68,84	12	0,062	200-061-036
37	73,0	70,75	12	0,066	200-061-037
38	75,0	72,66	12	0,070	200-061-038
39	77,0	74,57	12	0,075	200-061-039
40	79,0	76,47	12	0,080	200-061-040
41	80,5	78,38	12	0,082	200-061-041
42	82,5	80,29	12	0,085	200-061-042
43	84,5	82,20	12	0,090	200-061-043
44	86,5	84,11	12	0,095	200-061-044
45	88,5	86,01	12	0,100	200-061-045
46	90,5	87,92	12	0,110	200-061-046
47	92,0	89,83	12	0,115	200-061-047
48	94,0	91,74	12	0,120	200-061-048
49	96,0	93,65	12	0,125	200-061-049
50	98,0	95,56	12	0,13	200-061-050

ISO-Nr. 04-1



**Kette DIN 8187**

6 x 2,8 mm

Teilung 6,0 mm

Innere Breite 2,8 mm

Rollen- $\varnothing$  4 mm

**Kettenrad DIN 8192**

Zahnkopfrundung  $r_3$  6,0 mm

Breite der Rundung C 0,6 mm

Zahnkranzbreite  $B_1$  2,6 mm

Ab z = 52: l = 4 mm

Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**

6 x 2,8 mm

pitch 6,0 mm

inner width 2,8 mm

roller- $\varnothing$  4 mm

**Sprocket DIN 8192**

addendum radius  $r_3$  6,0 mm

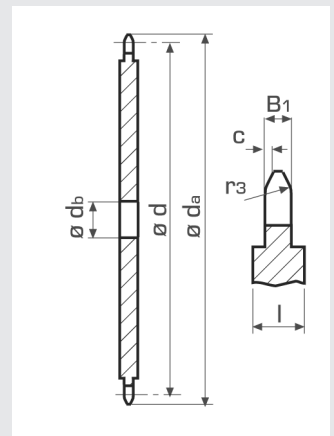
width of radius C 0,6 mm

width of tooth  $B_1$  2,6 mm

from 52 teeth: l = 4 mm

Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

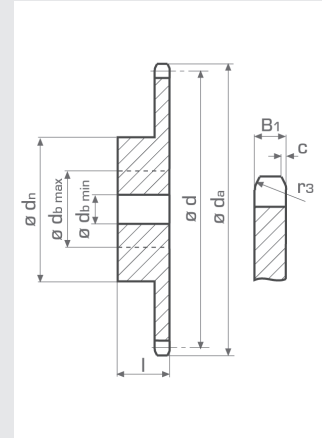
52	101,5	99,37	12	0,17	200-061-052
54	105,5	103,19	12	0,22	200-061-054
57	111,0	108,92	12	0,26	200-061-057
60	117,0	114,64	12	0,29	200-061-060
62	121,0	118,46	16	0,30	200-061-062
65	126,5	124,19	16	0,32	200-061-065
70	136,0	133,74	16	0,38	200-061-070
72	140,0	137,55	16	0,42	200-061-072
76	147,0	145,19	16	0,47	200-061-076
80	155,0	152,83	16	0,52	200-061-080
90	174,5	171,92	16	0,63	200-061-090
95	184,0	181,47	16	0,77	200-061-095



## Simplex Kettenräder nach DIN Simplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
8	17,5	15,68	8	5	6	10	0,004	201-061-008
9	19,5	17,54	9	5	7	10	0,007	201-061-009
10	21,5	19,42	11	6	8	10	0,010	201-061-010
11	23,5	21,29	13	6	9	10	0,012	201-061-011
12	25,5	23,18	15	6	10	10	0,016	201-061-012
13	27,5	25,07	17	8	11	10	0,019	201-061-013
14	29,0	26,96	19	8	12	10	0,023	201-061-014
15	31,0	28,86	20	8	12	10	0,028	201-061-015
16	33,0	30,75	20	8	12	13	0,040	201-061-016
17	34,0	32,65	20	8	12	13	0,050	201-061-017
18	37,0	34,55	20	8	12	13	0,057	201-061-018
19	38,0	36,45	20	8	12	13	0,066	201-061-019
20	40,5	38,35	25	8	16	13	0,076	201-061-020
21	42,0	40,26	25	10	16	13	0,080	201-061-021
22	44,5	42,16	25	10	16	13	0,086	201-061-022
23	46,0	44,06	25	10	16	13	0,092	201-061-023
24	48,5	45,97	25	10	16	13	0,105	201-061-024
25	50,0	47,87	25	10	16	15	0,110	201-061-025
26	52,0	49,78	35	10	22	15	0,115	201-061-026
27	54,0	51,68	35	10	22	15	0,130	201-061-027
28	56,0	53,59	35	10	22	15	0,135	201-061-028
29	58,0	55,49	35	10	22	15	0,138	201-061-029
30	60,0	57,40	35	10	22	15	0,140	201-061-030
31	61,5	59,31	35	10	22	15	0,150	201-061-031
32	63,5	61,21	35	10	22	15	0,160	201-061-032
33	65,5	63,12	35	10	22	15	0,162	201-061-033
34	67,5	65,03	35	10	22	15	0,165	201-061-034
35	69,5	66,93	35	10	22	15	0,168	201-061-035
36	71,0	68,84	40	12	25	15	0,195	201-061-036
37	73,0	70,75	40	12	25	15	0,200	201-061-037
38	75,0	72,66	40	12	25	15	0,205	201-061-038
39	77,0	74,57	40	12	25	15	0,210	201-061-039
40	79,0	76,47	40	12	25	15	0,215	201-061-040

ISO-Nr. 04-1



**Kette DIN 8187**  
6 x 2,8 mm  
Teilung 6,0 mm  
Innere Breite 2,8 mm  
Rollen-Ø 4 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  6,0 mm  
Breite der Rundung C 0,6 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  2,6 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
6 x 2,8 mm  
pitch 6,0 mm  
inner width 2,8 mm  
roller-Ø 4 mm  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  6,0 mm  
width of radius C 0,6 mm  
width of tooth  $B_1$  2,6 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

## Simplex Kettenräder nach DIN aus Kunststoff Simplex Sprockets to DIN injection moulded

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	27,5	25,07	18	8	10	0,005	209-061-013
15	31,0	28,86	21	8	10	0,007	209-061-015
17	35,0	32,65	24	8	13	0,008	209-061-017
19	39,0	36,45	24	8	13	0,009	209-061-019
21	42,5	40,26	28	10	13	0,011	209-061-021
23	46,5	44,06	28	10	13	0,012	209-061-023
25	50,0	47,87	28	10	13	0,013	209-061-025

**Azetalarz (Hostaform C)**  
gespritzt  
injection moulded  
acetal resin (Hostaform C)

M

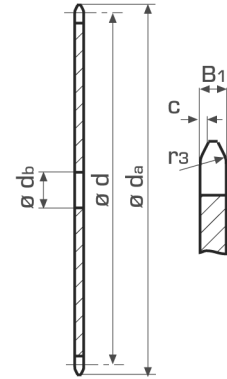


## Simplex Kettenradscheiben nach DIN Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	29,0	25,89	8	0,009	200-081-010
11	31,5	28,40	8	0,011	200-081-011
12	34,0	30,91	8	0,013	200-081-012
13	36,5	33,43	8	0,015	200-081-013
14	39,0	35,95	8	0,017	200-081-014
15	41,5	38,48	8	0,020	200-081-015
16	44,0	41,01	8	0,023	200-081-016
17	46,0	43,54	8	0,026	200-081-017
18	49,5	46,07	8	0,029	200-081-018
19	51,0	48,60	8	0,033	200-081-019
20	54,5	51,14	8	0,038	200-081-020
21	57,0	53,68	10	0,040	200-081-021
22	60,0	56,21	10	0,045	200-081-022
23	62,0	58,75	10	0,050	200-081-023
24	65,0	61,29	10	0,057	200-081-024
25	67,0	63,83	10	0,062	200-081-025
26	70,0	66,37	12	0,064	200-081-026
27	72,5	68,91	12	0,068	200-081-027
28	75,0	71,45	12	0,076	200-081-028
29	77,5	73,99	12	0,081	200-081-029
30	80,0	76,53	12	0,086	200-081-030
31	83,0	79,08	12	0,090	200-081-031
32	85,5	81,62	12	0,095	200-081-032
33	88,0	84,16	12	0,105	200-081-033
34	90,5	86,70	12	0,110	200-081-034
35	93,0	89,25	12	0,120	200-081-035
36	95,5	91,79	12	0,130	200-081-036
37	98,0	94,33	12	0,135	200-081-037
38	100,0	96,88	12	0,14	200-081-038
39	103,0	99,42	12	0,15	200-081-039
40	105,5	101,96	12	0,16	200-081-040

41	108,0	104,51	12	0,22	200-081-041
42	111,0	107,05	12	0,24	200-081-042
43	113,5	109,60	12	0,26	200-081-043
44	116,0	112,14	12	0,27	200-081-044
45	118,5	114,68	12	0,28	200-081-045
46	121,0	117,23	12	0,29	200-081-046
47	123,5	119,77	12	0,30	200-081-047
48	126,0	122,32	12	0,31	200-081-048
49	128,5	124,86	12	0,33	200-081-049
50	131,0	127,41	12	0,35	200-081-050
52	136,0	132,50	16	0,38	200-081-052
54	141,5	137,59	16	0,40	200-081-054
57	149,0	145,22	16	0,46	200-081-057
60	156,5	152,86	16	0,53	200-081-060
62	161,5	157,95	16	0,57	200-081-062
65	169,5	165,59	16	0,60	200-081-065
70	182,0	178,31	16	0,70	200-081-070
72	187,0	183,40	16	0,71	200-081-072
76	197,0	193,59	16	0,74	200-081-076
80	207,5	203,77	18	0,90	200-081-080
90	233,0	229,23	18	1,20	200-081-090
95	245,0	241,96	18	1,35	200-081-095

ISO-Nr. 05B-1



**Kette DIN 8187**

8 x 3,0 mm

Teilung 8 mm

Innere Breite 3 mm

Rollen- $\emptyset$  5 mm

**Kettenrad DIN 8192**

Zahnkopfrundung  $r_3$  8,0 mm

Breite der Rundung C 0,8 mm

Zahnkranzbreite  $B_1$  2,8 mm

Ab  $z = 41$ :  $l = 4$  mm

Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**

8 x 3,0 mm

pitch 8 mm

inner width 3 mm

roller- $\emptyset$  5 mm

**Sprocket DIN 8192**

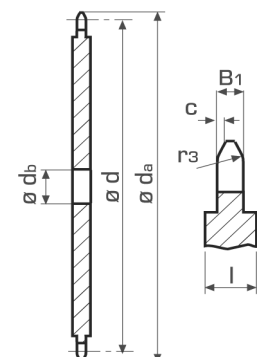
addendum radius  $r_3$  8,0 mm

width of radius C 0,8 mm

width of tooth  $B_1$  2,8 mm

from  $z = 41$ :  $l = 4$  mm

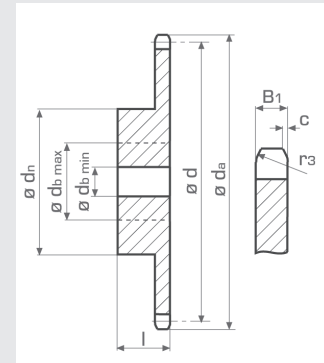
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>



## Simplex Kettenräder nach DIN Simplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
8	24,0	20,91	10	6	7	12	0,010	201-081-008
9	26,5	23,39	12	6	8	12	0,014	201-081-009
10	29,0	25,89	15	8	10	12	0,018	201-081-010
11	31,5	28,40	17	8	11	13	0,026	201-081-011
12	34,0	30,91	20	8	12	13	0,030	201-081-012
13	36,5	33,43	23	8	14	13	0,040	201-081-013
14	39,0	35,95	25	8	16	13	0,053	201-081-014
15	41,5	38,48	28	8	19	13	0,065	201-081-015
16	44,0	41,01	30	8	20	14	0,077	201-081-016
17	46,0	43,54	30	8	20	14	0,090	201-081-017
18	49,5	46,07	30	8	20	14	0,092	201-081-018
19	51,0	48,60	30	8	20	14	0,120	201-081-019
20	54,5	51,14	35	10	22	14	0,123	201-081-020
21	57,0	53,68	35	10	22	14	0,125	201-081-021
22	60,0	56,21	35	10	22	14	0,135	201-081-022
23	62,0	58,75	35	10	22	14	0,145	201-081-023
24	65,0	61,29	40	10	25	14	0,166	201-081-024
25	67,0	63,83	40	10	25	14	0,175	201-081-025
26	70,0	66,37	40	12	25	16	0,180	201-081-026
27	72,5	68,91	40	12	25	16	0,190	201-081-027
28	75,0	71,45	40	12	25	16	0,200	201-081-028
29	77,5	73,99	40	12	25	16	0,205	201-081-029
30	80,0	76,53	40	12	25	16	0,210	201-081-030
31	83,0	79,08	45	12	28	16	0,250	201-081-031
32	85,5	81,62	45	12	28	16	0,255	201-081-032
33	88,0	84,16	45	12	28	16	0,263	201-081-033
34	90,5	86,70	45	12	28	16	0,270	201-081-034
35	93,0	89,25	45	12	28	16	0,275	201-081-035
36	95,5	91,79	45	12	28	16	0,285	201-081-036
37	98,0	94,33	45	12	28	16	0,290	201-081-037
38	100,0	96,88	50	12	30	16	0,295	201-081-038
39	103,0	99,42	50	12	30	16	0,305	201-081-039
40	105,5	101,96	50	12	30	16	0,315	201-081-040

ISO-Nr. 05B-1



**Kette DIN 8187**

8 x 3,0 mm

Teilung **8 mm**  
Innere Breite **3 mm**  
Rollen-Ø **5 mm**

**Kettenrad DIN 8192**

Zahnkopfrundung  $r_3$  **8,0 mm**  
Breite der Rundung C **0,8 mm**  
Zahnkranzbreite  $B_1$  **2,8 mm**  
Material: **St min 500 N/mm<sup>2</sup>**

**Chain DIN 8187**

8 x 3,0 mm

pitch **8 mm**  
inner width **3 mm**  
roller-Ø **5 mm**

**Sprocket DIN 8192**

addendum radius  $r_3$  **8,0 mm**  
width of radius C **0,8 mm**  
width of tooth  $B_1$  **2,8 mm**  
Material: **steel min 500 N/mm<sup>2</sup>**

## Simplex Kettenräder nach DIN aus Kunststoff Simplex Sprockets to DIN injection moulded

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	36,5	33,43	24	8	13	0,008	209-081-013
15	41,5	38,48	24	8	13	0,010	209-081-015
17	46,5	43,54	28	10	14	0,012	209-081-017
19	52,0	48,60	28	10	14	0,014	209-081-019
21	57,0	53,68	28	10	14	0,016	209-081-021
23	62,5	58,75	28	10	14	0,017	209-081-023
25	67,0	63,83	28	10	14	0,019	209-081-025

**Azetalarharz (Hostaform C)  
gespritzt**

injection moulded  
acetal resin (Hostaform C)

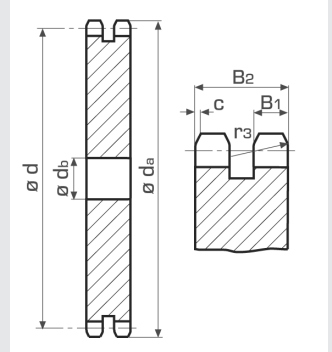
M



## Duplex Kettenradscheiben nach DIN Duplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ min	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	36,5	33,43	8	0,04	200-082-013
15	41,5	38,48	8	0,05	200-082-015
16	44,0	41,01	10	0,07	200-082-016
17	46,0	43,54	10	0,08	200-082-017
20	54,5	51,14	10	0,12	200-082-020
21	57,0	53,68	10	0,13	200-082-021
23	62,0	58,75	10	0,15	200-082-023
25	67,0	63,83	10	0,17	200-082-025
26	70,0	66,37	12	0,19	200-082-026
27	72,5	68,91	12	0,20	200-082-027
28	75,0	71,45	12	0,22	200-082-028
30	80,0	76,53	12	0,25	200-082-030
32	85,5	81,62	12	0,29	200-082-032
35	93,0	89,25	12	0,35	200-082-035
36	95,5	91,79	12	0,37	200-082-036
38	100,0	96,88	12	0,42	200-082-038
40	105,5	101,96	12	0,46	200-082-040
45	118,5	114,68	16	0,60	200-082-045
48	126,0	122,32	16	0,69	200-082-048
54	141,0	137,59	16	0,89	200-082-054
57	149,0	145,22	16	1,00	200-082-057
76	197,5	193,59	20	1,80	200-082-076
80	207,5	203,77	20	2,00	200-082-080
95	245,5	241,96	20	2,86	200-082-095

ISO-Nr. 05B-2



### Kette DIN 8187

8 x 3,0 mm

Teilung 8 mm  
Innere Breite 3 mm  
Rollen-Ø 5 mm

### Kettenrad DIN 8192

Zahnkopfrundung  $r_3$  8,0 mm  
Breite der Rundung C 0,8 mm  
Zahnkranzbreite  $B_2$  8,3 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

### Chain DIN 8187

8 x 3,0 mm

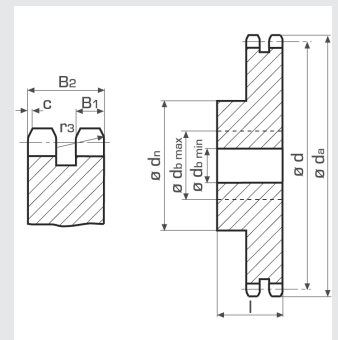
pitch 8 mm  
inner width 3 mm  
roller-Ø 5 mm

### Sprocket DIN 8192

addendum radius  $r_3$  8,0 mm  
width of radius C 0,8 mm  
width of a  $B_2$  8,3 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

## Duplex Kettenräder nach DIN Duplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	29,0	25,89	16	8	10	18	0,030	201-082-010
11	31,5	28,40	18	8	11	18	0,038	201-082-011
12	34,0	30,91	21	8	12	18	0,046	201-082-012
13	36,5	33,43	24	8	14	18	0,070	201-082-013
14	39,0	35,95	26	8	15	18	0,085	201-082-014
15	41,5	38,48	29	8	18	18	0,093	201-082-015
16	44,0	41,01	30	10	20	20	0,110	201-082-016
17	46,0	43,54	30	10	20	20	0,140	201-082-017
18	49,5	46,07	30	10	20	20	0,150	201-082-018
19	51,0	48,60	30	10	20	20	0,180	201-082-019
20	54,5	51,14	30	10	20	20	0,195	201-082-020
21	57,0	53,68	35	10	20	20	0,20	201-082-021
22	60,0	56,21	35	12	20	20	0,22	201-082-022
23	62,0	58,75	35	12	20	20	0,24	201-082-023
24	65,0	61,29	40	12	20	20	0,26	201-082-024
25	67,0	63,83	40	12	20	20	0,28	201-082-025
30	80,0	76,53	40	12	20	20	0,38	201-082-030

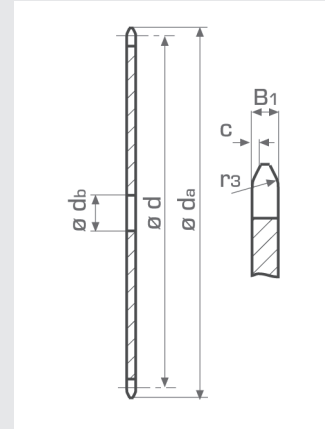


# Simplex Kettenradscheiben nach DIN

## Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	34,0	30,82	8	0,02	200-101-010
11	37,0	33,81	8	0,03	200-101-011
12	40,0	36,80	8	0,04	200-101-012
13	43,0	39,80	8	0,04	200-101-013
14	46,0	42,80	8	0,05	200-101-014
15	49,0	45,81	8	0,06	200-101-015
16	52,0	48,82	10	0,06	200-101-016
17	55,0	51,84	10	0,07	200-101-017
18	58,5	54,85	10	0,08	200-101-018
19	61,0	57,87	10	0,09	200-101-019
20	65,0	60,89	10	0,10	200-101-020
21	67,0	63,91	12	0,11	200-101-021
22	71,0	66,93	12	0,12	200-101-022
23	73,0	69,95	12	0,14	200-101-023
24	77,0	72,97	12	0,15	200-101-024
25	79,0	76,00	12	0,16	200-101-025
26	83,0	79,02	16	0,18	200-101-026
27	86,0	82,05	16	0,19	200-101-027
28	89,0	85,07	16	0,20	200-101-028
29	92,5	88,10	16	0,22	200-101-029
30	95,5	91,12	16	0,24	200-101-030
31	98,5	94,15	16	0,26	200-101-031
32	101,5	97,18	16	0,27	200-101-032
33	104,5	100,20	16	0,28	200-101-033
34	107,5	103,23	16	0,29	200-101-034
35	110,5	106,26	16	0,32	200-101-035
36	113,5	109,29	16	0,35	200-101-036
37	116,5	112,32	16	0,37	200-101-037
38	119,0	115,34	16	0,39	200-101-038
39	122,5	118,37	16	0,40	200-101-039
40	125,5	121,40	16	0,41	200-101-040
41	128,5	124,43	16	0,46	200-101-041
42	131,5	127,46	16	0,49	200-101-042
43	134,5	130,49	16	0,51	200-101-043
44	137,5	133,52	16	0,53	200-101-044
45	141,0	136,55	16	0,55	200-101-045
46	144,0	139,58	20	0,57	200-101-046
47	147,0	142,61	20	0,59	200-101-047
48	150,0	145,64	20	0,62	200-101-048
49	153,0	148,67	20	0,64	200-101-049
50	156,0	151,69	20	0,67	200-101-050
52	162,0	157,75	20	0,74	200-101-052
54	168,0	163,82	20	0,80	200-101-054
57	177,0	172,91	20	0,90	200-101-057
60	186,0	181,99	20	0,98	200-101-060
62	192,5	188,06	20	1,05	200-101-062
65	201,5	197,15	20	1,15	200-101-065
70	216,5	212,30	25	1,34	200-101-070
72	222,5	218,37	25	1,43	200-101-072
76	234,0	230,49	25	1,60	200-101-076
80	247,0	242,61	25	1,75	200-101-080
90	277,0	272,93	25	2,25	200-101-090
95	292,0	288,08	25	2,50	200-101-095

ISO-Nr. 06B-1



**Kette DIN 8187**  
9,525 x 5,72 mm  
3/ 8 x 7/ 32"  
Teilung 9,525 mm  
Innere Breite 5,72 mm  
Rollen-Ø 6,35 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  10,0 mm  
Breite der Rundung C 1,0 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  5,3 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
9,525 x 5,72 mm  
pitch 3/ 8"  
inner width 7/ 32"  
roller-Ø 1/ 4"  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  10,0 mm  
width of radius C 1,0 mm  
width of tooth  $B_1$  5,3 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

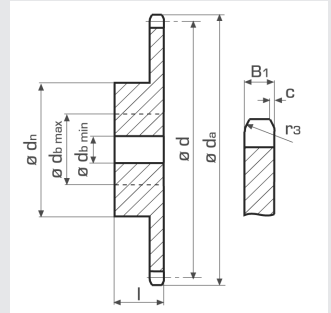
M



## Simplex Kettenräder nach DIN Simplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
8	28,0	24,89	12	6	8	13	0,018	201-101-008
9	31,0	27,85	15	8	10	13	0,025	201-101-009
10	34,0	30,82	18	8	12	13	0,034	201-101-010
11	37,0	33,81	21	8	14	16	0,054	201-101-011
12	40,0	36,80	25	8	16	16	0,068	201-101-012
13	43,0	39,80	28	8	18	16	0,087	201-101-013
14	46,0	42,80	31	8	20	16	0,11	201-101-014
15	49,0	45,81	34	8	22	16	0,13	201-101-015
16	52,0	48,82	37	10	23	16	0,15	201-101-016
17	55,0	51,84	40	10	25	16	0,18	201-101-017
18	58,5	54,85	45	10	28	16	0,20	201-101-018
19	61,0	57,87	45	10	28	16	0,23	201-101-019
20	65,0	60,89	45	10	28	16	0,25	201-101-020
21	67,0	63,91	50	12	30	20	0,26	201-101-021
22	71,0	66,93	55	12	35	20	0,28	201-101-022
23	73,0	69,95	55	12	35	20	0,33	201-101-023
24	77,0	72,97	55	12	35	20	0,34	201-101-024
25	79,0	76,00	60	12	40	20	0,36	201-101-025
26	83,0	79,02	60	16	40	20	0,38	201-101-026
27	86,0	82,05	60	16	40	20	0,40	201-101-027
28	89,0	85,07	60	16	40	20	0,42	201-101-028
29	92,5	88,10	60	16	40	20	0,44	201-101-029
30	95,5	91,12	60	16	40	20	0,46	201-101-030
31	98,5	94,15	65	16	43	20	0,62	201-101-031
32	101,5	97,18	65	16	43	20	0,63	201-101-032
33	104,5	100,20	65	16	43	20	0,65	201-101-033
34	107,5	103,23	65	16	43	20	0,67	201-101-034
35	110,5	106,26	65	16	43	20	0,69	201-101-035
36	113,5	109,29	70	16	48	20	0,78	201-101-036
37	116,5	112,32	70	16	48	20	0,80	201-101-037
38	119,0	115,34	70	16	48	20	0,82	201-101-038
39	122,5	118,37	70	16	48	20	0,83	201-101-039
40	125,5	121,40	70	16	48	20	0,85	201-101-040

ISO-Nr. 06B-1

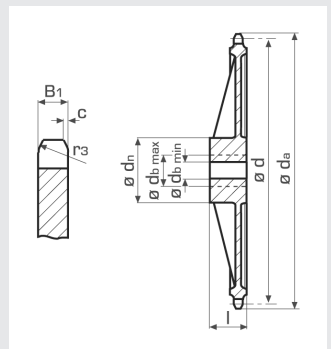


**Kette DIN 8187**  
9,525 x 5,72 mm  
3/ 8 x 7/ 32"

Teilung 9,525 mm  
Innere Breite 5,72 mm  
Rollen-Ø 6,35 mm  
Kettenrad DIN 8192  
Zahnkopfrundung  $r_3$  10,0 mm  
Breite der Rundung C 1,0 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  5,3 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
9,525 x 5,72 mm

pitch 3/ 8"  
inner width 7/ 32"  
roller-Ø 1/ 4"  
Sprocket DIN 8192  
addendum radius  $r_3$  10,0 mm  
width of radius C 1,0 mm  
width of tooth  $B_1$  5,3 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

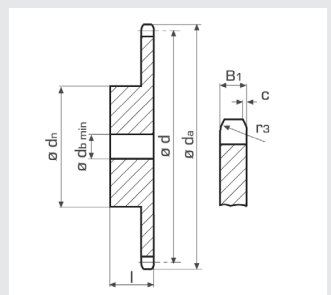


## Simplex Kettenräder nach DIN - Grauguss Simplex Sprockets to DIN - cast iron

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	119,0	115,34	70	20	40	32	0,99	205-101-038
57	177,5	172,91	70	20	40	32	1,46	205-101-057
76	235,1	230,49	70	20	40	35	2,41	205-101-076
95	292,7	288,08	80	20	50	40	3,13	205-101-095
114	350,3	345,68	80	20	55	40	3,88	205-101-114

## Simplex Kettenräder nach DIN aus Kunststoff Simplex Sprockets to DIN injection moulded

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	43,0	39,80	24	8	16	0,012	209-101-013
15	49,0	45,81	24	8	16	0,015	209-101-015
17	55,5	51,84	28	10	16	0,020	209-101-017
19	61,5	57,87	28	10	16	0,023	209-101-019
21	68,0	63,91	32	12	20	0,033	209-101-021
23	74,0	69,95	32	12	20	0,038	209-101-023
25	80,0	76,00	32	12	20	0,041	209-101-025



**Azetalarz (Hostaform C)**  
gespritzt  
injection moulded  
acetal resin (Hostaform C)

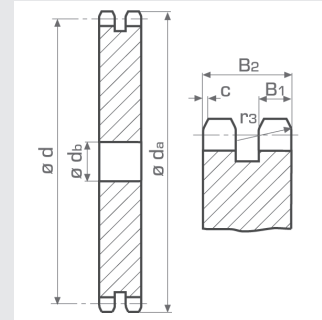


# Duplex Kettenradscheiben nach DIN

## Duplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ min	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	43,0	39,80	10	0,10	200-102-013
14	46,0	42,80	10	0,12	200-102-014
15	49,0	45,81	10	0,14	200-102-015
16	52,0	48,82	12	0,16	200-102-016
17	55,0	51,84	12	0,18	200-102-017
18	58,5	54,85	12	0,20	200-102-018
19	61,0	57,87	12	0,24	200-102-019
20	65,0	60,89	12	0,27	200-102-020
21	67,0	63,91	12	0,30	200-102-021
22	71,0	66,93	12	0,33	200-102-022
23	73,0	69,95	12	0,36	200-102-023
24	77,0	72,97	12	0,40	200-102-024
25	79,0	76,00	12	0,43	200-102-025
26	83,0	79,02	16	0,48	200-102-026
27	86,0	82,05	16	0,52	200-102-027
28	89,0	85,07	16	0,57	200-102-028
30	95,5	91,12	16	0,68	200-102-030
32	101,5	97,18	16	0,80	200-102-032
35	110,5	106,26	16	0,97	200-102-035
36	113,5	109,29	16	1,03	200-102-036
38	119,0	115,34	16	1,10	200-102-038
40	125,5	121,40	16	1,20	200-102-040
45	141,0	136,55	20	1,56	200-102-045
48	150,0	145,64	20	1,82	200-102-048
54	168,0	163,82	20	2,33	200-102-054
57	177,0	172,91	20	2,60	200-102-057
76	234,5	230,49	25	4,68	200-102-076
80	247,0	242,61	25	5,25	200-102-080
95	292,5	288,08	25	7,45	200-102-095

ISO-Nr. 06B-2



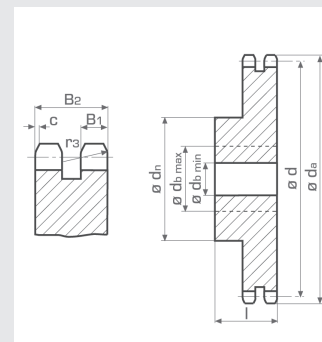
**Kette DIN 8187**  
 9,525 x 5,72 mm  
 3/ 8 x 7/ 32"  
 Teilung **9,525 mm**  
 Innere Breite **5,72 mm**  
 Rollen- $\varnothing$  **6,35 mm**  
**Kettenrad DIN 8192**  
 Zahnkopfrundung  $r_3$  **10,0 mm**  
 Breite der Rundung C **1,0 mm**  
 Zahnkranzbreite  $B_2$  **15,4 mm**  
 Material: **St min 500 N/mm<sup>2</sup>**

**Chain DIN 8187**  
 9,525 x 5,72 mm  
 pitch **3/ 8"**  
 inner width **7/ 32"**  
 roller- $\varnothing$  **1/ 4"**  
**Sprocket DIN 8192**  
 addendum radius  $r_3$  **10,0 mm**  
 width of radius C **1,0 mm**  
 width of tooth  $B_2$  **15,4 mm**  
 Material: **steel min 500 N/mm<sup>2</sup>**

# Duplex Kettenräder nach DIN

## Duplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	34,0	30,82	18	8	12	22	0,07	201-102-010
11	37,0	33,81	21	10	14	25	0,08	201-102-011
12	40,0	36,80	25	10	16	25	0,11	201-102-012
13	43,0	39,80	28	10	18	25	0,14	201-102-013
14	46,0	42,80	31	10	20	25	0,17	201-102-014
15	49,0	45,81	34	10	22	25	0,20	201-102-015
16	52,0	48,82	37	12	23	25	0,24	201-102-016
17	55,0	51,84	40	12	25	25	0,28	201-102-017
18	58,5	54,85	45	12	28	25	0,32	201-102-018
19	61,0	57,87	45	12	28	25	0,35	201-102-019
20	65,0	60,89	45	12	28	25	0,41	201-102-020
21	67,0	63,91	50	16	30	25	0,50	201-102-021
22	71,0	66,93	55	16	35	25	0,58	201-102-022
23	73,0	69,95	55	16	35	25	0,64	201-102-023
24	77,0	72,97	55	16	35	25	0,68	201-102-024
25	79,0	76,00	60	16	40	25	0,74	201-102-025
30	95,5	91,12	60	16	40	30	1,32	201-102-030



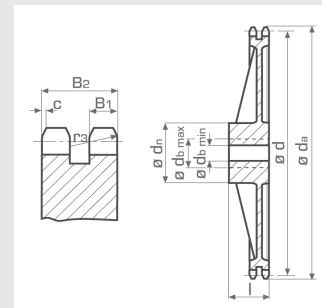
M



# Duplex Kettenräder nach DIN - Grauguss

## Duplex Sprockets to DIN - cast iron

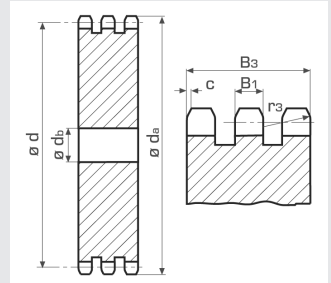
Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	119,0	115,34	80	20	50	40	1,90	205-102-038
57	177,5	172,91	80	20	50	40	2,34	205-102-057
76	235,1	230,49	80	20	50	40	3,13	205-102-076
95	292,7	288,08	90	20	55	45	4,85	205-102-095
114	350,3	345,68	95	20	60	45	6,48	205-102-114



## Triplex Kettenradscheiben nach DIN Triplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ min	[kg]	Bestell Nr. Part No.
17	55,0	51,84	12	0,31	200-103-017
18	58,5	54,85	12	0,34	200-103-018
19	61,0	57,87	12	0,39	200-103-019
20	65,0	60,89	12	0,44	200-103-020
21	67,0	63,91	16	0,50	200-103-021
22	71,0	66,93	16	0,55	200-103-022
23	73,0	69,95	16	0,61	200-103-023
24	77,0	72,97	16	0,67	200-103-024
25	79,0	76,00	16	0,73	200-103-025
27	86,0	82,05	16	0,89	200-103-027
28	89,0	85,07	16	0,97	200-103-028
30	95,5	91,12	16	1,14	200-103-030
35	110,5	106,26	16	1,56	200-103-035
38	119,0	115,34	20	1,80	200-103-038
45	141,0	136,55	20	2,62	200-103-045
57	177,0	172,91	25	4,39	200-103-057

ISO-Nr. 06B-3

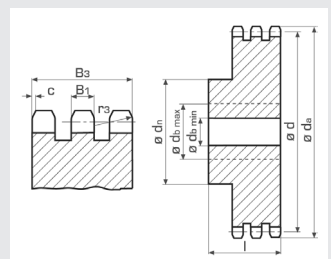


**Kette DIN 8187**  
9,525 x 5,72 mm  
3/ 8 x 7/ 32"  
Teilung 9,525 mm  
Innere Breite 5,72 mm  
Rollen-Ø 6,35 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  10,0 mm  
Breite der Rundung C 1,0 mm  
Zahnkranzbreite  $B_3$  25,6 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
9,525 x 5,72 mm  
pitch 3/ 8"  
inner width 7/ 32"  
roller-Ø 1/ 4"  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  10,0 mm  
width of radius C 1,0 mm  
width of tooth  $B_3$  25,6 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

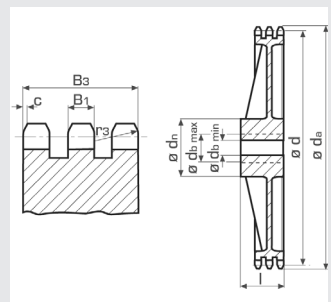
## Triplex Kettenräder nach DIN Triplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	43,0	39,80	28	10	18	35	0,22	201-103-013
15	49,0	45,81	34	10	22	35	0,28	201-103-015
17	55,0	51,84	40	12	25	35	0,39	201-103-017
19	61,0	57,87	45	12	28	35	0,56	201-103-019
21	67,0	63,91	50	16	30	40	0,70	201-103-021
23	73,0	69,95	55	16	35	40	0,85	201-103-023
25	79,0	76,00	60	16	40	40	1,00	201-103-025



## Triplex Kettenräder nach DIN - Grauguss Triplex Sprockets to DIN - cast iron

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	119,0	115,34	90	24	55	56	2,85	205-103-038
57	177,5	172,91	90	24	55	56	4,12	205-103-057
76	235,1	230,49	100	24	60	56	6,00	205-103-076
95	292,7	288,08	100	24	60	56	7,00	205-103-095
114	350,3	345,68	100	24	60	56	9,25	205-103-114

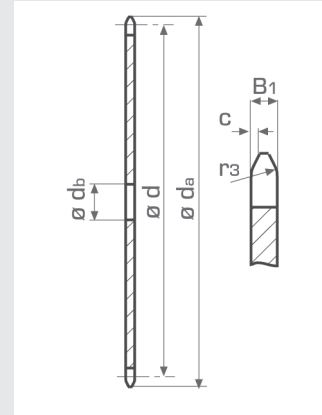


# Simplex Kettenradscheiben nach DIN

## Simplex Platewheels to DIN

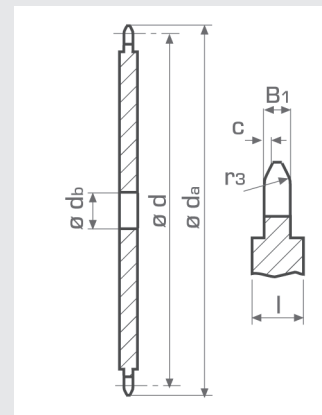
Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	46,0	41,10	8	0,03	200-211-010
11	50,0	45,08	10	0,04	200-211-011
12	54,0	49,07	10	0,04	200-211-012
13	58,0	53,07	10	0,04	200-211-013
14	62,0	57,07	10	0,05	200-211-014
15	66,0	61,08	10	0,06	200-211-015
16	70,0	65,10	12	0,07	200-211-016
17	74,0	69,12	12	0,08	200-211-017
18	78,0	73,14	12	0,09	200-211-018
19	82,0	77,16	12	0,10	200-211-019
20	86,0	81,18	12	0,11	200-211-020
21	90,5	85,21	14	0,12	200-211-021
22	94,5	89,24	14	0,13	200-211-022
23	98,5	93,27	14	0,14	200-211-023
24	102,5	97,30	14	0,15	200-211-024
25	107,0	101,33	14	0,17	200-211-025
26	111,0	105,36	16	0,25	200-211-026
27	115,0	109,40	16	0,26	200-211-027
28	119,0	113,43	16	0,28	200-211-028
29	123,0	117,46	16	0,30	200-211-029
30	127,0	121,50	16	0,32	200-211-030
31	131,0	125,53	16	0,34	200-211-031
32	135,0	129,57	16	0,37	200-211-032
33	139,0	133,61	16	0,39	200-211-033
34	143,0	137,64	16	0,42	200-211-034
35	147,0	141,68	16	0,44	200-211-035
36	151,0	145,72	16	0,47	200-211-036
37	155,0	149,75	16	0,49	200-211-037
38	159,0	153,79	16	0,51	200-211-038
39	163,5	157,83	16	0,55	200-211-039
40	167,5	161,87	16	0,57	200-211-040
41	171,5	165,91	16	0,59	200-211-041
42	175,5	169,94	16	0,61	200-211-042
43	179,5	173,98	16	0,64	200-211-043
44	183,5	178,02	16	0,68	200-211-044
45	187,5	182,06	16	0,71	200-211-045
46	191,5	186,10	20	0,73	200-211-046
47	195,5	190,14	20	0,77	200-211-047
48	199,5	194,18	20	0,83	200-211-048
49	203,5	198,22	20	0,85	200-211-049
50	207,5	202,26	20	0,88	200-211-050
52	216,0	210,34	20	1,00	200-211-052
54	224,0	218,42	20	1,05	200-211-054
57	236,0	230,54	20	1,20	200-211-057
60	248,0	242,66	20	1,38	200-211-060
62	256,0	250,74	20	1,44	200-211-062
65	268,5	262,87	20	1,60	200-211-065
70	288,5	283,07	25	1,85	200-211-070
72	296,5	291,15	25	1,96	200-211-072
76	313,0	307,32	25	2,19	200-211-076
80	329,0	323,49	25	2,43	200-211-080
90	369,5	363,90	25	3,00	200-211-090
95	389,0	384,11	25	3,46	200-211-095

ISO-Nr. 081-1



**Kette DIN 8187**  
 12,7 x 3,3 mm  
 1/2 x 1/8"  
 Teilung 12,7 mm  
 Innere Breite 3,3 mm  
 Rollen-Ø 7,75 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
 Zahnkopfrundung  $r_3$  13,0 mm  
 Breite der Rundung C 1,3 mm  
 Zahnkranzbreite  $B_1$  3,0 mm  
 Ab z = 26: l = 4 mm  
 Ab z = 80: l = 5 mm  
 Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
 12,7 x 3,3 mm  
 pitch 1/2"  
 inner width 1/8"  
 roller-Ø 5/16"  
**Sprocket DIN 8192**  
 addendum radius  $r_3$  13,0 mm  
 width of radius C 1,3 mm  
 width of tooth  $B_1$  3,0 mm  
 from 26 teeth: l = 4 mm  
 from 80 teeth: l = 5 mm  
 Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>



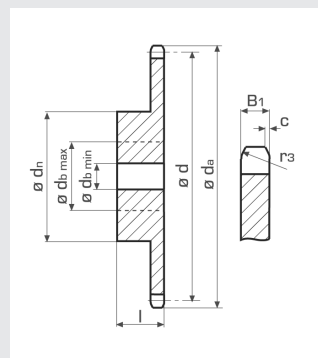
M



## Simplex Kettenräder nach DIN Simplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
8	38,0	33,19	16	8	10	18	0,04	201-211-008
9	42,0	37,13	20	8	13	18	0,05	201-211-009
10	46,0	41,10	24	8	16	18	0,07	201-211-010
11	50,0	45,08	28	10	18	20	0,10	201-211-011
12	54,0	49,07	32	10	21	20	0,13	201-211-012
13	58,0	53,07	36	10	23	20	0,16	201-211-013
14	62,0	57,07	41	10	26	20	0,19	201-211-014
15	66,0	61,08	45	10	28	20	0,23	201-211-015
16	70,0	65,10	49	12	30	20	0,29	201-211-016
17	74,0	69,12	50	12	30	20	0,34	201-211-017
18	78,0	73,14	55	12	35	20	0,37	201-211-018
19	82,0	77,16	60	12	40	20	0,42	201-211-019
20	86,0	81,18	60	12	40	25	0,47	201-211-020
21	90,5	85,21	60	14	40	25	0,55	201-211-021
22	94,5	89,24	60	14	40	25	0,56	201-211-022
23	98,5	93,27	60	14	40	25	0,58	201-211-023
24	102,5	97,30	60	14	40	25	0,59	201-211-024
25	107,0	101,33	60	14	40	25	0,60	201-211-025
26	111,0	105,36	70	16	46	30	0,68	201-211-026
27	115,0	109,40	70	16	46	30	0,70	201-211-027
28	119,0	113,43	70	16	46	30	0,72	201-211-028
29	123,0	117,46	70	16	46	30	0,74	201-211-029
30	127,0	121,50	70	16	46	30	0,82	201-211-030
31	131,0	125,53	70	16	46	30	0,85	201-211-031
32	135,0	129,57	70	16	46	30	0,86	201-211-032
33	139,0	133,61	70	16	46	30	0,89	201-211-033
34	143,0	137,64	70	16	46	30	0,91	201-211-034
35	147,0	141,68	70	16	46	30	0,94	201-211-035
36	151,0	145,72	80	20	50	30	1,33	201-211-036
37	155,0	149,75	80	20	50	30	1,36	201-211-037
38	159,0	153,79	80	20	50	30	1,39	201-211-038
39	163,5	157,83	80	20	50	30	1,42	201-211-039
40	167,5	161,87	80	20	50	30	1,45	201-211-040

ISO-Nr. 081-1



### Kette DIN 8187

12,7 x 3,3 mm  
1/2 x 1/8"

Teilung 12,7 mm  
Innere Breite 3,3 mm  
Rollen-Ø 7,75 mm

### Kettenrad DIN 8192

Zahnkopfrundung  $r_3$  13,0 mm  
Breite der Rundung C 1,3 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  3,0 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

### Chain DIN 8187

12,7 x 3,3 mm

pitch 1/2"  
inner width 1/8"  
roller-Ø 5/16"

### Sprocket DIN 8192

addendum radius  $r_3$  13,0 mm  
width of radius C 1,3 mm  
width of tooth  $B_1$  3,0 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

## Simplex Kettenräder nach DIN aus Kunststoff Simplex Sprockets to DIN injection moulded

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	58,0	53,07	24	8	16	0,015	209-211-013
15	66,0	61,08	24	8	16	0,018	209-211-015
17	74,0	69,12	28	10	18	0,025	209-211-017
19	82,0	77,16	28	10	18	0,028	209-211-019
21	90,5	85,21	32	12	20	0,037	209-211-021
23	98,5	93,27	32	12	20	0,043	209-211-023
25	107,0	101,33	32	12	20	0,049	209-211-025

Azetalharz (Hostaform C)  
gespritzt

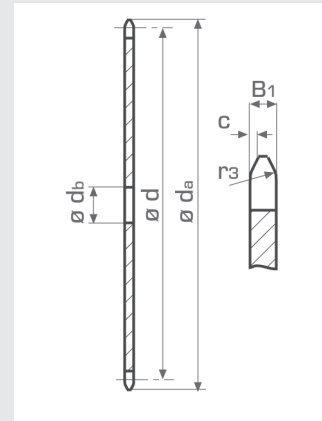
injection moulded  
acetal resin (Hostaform C)

# Simplex Kettenradscheiben nach DIN

## Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	46,0	41,10	8	0,04	200-231-010
11	50,0	45,08	8	0,04	200-231-011
12	54,0	49,07	8	0,05	200-231-012
13	58,0	53,07	8	0,07	200-231-013
14	62,0	57,07	8	0,08	200-231-014
15	66,0	61,08	8	0,09	200-231-015
16	70,0	65,10	10	0,10	200-231-016
17	74,0	69,12	10	0,11	200-231-017
18	78,0	73,14	10	0,13	200-231-018
19	82,0	77,16	10	0,15	200-231-019
20	86,0	81,18	10	0,16	200-231-020
21	90,5	85,21	10	0,17	200-231-021
22	94,5	89,24	10	0,20	200-231-022
23	98,5	93,27	10	0,22	200-231-023
24	102,5	97,30	10	0,23	200-231-024
25	107,0	101,33	10	0,25	200-231-025
26	111,0	105,36	12	0,27	200-231-026
27	115,0	109,40	12	0,30	200-231-027
28	119,0	113,43	12	0,32	200-231-028
29	123,0	117,46	12	0,34	200-231-029
30	127,0	121,50	12	0,37	200-231-030
31	131,0	125,53	12	0,40	200-231-031
32	135,0	129,57	12	0,42	200-231-032
33	139,0	133,61	12	0,45	200-231-033
34	143,0	137,64	12	0,48	200-231-034
35	147,0	141,68	12	0,51	200-231-035
36	151,0	145,72	16	0,53	200-231-036
37	155,0	149,75	16	0,56	200-231-037
38	159,0	153,79	16	0,58	200-231-038
39	163,5	157,83	16	0,62	200-231-039
40	167,5	161,87	16	0,65	200-231-040
41	171,5	165,91	16	0,70	200-231-041
42	175,5	169,94	16	0,73	200-231-042
43	179,5	173,98	16	0,77	200-231-043
44	183,5	178,02	16	0,79	200-231-044
45	187,5	182,06	16	0,84	200-231-045
46	191,5	186,10	20	0,87	200-231-046
47	195,5	190,14	20	0,90	200-231-047
48	199,5	194,18	20	0,93	200-231-048
49	203,5	198,22	20	0,98	200-231-049
50	207,5	202,26	20	1,01	200-231-050
52	216,0	210,34	20	1,12	200-231-052
54	224,0	218,42	20	1,23	200-231-054
57	236,0	230,54	20	1,35	200-231-057
60	248,0	242,66	20	1,48	200-231-060
62	256,0	250,74	20	1,55	200-231-062
65	268,5	262,87	20	1,68	200-231-065
70	288,5	283,07	25	2,08	200-231-070
72	296,5	291,15	25	2,20	200-231-072
76	313,0	307,32	25	2,43	200-231-076
80	329,0	323,49	25	2,66	200-231-080
90	369,5	363,90	25	4,76	200-231-090
95	389,0	384,11	25	5,32	200-231-095

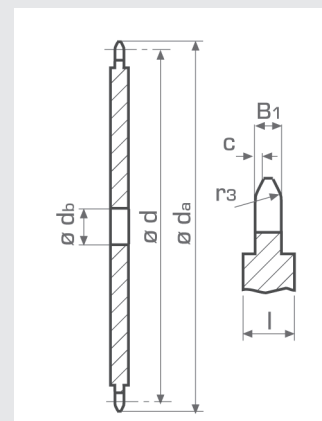
ISO-Nr. 083-1  
ISO-Nr. 084-1



**Kette DIN 8187**  
12,7 x 4,88 mm  
1/ 2 x 3/ 16"  
Teilung 12,7 mm  
Innere Breite 4,88 mm  
Rollen-Ø 7,75 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  13,0 mm  
Breite der Rundung C 1,3 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  4,5 mm  
Ab z = 80: l = 6 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
12,7 x 4,88 mm  
pitch 1/ 2"  
inner width 3/ 16"  
roller-Ø 5/ 16"  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  13,0 mm  
width of radius C 1,3 mm  
width of tooth  $B_1$  4,5 mm  
from 80 teeth: l = 6 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

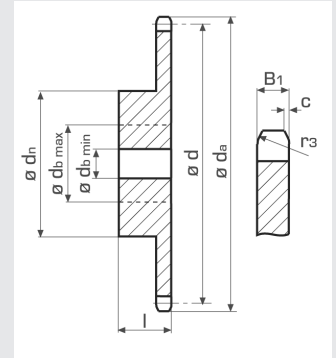
M



## Simplex Kettenräder nach DIN Simplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
8	38,0	33,19	16	8	10	18	0,04	201-231-008
9	42,0	37,13	20	8	13	18	0,06	201-231-009
10	46,0	41,10	24	8	16	18	0,08	201-231-010
11	50,0	45,08	28	10	18	20	0,11	201-231-011
12	54,0	49,07	32	10	21	20	0,14	201-231-012
13	58,0	53,07	36	10	23	20	0,17	201-231-013
14	62,0	57,07	41	10	26	20	0,20	201-231-014
15	66,0	61,08	45	10	28	20	0,24	201-231-015
16	70,0	65,10	49	12	30	20	0,30	201-231-016
17	74,0	69,12	50	12	30	20	0,35	201-231-017
18	78,0	73,14	55	12	35	20	0,38	201-231-018
19	82,0	77,16	60	12	40	20	0,44	201-231-019
20	86,0	81,18	60	12	40	25	0,50	201-231-020
21	90,5	85,21	60	14	40	25	0,58	201-231-021
22	94,5	89,24	60	14	40	25	0,60	201-231-022
23	98,5	93,27	60	14	40	25	0,62	201-231-023
24	102,5	97,30	60	14	40	25	0,64	201-231-024
25	107,0	101,33	60	14	40	25	0,66	201-231-025
26	111,0	105,36	70	16	46	30	0,75	201-231-026
27	115,0	109,40	70	16	46	30	0,77	201-231-027
28	119,0	113,43	70	16	46	30	0,79	201-231-028
29	123,0	117,46	70	16	46	30	0,81	201-231-029
30	127,0	121,50	70	16	46	30	0,83	201-231-030
31	131,0	125,53	70	16	46	30	0,87	201-231-031
32	135,0	129,57	70	16	46	30	0,89	201-231-032
33	139,0	133,61	70	16	46	30	0,92	201-231-033
34	143,0	137,64	70	16	46	30	0,95	201-231-034
35	147,0	141,68	70	16	46	30	0,98	201-231-035
36	151,0	145,72	80	20	50	30	1,53	201-231-036
37	155,0	149,75	80	20	50	30	1,56	201-231-037
38	159,0	153,79	80	20	50	30	1,59	201-231-038
39	163,5	157,83	80	20	50	30	1,63	201-231-039
40	167,5	161,87	80	20	50	30	1,67	201-231-040

ISO-Nr. 083-1  
ISO-Nr. 084-1



### Kette DIN 8187

12,7 x 4,88 mm

1/2 x 3/16"

Teilung 12,7 mm  
Innere Breite 4,88 mm  
Rollen-Ø 7,75 mm

### Kettenrad DIN 8192

Zahnkopfrundung  $r_3$  13,0 mm  
Breite der Rundung C 1,3 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  4,5 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

### Chain DIN 8187

12,7 x 4,88 mm

pitch 1/2"  
inner width 3/16"  
roller-Ø 5/16"

### Sprocket DIN 8192

addendum radius  $r_3$  13,0 mm  
width of radius C 1,3 mm  
width of tooth  $B_1$  4,5 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

## Simplex Kettenräder nach DIN aus Kunststoff Simplex Sprockets to DIN injection moulded

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	58,0	53,07	24	8	17,4	0,021	209-231-013
15	66,0	61,08	24	8	17,4	0,026	209-231-015
17	74,0	69,12	28	10	19,4	0,037	209-231-017
19	82,0	77,16	28	10	19,4	0,043	209-231-019
21	90,5	85,21	32	12	21,4	0,054	209-231-021
23	98,5	93,27	32	12	21,4	0,061	209-231-023
25	107,0	103,33	32	12	21,4	0,067	209-231-025

Azetalarharz (Hostaform C)  
gespritzt

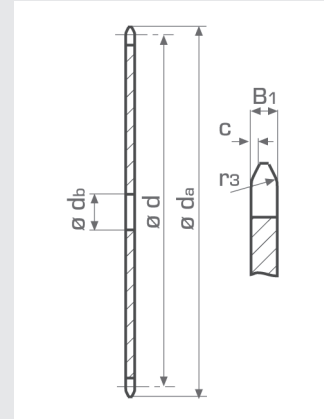
injection moulded  
acetal resin (Hostaform C)

# Simplex Kettenradscheiben nach DIN

## Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	46,0	41,10	8	0,05	200-241-010
11	50,0	45,08	8	0,06	200-241-011
12	54,0	49,07	8	0,08	200-241-012
13	58,0	53,07	8	0,09	200-241-013
14	62,0	57,07	8	0,10	200-241-014
15	66,0	61,08	8	0,12	200-241-015
16	70,0	65,10	10	0,13	200-241-016
17	74,0	69,12	10	0,15	200-241-017
18	78,0	73,14	10	0,17	200-241-018
19	82,0	77,16	10	0,19	200-241-019
20	86,0	81,18	10	0,21	200-241-020
21	90,5	85,21	10	0,23	200-241-021
22	94,5	89,24	10	0,25	200-241-022
23	98,5	93,27	10	0,28	200-241-023
24	102,5	97,30	10	0,31	200-241-024
25	107,0	101,33	10	0,34	200-241-025
26	111,0	105,36	12	0,36	200-241-026
27	115,0	109,40	12	0,39	200-241-027
28	119,0	113,43	12	0,42	200-241-028
29	123,0	117,46	12	0,46	200-241-029
30	127,0	121,50	12	0,50	200-241-030
31	131,0	125,53	12	0,53	200-241-031
32	135,0	129,57	12	0,56	200-241-032
33	139,0	133,61	12	0,60	200-241-033
34	143,0	137,64	12	0,64	200-241-034
35	147,0	141,68	12	0,67	200-241-035
36	151,0	145,72	16	0,71	200-241-036
37	155,0	149,75	16	0,75	200-241-037
38	159,0	153,79	16	0,79	200-241-038
39	163,5	157,83	16	0,82	200-241-039
40	167,5	161,87	16	0,87	200-241-040
41	171,5	165,91	16	0,90	200-241-041
42	175,5	169,94	16	0,93	200-241-042
43	179,5	173,98	16	1,00	200-241-043
44	183,5	178,02	16	1,05	200-241-044
45	187,5	182,06	16	1,11	200-241-045
46	191,5	186,10	20	1,16	200-241-046
47	195,5	190,14	20	1,22	200-241-047
48	199,5	194,18	20	1,27	200-241-048
49	203,5	198,22	20	1,32	200-241-049
50	207,5	202,26	20	1,37	200-241-050
52	216,0	210,34	20	1,43	200-241-052
54	224,0	218,42	20	1,58	200-241-054
57	236,0	230,54	20	1,82	200-241-057
60	248,0	242,66	20	1,98	200-241-060
62	256,0	250,74	20	2,05	200-241-062
65	268,5	262,87	20	2,31	200-241-065
70	288,5	283,07	25	2,69	200-241-070
72	296,5	291,15	25	2,85	200-241-072
76	313,0	307,32	25	3,18	200-241-076
80	329,0	323,49	25	3,53	200-241-080
90	369,5	363,90	25	4,61	200-241-090
95	389,5	384,11	25	5,02	200-241-095

ISO-Nr. 085-1



**Kette DIN 8187**  
12,7 x 6,4 x 7,75 mm  
1/ 2 x 1/ 4"  
Teilung 12,7 mm  
Innere Breite 6,4 mm  
Rollen-Ø 7,75 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  13,0 mm  
Breite der Rundung C 1,3 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  5,9 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
12,7 x 6,4 x 7,75 mm  
pitch 1/ 2"  
inner width 1/ 4"  
roller-Ø 5/ 16"  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  13,0 mm  
width of radius C 1,3 mm  
width of tooth  $B_1$  5,9 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

M

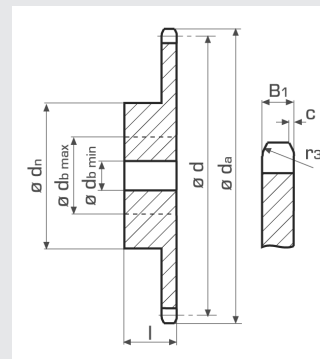


## Simplex Kettenräder nach DIN

### Simplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
8	38,0	33,19	16	8	10	18	0,06	201-241-008
9	42,0	37,13	20	8	13	18	0,07	201-241-009
10	46,0	41,10	24	8	16	18	0,10	201-241-010
11	50,0	45,08	28	10	18	20	0,13	201-241-011
12	54,0	49,07	32	10	21	20	0,16	201-241-012
13	58,0	53,07	36	10	23	20	0,20	201-241-013
14	62,0	57,07	41	10	26	20	0,24	201-241-014
15	66,0	61,08	45	10	28	20	0,29	201-241-015
16	70,0	65,10	49	12	30	20	0,41	201-241-016
17	74,0	69,12	50	12	30	20	0,47	201-241-017
18	78,0	73,14	55	12	35	20	0,51	201-241-018
19	82,0	77,16	60	12	40	20	0,57	201-241-019
20	86,0	81,18	60	12	40	25	0,63	201-241-020
21	90,5	85,21	60	14	40	25	0,69	201-241-021
22	94,5	89,24	60	14	40	25	0,72	201-241-022
23	98,5	93,27	60	14	40	25	0,75	201-241-023
24	102,5	97,30	60	14	40	25	0,78	201-241-024
25	107,0	101,33	60	14	40	25	0,81	201-241-025
26	111,0	105,36	70	16	46	30	1,07	201-241-026
27	115,0	109,40	70	16	46	30	1,11	201-241-027
28	119,0	113,43	70	16	46	30	1,14	201-241-028
29	123,0	117,46	70	16	46	30	1,17	201-241-029
30	127,0	121,50	70	16	46	30	1,20	201-241-030
31	131,0	125,53	70	16	46	30	1,24	201-241-031
32	135,0	129,57	70	16	46	30	1,27	201-241-032
33	139,0	133,61	70	16	46	30	1,31	201-241-033
34	143,0	137,64	70	16	46	30	1,34	201-241-034
35	147,0	141,68	70	16	46	30	1,38	201-241-035
36	151,0	145,72	80	20	50	30	1,77	201-241-036
37	155,0	149,75	80	20	50	30	1,81	201-241-037
38	159,0	153,79	80	20	50	30	1,87	201-241-038
39	163,5	157,83	80	20	50	30	1,96	201-241-039
40	167,5	161,87	80	20	50	30	2,02	201-241-040

ISO-Nr. 085-1



#### Kette DIN 8187

12,7 x 6,4 x 7,75 mm

1/2 x 1/4"

Teilung 12,7 mm

Innere Breite 6,4 mm

Rollen-Ø 7,75 mm

#### Kettenrad DIN 8192

Zahnkopfrundung  $r_3$  13,0 mm

Breite der Rundung C 1,3 mm

Zahnkranzbreite  $B_1$  5,9 mm

Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

#### Chain DIN 8187

12,7 x 6,4 x 7,75 mm

pitch 1/2"

inner width 1/4"

roller-Ø 5/16"

#### Sprocket DIN 8192

addendum radius  $r_3$  13,0 mm

width of radius C 1,3 mm

width of tooth  $B_1$  5,9 mm

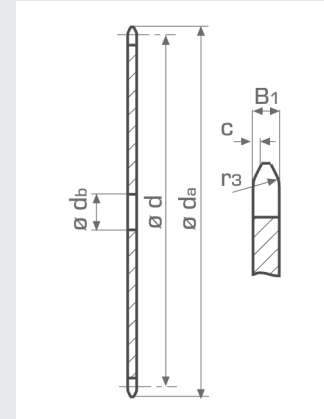
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>



# Simplex Kettenradscheiben nach DIN

## Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	46,0	41,10	8	0,05	200-221-010
11	50,0	45,08	10	0,06	200-221-011
12	54,0	49,07	10	0,08	200-221-012
13	58,0	53,07	10	0,08	200-221-013
14	62,0	57,07	10	0,10	200-221-014
15	66,0	61,08	10	0,11	200-221-015
16	70,0	65,10	10	0,13	200-221-016
17	74,0	69,12	10	0,15	200-221-017
18	78,0	73,14	10	0,17	200-221-018
19	82,0	77,16	10	0,19	200-221-019
20	86,0	81,18	10	0,21	200-221-020
21	90,5	85,21	12	0,23	200-221-021
22	94,5	89,24	12	0,25	200-221-022
23	98,5	93,27	12	0,27	200-221-023
24	102,5	97,30	12	0,31	200-221-024
25	107,0	101,33	12	0,33	200-221-025
26	111,0	105,36	16	0,35	200-221-026
27	115,0	109,40	16	0,38	200-221-027
28	119,0	113,43	16	0,42	200-221-028
29	123,0	117,46	16	0,44	200-221-029
30	127,0	121,50	16	0,47	200-221-030
31	131,0	125,53	16	0,51	200-221-031
32	135,0	129,57	16	0,55	200-221-032
33	139,0	133,61	16	0,58	200-221-033
34	143,0	137,64	16	0,61	200-221-034
35	147,0	141,68	16	0,65	200-221-035
36	151,0	145,72	16	0,69	200-221-036
37	155,0	149,75	16	0,72	200-221-037
38	159,0	153,79	16	0,77	200-221-038
39	163,5	157,83	16	0,82	200-221-039
40	167,5	161,87	16	0,87	200-221-040
41	171,5	165,91	20	0,93	200-221-041
42	175,5	169,94	20	0,96	200-221-042
43	179,5	173,98	20	1,02	200-221-043
44	183,5	178,02	20	1,06	200-221-044
45	187,5	182,06	20	1,07	200-221-045
46	191,5	186,10	20	1,13	200-221-046
47	195,5	190,14	20	1,18	200-221-047
48	199,5	194,18	20	1,26	200-221-048
49	203,5	198,22	20	1,30	200-221-049
50	207,5	202,26	20	1,37	200-221-050
52	216,0	210,34	20	1,46	200-221-052
54	224,0	218,42	20	1,58	200-221-054
57	236,0	230,54	20	1,77	200-221-057
60	248,0	242,66	20	1,96	200-221-060
62	256,0	250,74	25	2,14	200-221-062
65	268,5	262,87	25	2,33	200-221-065
70	288,5	283,07	25	2,68	200-221-070
72	296,5	291,15	25	2,82	200-221-072
76	313,0	307,32	25	3,14	200-221-076
80	329,0	323,49	25	3,33	200-221-080
90	369,5	363,90	25	4,50	200-221-090
95	389,5	384,11	25	4,96	200-221-095



**Kette DIN 8187**  
 12,7 x 6,4 x 8,51 mm  
 1/ 2 x 1/ 4"  
 Teilung 12,7 mm  
 Innere Breite 6,4 mm  
 Rollen-Ø 8,51 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
 Zahnkopfrundung  $r_3$  13,0 mm  
 Breite der Rundung C 1,3 mm  
 Zahnkranzbreite  $B_1$  5,9 mm  
 Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
 12,7 x 6,4 x 8,51 mm  
 pitch 1/ 2"  
 inner width 1/ 4"  
 roller-Ø 0,335"  
**Sprocket DIN 8192**  
 addendum radius  $r_3$  13,0 mm  
 width of radius C 1,3 mm  
 width of tooth  $B_1$  5,9 mm  
 Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

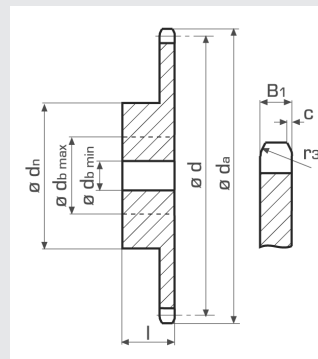
M



## Simplex Kettenräder nach DIN

### Simplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
8	38,0	33,19	16	8	10	18	0,04	201-221-008
9	42,0	37,13	20	8	13	18	0,06	201-221-009
10	46,0	41,10	24	8	16	18	0,09	201-221-010
11	50,0	45,08	28	10	18	20	0,12	201-221-011
12	54,0	49,07	32	10	21	20	0,15	201-221-012
13	58,0	53,07	36	10	23	20	0,19	201-221-013
14	62,0	57,07	41	10	26	20	0,23	201-221-014
15	66,0	61,08	45	10	28	20	0,28	201-221-015
16	70,0	65,10	49	12	30	20	0,41	201-221-016
17	74,0	69,12	50	12	30	20	0,46	201-221-017
18	78,0	73,14	55	12	35	20	0,50	201-221-018
19	82,0	77,16	60	12	40	20	0,56	201-221-019
20	86,0	81,18	60	12	40	25	0,62	201-221-020
21	90,5	85,21	60	14	40	25	0,69	201-221-021
22	94,5	89,24	60	14	40	25	0,71	201-221-022
23	98,5	93,27	60	14	40	25	0,74	201-221-023
24	102,5	97,30	60	14	40	25	0,81	201-221-024
25	107,0	101,33	60	14	40	25	0,88	201-221-025
26	111,0	105,36	70	16	46	30	1,06	201-221-026
27	115,0	109,40	70	16	46	30	1,10	201-221-027
28	119,0	113,43	70	16	46	30	1,13	201-221-028
29	123,0	117,46	70	16	46	30	1,16	201-221-029
30	127,0	121,50	70	16	46	30	1,19	201-221-030
31	131,0	125,53	70	16	46	30	1,23	201-221-031
32	135,0	129,57	70	16	46	30	1,26	201-221-032
33	139,0	133,61	70	16	46	30	1,30	201-221-033
34	143,0	137,64	70	16	46	30	1,33	201-221-034
35	147,0	141,68	70	16	46	30	1,37	201-221-035
36	151,0	145,72	80	20	50	30	1,76	201-221-036
37	155,0	149,75	80	20	50	30	1,80	201-221-037
38	159,0	153,79	80	20	50	30	1,86	201-221-038
39	163,5	157,83	80	20	50	30	1,94	201-221-039
40	167,5	161,87	80	20	50	30	2,00	201-221-040



#### Kette DIN 8187

12,7 x 6,4 x 8,51 mm

1/2 x 1/4"

Teilung 12,7 mm

Innere Breite 6,4 mm

Rollen-Ø 8,51 mm

#### Kettenrad DIN 8192

Zahnkopfrundung  $r_3$  13,0 mm

Breite der Rundung C 1,3 mm

Zahnkranzbreite  $B_1$  5,9 mm

Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

#### Chain DIN 8187

12,7 x 6,4 x 8,51 mm

pitch 1/2"

inner width 1/4"

roller-Ø 0,335"

#### Sprocket DIN 8192

addendum radius  $r_3$  13,0 mm

width of radius C 1,3 mm

width of tooth  $B_1$  5,9 mm

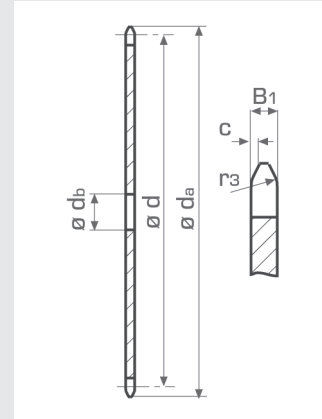
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

# Simplex Kettenradscheiben nach DIN

## Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	46,0	41,10	8	0,06	200-201-010
11	50,0	45,08	10	0,07	200-201-011
12	54,0	49,07	10	0,08	200-201-012
13	58,0	53,07	10	0,10	200-201-013
14	62,0	57,07	10	0,11	200-201-014
15	66,0	61,08	10	0,13	200-201-015
16	70,0	65,10	10	0,16	200-201-016
17	74,0	69,12	10	0,18	200-201-017
18	78,0	73,14	10	0,20	200-201-018
19	82,0	77,16	10	0,23	200-201-019
20	86,0	81,18	10	0,25	200-201-020
21	90,5	85,21	12	0,28	200-201-021
22	94,5	89,24	12	0,30	200-201-022
23	98,5	93,27	12	0,33	200-201-023
24	102,5	97,30	12	0,37	200-201-024
25	107,0	101,33	12	0,40	200-201-025
26	111,0	105,36	16	0,43	200-201-026
27	115,0	109,40	16	0,47	200-201-027
28	119,0	113,43	16	0,50	200-201-028
29	123,0	117,46	16	0,55	200-201-029
30	127,0	121,50	16	0,58	200-201-030
31	131,0	125,53	16	0,62	200-201-031
32	135,0	129,57	16	0,66	200-201-032
33	139,0	133,61	16	0,70	200-201-033
34	143,0	137,64	16	0,75	200-201-034
35	147,0	141,68	16	0,79	200-201-035
36	151,0	145,72	16	0,84	200-201-036
37	155,0	149,75	16	0,90	200-201-037
38	159,0	153,79	16	0,94	200-201-038
39	163,5	157,83	16	0,99	200-201-039
40	167,5	161,87	16	1,04	200-201-040
41	171,5	165,91	20	1,10	200-201-041
42	175,5	169,94	20	1,15	200-201-042
43	179,5	173,98	20	1,20	200-201-043
44	183,5	178,02	20	1,25	200-201-044
45	187,5	182,06	20	1,30	200-201-045
46	191,5	186,10	20	1,36	200-201-046
47	195,5	190,14	20	1,40	200-201-047
48	199,5	194,18	20	1,50	200-201-048
49	203,5	198,22	20	1,55	200-201-049
50	207,5	202,26	20	1,66	200-201-050
52	216,0	210,34	20	1,80	200-201-052
54	224,0	218,42	20	1,88	200-201-054
57	236,0	230,54	20	2,10	200-201-057
60	248,0	242,66	20	2,36	200-201-060
62	256,0	250,74	25	2,54	200-201-062
65	268,5	262,87	25	2,75	200-201-065
70	288,5	283,07	25	3,22	200-201-070
72	296,5	291,15	25	3,40	200-201-072
76	313,0	307,32	25	3,86	200-201-076
80	329,0	323,49	25	4,26	200-201-080
90	369,5	363,90	25	5,43	200-201-090
95	389,5	384,11	25	6,07	200-201-095
100	410,0	404,32	25	6,72	200-201-100
114	466,0	460,91	25	8,85	200-201-114
125	511,0	505,37	25	10,50	200-201-125

ISO-Nr. 08B-1



**Kette DIN 8187**  
 12,7 x 7,75 mm  
 1/ 2 x 5/ 16"  
 Teilung 12,7 mm  
 Innere Breite 7,75 mm  
 Rollen-Ø 8,51 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
 Zahnkopfrundung  $r_3$  13,0 mm  
 Breite der Rundung C 1,3 mm  
 Zahnkranzbreite  $B_1$  7,2 mm  
 Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
 12,7 x 7,75 mm  
 pitch 1/ 2"  
 inner width 5/ 16"  
 roller-Ø 0,335"  
**Sprocket DIN 8192**  
 addendum radius  $r_3$  13,0 mm  
 width of radius C 1,3 mm  
 width of tooth  $B_1$  7,2 mm  
 Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

M

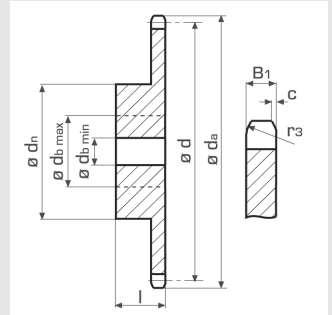


## Simplex Kettenräder nach DIN

### Simplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
8	38,0	33,19	16	8	10	18	0,05	201-201-008
9	42,0	37,13	20	8	13	18	0,07	201-201-009
10	46,0	41,10	24	8	16	18	0,09	201-201-010
11	50,0	45,08	28	10	18	20	0,12	201-201-011
12	54,0	49,07	32	10	21	20	0,16	201-201-012
13	58,0	53,07	36	10	23	20	0,20	201-201-013
14	62,0	57,07	41	10	26	20	0,24	201-201-014
15	66,0	61,08	45	10	28	20	0,29	201-201-015
16	70,0	65,10	49	12	30	20	0,41	201-201-016
17	74,0	69,12	50	12	30	20	0,47	201-201-017
18	78,0	73,14	55	12	35	20	0,52	201-201-018
19	82,0	77,16	60	12	40	20	0,59	201-201-019
20	86,0	81,18	60	12	40	25	0,64	201-201-020
21	90,5	85,21	60	14	40	25	0,71	201-201-021
22	94,5	89,24	60	14	40	25	0,74	201-201-022
23	98,5	93,27	60	14	40	25	0,77	201-201-023
24	102,5	97,30	60	14	40	25	0,80	201-201-024
25	107,0	101,33	60	14	40	25	0,84	201-201-025
26	111,0	105,36	70	16	46	30	1,08	201-201-026
27	115,0	109,40	70	16	46	30	1,12	201-201-027
28	119,0	113,43	70	16	46	30	1,16	201-201-028
29	123,0	117,46	70	16	46	30	1,20	201-201-029
30	127,0	121,50	70	16	46	30	1,25	201-201-030
31	131,0	125,53	70	16	46	30	1,28	201-201-031
32	135,0	129,57	70	16	46	30	1,31	201-201-032
33	139,0	133,61	70	16	46	30	1,35	201-201-033
34	143,0	137,64	70	16	46	30	1,40	201-201-034
35	147,0	141,68	70	16	46	30	1,45	201-201-035
36	151,0	145,72	80	20	50	30	1,81	201-201-036
37	155,0	149,75	80	20	50	30	1,87	201-201-037
38	159,0	153,79	80	20	50	30	1,92	201-201-038
39	163,5	157,83	80	20	50	30	1,96	201-201-039
40	167,5	161,87	80	20	50	30	2,01	201-201-040

ISO-Nr. 08B-1



**Kette DIN 8187**  
 12,7 x 7,75 mm  
 1/2 x 5/16"

Teilung **12,7 mm**  
 Innere Breite **7,75 mm**  
 Rollen-Ø **8,51 mm**  
**Kettenrad DIN 8192**  
 Zahnkopfrundung  $r_3$  **13,0 mm**  
 Breite der Rundung C **1,3 mm**  
 Zahnkranzbreite  $B_1$  **7,2 mm**  
 Material: **St min 500 N/mm<sup>2</sup>**

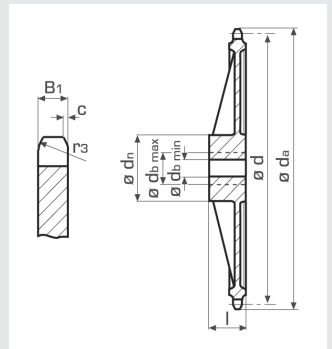
**Chain DIN 8187**  
 12,7 x 7,75 mm

pitch **1/2"**  
 inner width **5/16"**  
 roller-Ø **0,335"**  
**Sprocket DIN 8192**  
 addendum radius  $r_3$  **13,0 mm**  
 width of radius C **1,3 mm**  
 width of tooth  $B_1$  **7,2 mm**  
 Material: **steel min 500 N/mm<sup>2</sup>**

## Simplex Kettenräder nach DIN - Grauguss

### Simplex Sprockets to DIN - cast iron

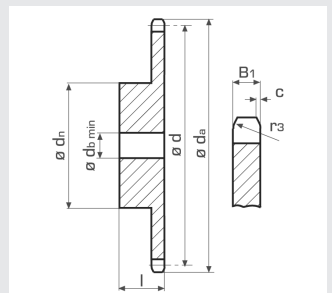
Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	158,6	153,79	70	24	50	40	2,02	205-201-038
57	237,1	230,54	70	24	50	40	3,18	205-201-057
76	313,9	307,32	80	24	50	40	4,16	205-201-076
95	390,7	384,11	80	24	55	45	6,10	205-201-095
114	467,4	460,91	80	24	55	45	7,65	205-201-114



## Simplex Kettenräder nach DIN aus Kunststoff

### Simplex Sprockets to DIN injection moulded

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	58,0	53,07	28	10	20	0,026	209-201-013
15	66,0	61,08	28	10	20	0,032	209-201-015
17	74,0	69,12	32	12	25	0,049	209-201-017
19	82,0	77,16	32	12	25	0,058	209-201-019
21	90,5	85,21	36	16	25	0,071	209-201-021
23	98,5	93,27	36	16	25	0,079	209-201-023
25	107,0	101,33	36	16	25	0,086	209-201-025

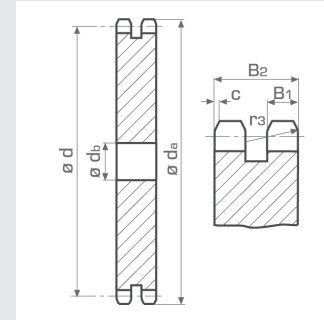


**Azetalharz (Hostaform C)**  
 gespritzt  
 injection moulded  
 acetal resin (Hostaform C)

## Duplex Kettenradscheiben nach DIN Duplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ min	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	58,0	53,07	10	0,25	200-202-013
14	62,0	57,07	10	0,30	200-202-014
15	66,0	61,08	10	0,35	200-202-015
16	70,0	65,10	12	0,39	200-202-016
17	74,0	69,12	12	0,46	200-202-017
18	78,0	73,14	12	0,52	200-202-018
19	82,0	77,16	12	0,59	200-202-019
20	86,0	81,18	12	0,67	200-202-020
21	90,5	85,21	16	0,73	200-202-021
22	94,5	89,24	16	0,81	200-202-022
23	98,5	93,27	16	0,90	200-202-023
24	102,5	97,30	16	0,99	200-202-024
25	107,0	101,33	16	1,08	200-202-025
26	111,0	105,36	16	1,17	200-202-026
27	115,0	109,40	16	1,28	200-202-027
28	119,0	113,43	16	1,39	200-202-028
30	127,0	121,50	16	1,62	200-202-030
32	135,0	129,57	16	1,87	200-202-032
35	147,0	141,68	16	2,26	200-202-035
36	151,0	145,72	20	2,38	200-202-036
38	159,0	153,79	20	2,66	200-202-038
40	167,5	161,87	20	2,96	200-202-040
45	187,5	182,06	20	3,80	200-202-045
48	199,5	194,18	20	4,35	200-202-048
54	224,0	218,42	25	5,54	200-202-054
57	236,0	230,54	25	6,26	200-202-057
76	313,0	307,32	25	11,32	200-202-076
80	329,0	323,49	25	12,78	200-202-080
95	389,0	384,11	25	18,08	200-202-095

ISO-Nr. 08B-2

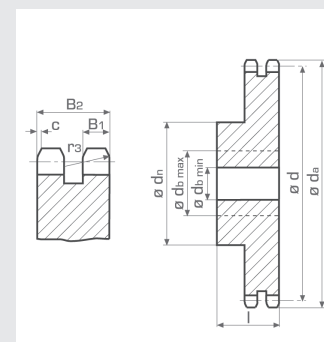


**Kette DIN 8187**  
12,7 x 7,75 mm  
1/2 x 5/16"  
Teilung 12,7 mm  
Innere Breite 7,75 mm  
Rollen- $\varnothing$  8,51 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  13,0 mm  
Breite der Rundung C 1,3 mm  
Zahnkranzbreite  $B_2$  21,0 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
12,7 x 7,75 mm  
pitch 1/2"  
inner width 5/16"  
roller- $\varnothing$  0,335"  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  13,0 mm  
width of radius C 1,3 mm  
width of tooth  $B_2$  21,0 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

## Duplex Kettenräder nach DIN Duplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	46,0	41,10	26	10	16	32	0,16	201-202-010
11	50,0	45,08	30	12	18	35	0,21	201-202-011
12	54,0	49,07	34	12	21	35	0,28	201-202-012
13	58,0	53,07	38	12	23	35	0,35	201-202-013
14	62,0	57,07	42	12	26	35	0,42	201-202-014
15	66,0	61,08	46	12	28	35	0,50	201-202-015
16	70,0	65,10	50	12	30	35	0,58	201-202-016
17	74,0	69,12	50	12	30	35	0,68	201-202-017
18	78,0	73,14	56	16	35	35	0,76	201-202-018
19	82,0	77,16	60	16	40	35	0,87	201-202-019
20	86,0	81,18	60	16	40	35	1,00	201-202-020
21	90,5	85,21	60	16	40	35	1,20	201-202-021
22	94,5	89,24	60	16	40	35	1,27	201-202-022
23	98,5	93,27	70	16	50	35	1,36	201-202-023
24	102,5	97,30	70	16	50	35	1,48	201-202-024
25	107,0	101,33	70	16	50	35	1,55	201-202-025
30	127,0	121,50	70	16	50	40	2,14	201-202-030

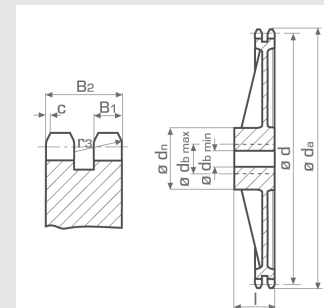


M



## Duplex Kettenräder nach DIN - Grauguss Duplex Sprockets to DIN - cast iron

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	158,6	153,79	90	24	55	50	3,51	205-202-038
57	237,1	230,54	90	24	55	50	5,22	205-202-057
76	313,9	307,32	100	24	60	56	6,51	205-202-076
95	390,7	384,11	100	24	60	56	10,70	205-202-095
114	467,4	460,91	100	24	60	63	13,25	205-202-114

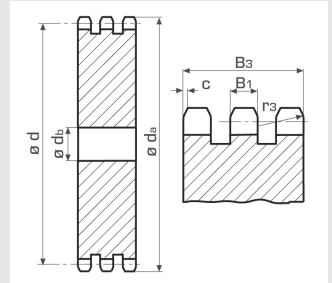


## Triplex Kettenradscheiben nach DIN

### Triplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_{b \min}$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
17	74,0	69,12	16	0,80	200-203-017
18	78,0	73,14	16	0,90	200-203-018
19	82,0	77,16	16	0,98	200-203-019
20	86,0	81,18	16	1,06	200-203-020
21	90,5	85,21	16	1,20	200-203-021
22	94,5	89,24	16	1,30	200-203-022
23	98,5	93,27	16	1,47	200-203-023
24	102,5	97,30	16	1,60	200-203-024
25	107,0	101,33	16	1,87	200-203-025
27	115,0	109,40	16	2,22	200-203-027
28	119,0	113,43	16	2,39	200-203-028
30	127,0	121,50	16	2,73	200-203-030
35	147,0	141,68	20	3,70	200-203-035
38	159,0	153,79	20	4,45	200-203-038
45	187,5	182,06	25	6,30	200-203-045
57	236,0	230,54	25	10,37	200-203-057

ISO-Nr. 08B-3



**Kette DIN 8187**  
 12,7 x 7,75 mm  
 1/2 x 5/16"

Teilung **12,7 mm**  
 Innere Breite **7,75 mm**  
 Rollen-Ø **8,51 mm**

**Kettenrad DIN 8192**  
 Zahnkopfrundung  $r_3$  **13,0 mm**  
 Breite der Rundung C **1,3 mm**  
 Zahnkranzbreite  $B_3$  **34,9 mm**  
 Material: **St min 500 N/mm<sup>2</sup>**

**Chain DIN 8187**  
 12,7 x 7,75 mm

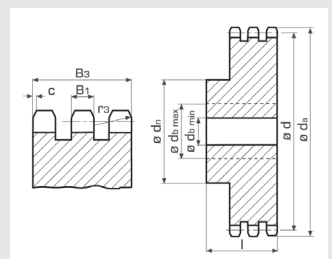
pitch **1/2"**  
 inner width **5/16"**  
 roller-Ø **0,335"**

**Sprocket DIN 8192**  
 addendum radius  $r_3$  **13,0 mm**  
 width of radius C **1,3 mm**  
 width of tooth  $B_3$  **34,9 mm**  
 Material: **steel min 500 N/mm<sup>2</sup>**

## Triplex Kettenräder nach DIN

### Triplex Sprockets to DIN

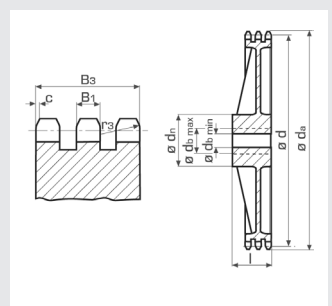
Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	58,0	53,07	38	16	23	45	0,47	201-203-013
15	66,0	61,08	46	16	28	45	0,80	201-203-015
17	74,0	69,12	50	16	30	45	0,97	201-203-017
19	82,0	77,16	60	16	40	45	1,25	201-203-019
21	90,5	85,21	60	16	40	45	1,65	201-203-021
23	98,5	93,27	70	16	50	45	1,92	201-203-023
25	107,0	101,33	70	16	50	50	2,23	201-203-025



## Triplex Kettenräder nach DIN - Grauguss

### Triplex Sprockets to DIN - cast iron

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	158,6	153,79	100	24	60	60	5,50	205-203-038
57	237,1	230,54	100	24	60	60	6,50	205-203-057
76	313,9	307,32	100	24	60	60	9,85	205-203-076
95	390,7	384,11	100	24	70	60	13,58	205-203-095
114	467,4	460,91	120	24	70	67	19,30	205-203-114

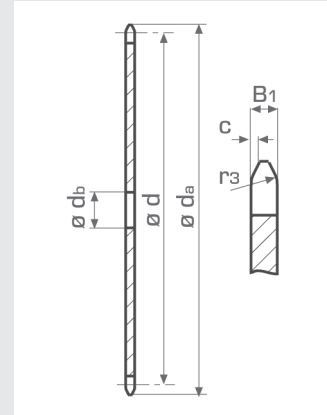


# Simplex Kettenradscheiben nach DIN

## Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	58,0	51,37	10	0,11	200-301-010
11	62,0	56,35	10	0,14	200-301-011
12	67,0	61,34	10	0,17	200-301-012
13	73,0	66,33	10	0,20	200-301-013
14	78,0	71,34	10	0,23	200-301-014
15	83,0	76,35	10	0,27	200-301-015
16	88,5	81,37	12	0,31	200-301-016
17	92,0	86,39	12	0,35	200-301-017
18	98,5	91,42	12	0,39	200-301-018
19	103,0	96,45	12	0,44	200-301-019
20	109,0	101,48	12	0,49	200-301-020
21	113,0	106,51	12	0,55	200-301-021
22	119,0	111,55	12	0,61	200-301-022
23	123,0	116,59	12	0,67	200-301-023
24	129,0	121,62	12	0,73	200-301-024
25	133,0	126,66	12	0,79	200-301-025
26	139,0	131,70	16	0,84	200-301-026
27	144,0	136,74	16	0,91	200-301-027
28	149,0	141,79	16	1,00	200-301-028
29	154,0	146,83	16	1,07	200-301-029
30	159,0	151,87	16	1,14	200-301-030
31	164,5	156,92	16	1,22	200-301-031
32	169,5	161,96	16	1,30	200-301-032
33	174,5	167,01	16	1,39	200-301-033
34	179,5	172,05	16	1,48	200-301-034
35	184,5	177,10	16	1,55	200-301-035
36	189,5	182,15	20	1,63	200-301-036
37	194,5	187,19	20	1,73	200-301-037
38	199,0	192,24	20	1,83	200-301-038
39	204,5	197,29	20	1,93	200-301-039
40	209,5	202,33	20	2,04	200-301-040
41	214,5	207,38	20	2,15	200-301-041
42	220,0	212,43	20	2,28	200-301-042
43	225,0	217,48	20	2,38	200-301-043
44	230,0	222,53	20	2,49	200-301-044
45	235,0	227,58	20	2,58	200-301-045
46	240,0	232,63	20	2,70	200-301-046
47	245,0	237,68	20	2,82	200-301-047
48	250,0	242,73	20	2,94	200-301-048
49	255,0	247,78	20	3,06	200-301-049
50	260,0	252,82	20	3,18	200-301-050
52	270,5	262,92	20	3,50	200-301-052
54	280,5	273,03	20	3,79	200-301-054
57	295,0	288,18	25	4,24	200-301-057
60	310,5	303,33	25	4,70	200-301-060
62	321,0	313,43	25	5,04	200-301-062
65	336,0	328,58	25	5,50	200-301-065
70	361,0	353,84	25	6,30	200-301-070
72	371,5	363,94	25	6,68	200-301-072
76	391,0	384,15	25	7,46	200-301-076
80	411,5	404,36	25	8,28	200-301-080
90	462,0	454,88	30	10,75	200-301-090
95	487,0	480,14	30	11,77	200-301-095

ISO-Nr. 10B-1



**Kette DIN 8187**  
 15,875 x 9,65 mm  
 5/8 x 3/8"  
 Teilung 15,875 mm  
 Innere Breite 9,65 mm  
 Rollen-Ø 10,16 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
 Zahnkopfrundung  $r_3$  16,0 mm  
 Breite der Rundung C 1,6 mm  
 Zahnkranzbreite  $B_1$  9,1 mm  
 Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
 15,875 x 9,65 mm  
 pitch 5/8"  
 inner width 3/8"  
 roller-Ø 0,4"  
**Sprocket DIN 8192**  
 addendum radius  $r_3$  16,0 mm  
 width of radius C 1,6 mm  
 width of tooth  $B_1$  9,1 mm  
 Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

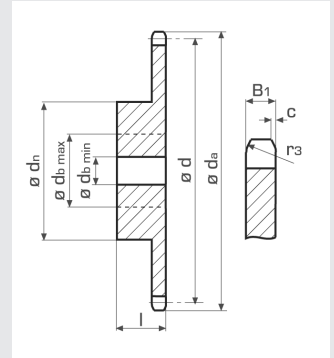
M



## Simplex Kettenräder nach DIN Simplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
8	47,0	41,48	20	10	12	22	0,09	201-301-008
9	53,0	46,42	25	10	15	22	0,13	201-301-009
10	58,0	51,37	30	10	18	22	0,18	201-301-010
11	62,0	56,35	35	12	22	25	0,26	201-301-011
12	67,0	61,34	40	12	25	25	0,32	201-301-012
13	73,0	66,33	45	12	28	25	0,40	201-301-013
14	78,0	71,34	51	12	32	25	0,49	201-301-014
15	83,0	76,35	57	12	35	25	0,58	201-301-015
16	88,5	81,37	60	14	40	30	0,74	201-301-016
17	92,0	86,39	60	14	40	30	0,82	201-301-017
18	98,5	91,42	70	14	50	30	1,00	201-301-018
19	103,0	96,45	70	14	50	30	1,14	201-301-019
20	109,0	101,48	70	16	50	30	1,25	201-301-020
21	113,0	106,51	70	16	50	30	1,35	201-301-021
22	119,0	111,55	70	16	50	30	1,40	201-301-022
23	123,0	116,59	70	16	50	30	1,46	201-301-023
24	129,0	121,62	70	16	50	30	1,52	201-301-024
25	133,0	126,66	70	16	50	30	1,58	201-301-025
26	139,0	131,70	80	20	55	35	1,94	201-301-026
27	144,0	136,74	80	20	55	35	2,01	201-301-027
28	149,0	141,79	80	20	55	35	2,11	201-301-028
29	154,0	146,83	80	20	55	35	2,19	201-301-029
30	159,0	151,87	85	20	58	35	2,23	201-301-030
31	164,5	156,92	85	20	58	35	2,31	201-301-031
32	169,5	161,96	85	20	58	35	2,40	201-301-032
33	174,5	167,01	85	20	58	35	2,49	201-301-033
34	179,5	172,05	85	20	58	35	2,58	201-301-034
35	184,5	177,10	85	20	58	35	2,67	201-301-035
36	189,5	182,15	90	20	63	35	2,90	201-301-036
37	194,5	187,19	90	20	63	35	3,00	201-301-037
38	199,0	192,24	90	20	63	35	3,08	201-301-038
39	204,5	197,29	90	20	63	35	3,22	201-301-039
40	209,5	202,33	90	20	63	35	3,37	201-301-040

ISO-Nr. 10B-1



### Kette DIN 8187

15,875 x 9,65 mm

5/8 x 3/8"

Teilung 15,875 mm

Innere Breite 9,65 mm

Rollen-Ø 10,16 mm

### Kettenrad DIN 8192

Zahnkopfrundung  $r_3$  16,0 mm

Breite der Rundung C 1,6 mm

Zahnkranzbreite  $B_1$  9,1 mm

Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

### Chain DIN 8187

15,875 x 9,65 mm

pitch 5/8"

inner width 3/8"

roller-Ø 0,4"

### Sprocket DIN 8192

addendum radius  $r_3$  16,0 mm

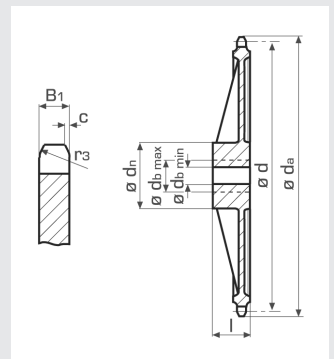
width of radius C 1,6 mm

width of tooth  $B_1$  9,1 mm

Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

## Simplex Kettenräder nach DIN - Grauguss Simplex Sprockets to DIN - cast iron

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	199,1	192,24	80	24	50	40	2,85	205-301-038
57	296,6	288,18	90	24	55	45	4,82	205-301-057
76	392,5	384,15	90	24	55	50	7,20	205-301-076
95	488,5	480,14	100	24	60	56	10,37	205-301-095
114	584,5	576,13	100	24	60	56	13,20	205-301-114

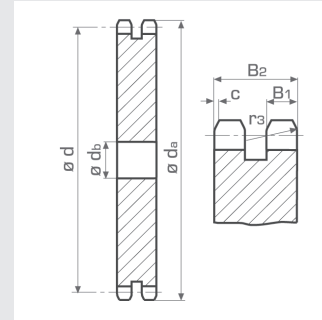




## Duplex Kettenradscheiben nach DIN Duplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_{b \text{ min}}$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	73,0	66,33	12	0,51	200-302-013
14	78,0	71,34	12	0,60	200-302-014
15	83,0	76,35	12	0,70	200-302-015
16	88,5	81,37	12	0,80	200-302-016
17	92,0	86,39	12	0,91	200-302-017
18	98,5	91,42	12	1,03	200-302-018
19	103,0	96,45	12	1,17	200-302-019
20	109,0	101,48	12	1,32	200-302-020
21	113,0	106,51	16	1,45	200-302-021
22	119,0	111,55	16	1,58	200-302-022
23	123,0	116,59	16	1,74	200-302-023
24	129,0	121,62	16	1,91	200-302-024
25	133,0	126,66	16	2,10	200-302-025
26	139,0	131,70	16	2,30	200-302-026
27	144,0	136,74	16	2,50	200-302-027
28	149,0	141,79	16	2,69	200-302-028
30	159,0	151,87	16	3,13	200-302-030
32	169,5	161,96	20	3,60	200-302-032
35	184,5	177,10	20	4,31	200-302-035
36	189,5	182,15	20	4,60	200-302-036
38	199,0	192,24	20	5,23	200-302-038
40	209,5	202,33	20	5,80	200-302-040
45	235,0	227,58	20	7,32	200-302-045
48	250,0	242,73	25	8,31	200-302-048
54	280,5	273,03	25	10,70	200-302-054
57	295,0	288,18	25	11,90	200-302-057
76	391,0	384,15	30	21,70	200-302-076
80	411,5	404,36	30	24,20	200-302-080
95	487,0	480,14	30	34,40	200-302-095

ISO-Nr. 10B-2

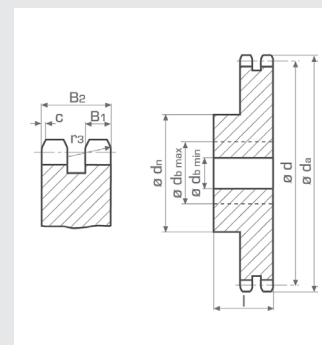


**Kette DIN 8187**  
15,875 x 9,65 mm  
5/ 8 x 3/ 8"  
Teilung **15,875 mm**  
Innere Breite **9,65 mm**  
Rollen-Ø **10,16 mm**  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  **16,0 mm**  
Breite der Rundung C **1,6 mm**  
Zahnkranzbreite  $B_2$  **25,5 mm**  
Material: **St min 500 N/mm<sup>2</sup>**

**Chain DIN 8187**  
15,875 x 9,65 mm  
pitch **5/ 8"**  
inner width **3/ 8"**  
roller-Ø **0,4"**  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  **16,0 mm**  
width of radius C **1,6 mm**  
width of tooth  $B_2$  **25,5 mm**  
Material: **steel min 500 N/mm<sup>2</sup>**

## Duplex Kettenräder nach DIN Duplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	58,0	51,37	32	12	20	40	0,34	201-302-010
11	62,0	56,35	37	16	23	40	0,40	201-302-011
12	67,0	61,34	42	16	26	40	0,51	201-302-012
13	73,0	66,33	47	16	29	40	0,65	201-302-013
14	78,0	71,34	52	16	32	40	0,79	201-302-014
15	83,0	76,35	57	16	35	40	0,94	201-302-015
16	88,5	81,37	60	16	38	45	1,18	201-302-016
17	92,0	86,39	60	16	40	45	1,37	201-302-017
18	98,5	91,42	70	16	46	45	1,60	201-302-018
19	103,0	96,45	70	16	46	45	1,82	201-302-019
20	109,0	101,48	78	16	50	45	2,00	201-302-020
21	113,0	106,51	80	16	55	45	2,17	201-302-021
22	119,0	111,55	80	16	55	45	2,32	201-302-022
23	123,0	116,59	80	16	55	45	2,48	201-302-023
24	129,0	121,62	80	16	55	45	2,66	201-302-024
25	133,0	126,66	80	16	55	45	2,85	201-302-025
30	159,0	151,87	85	20	58	45	3,85	201-302-030

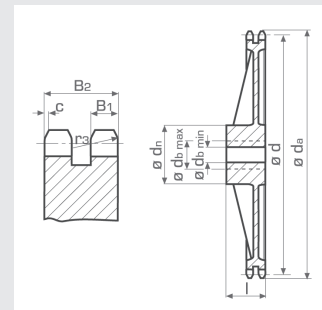


M



## Duplex Kettenräder nach DIN - Grauguss Duplex Sprockets to DIN - cast iron

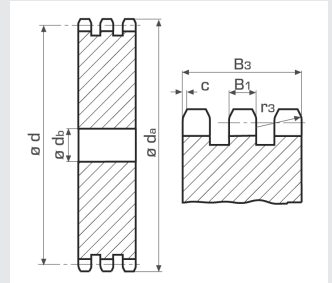
Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	199,1	192,24	100	30	60	50	6,10	205-302-038
57	296,6	288,18	100	30	60	56	8,73	205-302-057
76	392,5	384,15	100	30	60	63	13,62	205-302-076
95	488,5	480,14	110	30	65	63	18,21	205-302-095
114	584,5	576,13	125	30	75	70	23,03	205-302-114



## Triplex Kettenradscheiben nach DIN Triplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_{b \text{ min}}$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
17	92,0	86,39	16	1,44	200-303-017
18	98,5	91,42	16	1,65	200-303-018
19	103,0	96,45	16	1,87	200-303-019
20	109,0	101,48	16	2,10	200-303-020
21	113,0	106,51	16	2,38	200-303-021
22	119,0	111,55	16	2,65	200-303-022
23	123,0	116,59	16	2,93	200-303-023
24	129,0	121,62	16	3,20	200-303-024
25	133,0	126,66	16	3,50	200-303-025
27	144,0	136,74	20	4,10	200-303-027
28	149,0	141,79	20	4,42	200-303-028
30	159,0	151,87	20	5,10	200-303-030
35	184,5	177,10	20	7,10	200-303-035
38	199,0	192,24	25	8,60	200-303-038
45	235,0	227,58	25	12,12	200-303-045
57	295,0	288,18	25	19,78	200-303-057

ISO-Nr. 10B-3

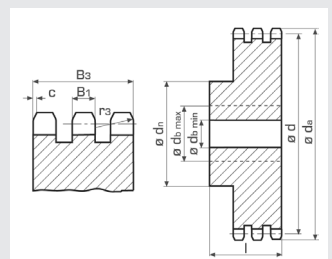


**Kette DIN 8187**  
15,875 x 9,65 mm  
5/ 8 x 3/ 8"  
Teilung 15,875 mm  
Innere Breite 9,65 mm  
Rollen-Ø 10,16 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  16,0 mm  
Breite der Rundung C 1,6 mm  
Zahnkranzbreite  $B_3$  42,1 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
15,875 x 9,65 mm  
pitch 5/ 8"  
inner width 3/ 8"  
roller-Ø 0,4"  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  16,0 mm  
width of radius C 1,6 mm  
width of tooth  $B_3$  42,1 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

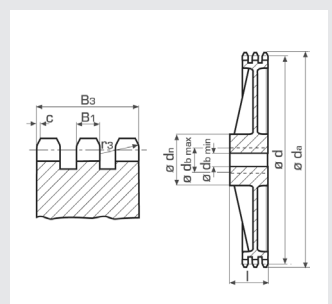
## Triplex Kettenräder nach DIN Triplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	73,0	66,33	47	16	29	55	0,92	201-303-013
15	83,0	76,35	57	16	35	55	1,31	201-303-015
17	92,0	86,39	60	16	40	60	1,90	201-303-017
19	103,0	96,45	70	16	50	60	2,40	201-303-019
21	113,0	106,51	80	16	55	60	3,00	201-303-021
23	123,0	116,59	80	16	55	60	3,55	201-303-023
25	133,0	126,66	80	16	55	60	4,15	201-303-025



## Triplex Kettenräder nach DIN - Grauguss Triplex Sprockets to DIN - cast iron

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	199,1	192,24	100	32	60	60	8,36	205-303-038
57	296,6	288,18	100	32	60	63	11,95	205-303-057
76	392,5	384,15	110	35	65	67	16,85	205-303-076
95	488,5	480,14	125	35	75	70	23,72	205-303-095
114	584,5	576,13	125	35	75	80	31,82	205-303-114

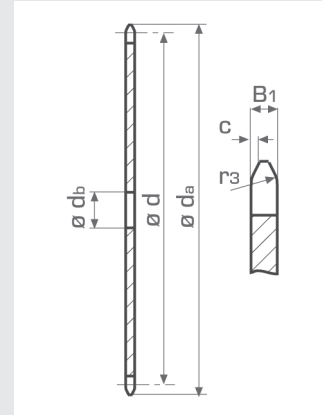


# Simplex Kettenradscheiben nach DIN

## Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	69,0	61,65	10	0,20	200-401-010
11	75,0	67,62	12	0,24	200-401-011
12	81,0	73,60	12	0,29	200-401-012
13	87,0	79,60	12	0,35	200-401-013
14	93,5	85,61	12	0,41	200-401-014
15	100,0	91,63	12	0,47	200-401-015
16	106,0	97,65	12	0,54	200-401-016
17	111,0	103,67	12	0,62	200-401-017
18	118,5	109,70	12	0,70	200-401-018
19	123,0	115,74	12	0,78	200-401-019
20	130,5	121,78	12	0,87	200-401-020
21	135,0	127,82	16	0,95	200-401-021
22	142,5	133,86	16	1,05	200-401-022
23	148,0	139,90	16	1,15	200-401-023
24	154,5	145,95	16	1,26	200-401-024
25	160,0	151,99	16	1,37	200-401-025
26	166,5	158,04	16	1,50	200-401-026
27	172,5	164,09	16	1,64	200-401-027
28	179,0	170,14	16	1,78	200-401-028
29	185,0	176,19	16	1,88	200-401-029
30	191,0	182,25	16	1,99	200-401-030
31	197,0	188,30	20	2,12	200-401-031
32	203,0	194,35	20	2,26	200-401-032
33	209,0	200,41	20	2,40	200-401-033
34	215,0	206,46	20	2,56	200-401-034
35	221,0	212,52	20	2,70	200-401-035
36	227,0	218,57	20	2,84	200-401-036
37	233,5	224,63	20	3,02	200-401-037
38	239,0	230,69	20	3,21	200-401-038
39	245,5	236,74	20	3,39	200-401-039
40	251,5	242,80	20	3,58	200-401-040
41	257,5	248,86	25	3,75	200-401-041
42	263,5	254,92	25	3,93	200-401-042
43	269,5	260,98	25	4,21	200-401-043
44	275,5	267,03	25	4,40	200-401-044
45	282,0	273,09	25	4,60	200-401-045
46	288,0	279,15	25	4,93	200-401-046
47	294,0	285,21	25	5,03	200-401-047
48	300,0	291,27	25	5,13	200-401-048
49	306,0	297,33	25	5,35	200-401-049
50	312,0	303,39	25	5,64	200-401-050
52	324,0	315,51	25	6,00	200-401-052
54	336,5	327,63	25	6,62	200-401-054
57	354,0	345,81	25	7,56	200-401-057
60	372,5	363,99	25	8,20	200-401-060
62	385,0	376,12	25	8,60	200-401-062
65	403,0	394,30	25	9,60	200-401-065
70	433,5	424,61	30	11,25	200-401-070
72	445,5	436,73	30	11,90	200-401-072
76	470,0	460,98	30	13,08	200-401-076
80	494,0	485,23	30	14,32	200-401-080
90	554,5	545,85	30	18,42	200-401-090
95	585,0	576,17	30	20,12	200-401-095

ISO-Nr. 12B-1



**Kette DIN 8187**  
 19,05 x 11,68 mm  
 3/4 x 7/16"  
 Teilung 19,05 mm  
 Innere Breite 11,68 mm  
 Rollen-Ø 12,07 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
 Zahnkopfrundung  $r_3$  19,0 mm  
 Breite der Rundung C 2,0 mm  
 Zahnkranzbreite  $B_1$  11,1 mm  
 Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
 19,05 x 11,68 mm  
 pitch 3/4"  
 inner width 7/16"  
 roller-Ø 0,475"  
**Sprocket DIN 8192**  
 addendum radius  $r_3$  19,0 mm  
 width of radius C 2,0 mm  
 width of tooth  $B_1$  11,1 mm  
 Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

M

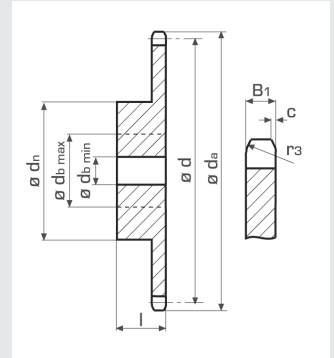


## Simplex Kettenräder nach DIN

### Simplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
8	57,0	49,78	25	16	16	25	0,15	201-401-008
9	63,0	55,70	32	16	20	25	0,23	201-401-009
10	69,0	61,65	38	16	23	25	0,31	201-401-010
11	75,0	67,62	45	16	28	30	0,46	201-401-011
12	81,0	73,60	52	16	32	30	0,58	201-401-012
13	87,0	79,60	58	16	36	30	0,72	201-401-013
14	93,5	85,61	64	16	40	30	0,86	201-401-014
15	100,0	91,63	70	16	44	30	1,03	201-401-015
16	106,0	97,65	75	16	48	35	1,31	201-401-016
17	111,0	103,67	80	16	55	35	1,50	201-401-017
18	118,5	109,70	80	16	55	35	1,55	201-401-018
19	123,0	115,74	80	16	55	35	1,91	201-401-019
20	130,5	121,78	80	16	55	35	2,00	201-401-020
21	135,0	127,82	80	20	55	35	2,35	201-401-021
22	142,5	133,86	80	20	55	40	2,45	201-401-022
23	148,0	139,90	80	20	55	40	2,55	201-401-023
24	154,0	145,95	80	20	55	40	2,65	201-401-024
25	160,0	151,99	80	20	55	40	2,76	201-401-025
26	166,5	158,04	90	25	58	40	2,87	201-401-026
27	172,5	164,09	90	25	58	40	3,01	201-401-027
28	179,0	170,14	90	25	58	40	3,12	201-401-028
29	185,0	176,19	95	25	60	40	3,26	201-401-029
30	191,0	182,25	95	25	60	40	3,53	201-401-030
31	197,0	188,30	100	25	64	40	3,90	201-401-031
32	203,0	194,35	100	25	64	40	4,1	201-401-032
33	209,0	200,41	100	25	64	40	4,2	201-401-033
34	215,0	206,46	100	25	64	40	4,3	201-401-034
35	221,0	212,52	100	25	64	40	4,4	201-401-035
36	227,0	218,57	110	25	70	40	4,9	201-401-036
37	233,5	224,63	110	25	70	40	5,1	201-401-037
38	239,0	230,69	110	25	70	40	5,3	201-401-038
39	245,5	236,74	110	25	70	40	5,5	201-401-039
40	251,5	242,80	110	25	70	40	5,6	201-401-040

ISO-Nr. 12B-1



#### Kette DIN 8187

19,05 x 11,68 mm  
3/4 x 7/16"

Teilung 19,05 mm  
Innere Breite 11,68 mm  
Rollen-Ø 12,07 mm

#### Kettenrad DIN 8192

Zahnkopfrundung  $r_3$  19,0 mm  
Breite der Rundung C 2,0 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  11,1 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

#### Chain DIN 8187

19,05 x 11,68 mm

pitch 3/4"  
inner width 7/16"  
roller-Ø 0,475"

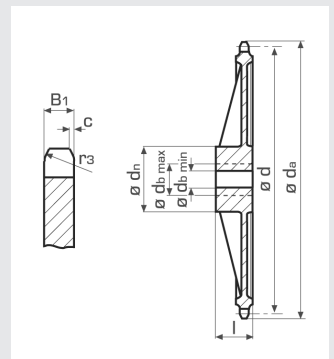
#### Sprocket DIN 8192

addendum radius  $r_3$  19,0 mm  
width of radius C 2,0 mm  
width of tooth  $B_1$  11,1 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

## Simplex Kettenräder nach DIN - Grauguss

### Simplex Sprockets to DIN - cast iron

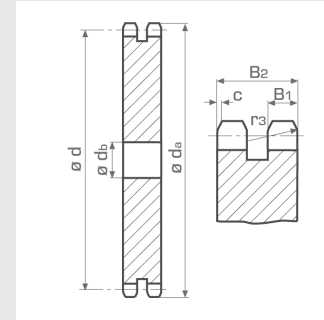
Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	238,9	230,69	100	24	60	56	4,72	205-401-038
57	355,9	345,81	100	30	60	56	7,50	205-401-057
76	471,1	460,98	100	30	60	56	10,35	205-401-076
95	586,2	576,17	100	30	60	65	15,60	205-401-095
114	701,4	691,36	100	30	60	65	20,10	205-401-114



## Duplex Kettenradscheiben nach DIN Duplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ min	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	87,0	79,60	12	0,85	200-402-013
14	93,5	85,61	12	1,06	200-402-014
15	100,0	91,63	12	1,18	200-402-015
16	106,0	97,65	16	1,37	200-402-016
17	111,0	103,67	16	1,57	200-402-017
18	118,5	109,70	16	1,78	200-402-018
19	123,0	115,74	16	2,00	200-402-019
20	130,5	121,78	16	2,22	200-402-020
21	135,0	127,82	16	2,49	200-402-021
22	142,5	133,86	16	2,77	200-402-022
23	148,0	139,90	16	3,05	200-402-023
24	154,0	145,95	16	3,33	200-402-024
25	160,0	151,99	16	3,67	200-402-025
26	166,5	158,04	20	4,05	200-402-026
27	172,5	164,09	20	4,40	200-402-027
28	179,0	170,14	20	4,90	200-402-028
30	191,0	182,25	20	5,40	200-402-030
32	203,0	194,35	20	6,22	200-402-032
35	221,0	212,52	20	7,46	200-402-035
36	227,0	218,57	25	7,49	200-402-036
38	239,5	230,69	25	8,90	200-402-038
40	251,5	242,80	25	9,90	200-402-040
45	282,0	273,09	25	12,50	200-402-045
48	300,0	291,27	25	14,30	200-402-048
54	336,5	327,63	25	18,40	200-402-054
57	354,5	345,81	25	20,46	200-402-057
76	469,5	460,99	30	37,10	200-402-076
80	494,0	485,23	30	41,20	200-402-080
95	585,0	576,17	30	58,50	200-402-095

ISO-Nr. 12B-2

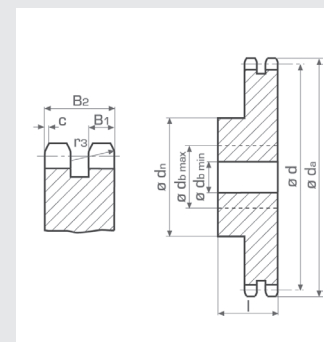


**Kette DIN 8187**  
19,05 x 11,68 mm  
3/ 4 x 7/ 16"  
Teilung **19,05 mm**  
Innere Breite **11,68 mm**  
Rollen- $\varnothing$  **12,07 mm**  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  **19,0 mm**  
Breite der Rundung C **2,0 mm**  
Zahnkranzbreite  $B_2$  **30,3 mm**  
Material: **St min 500 N/mm<sup>2</sup>**

**Chain DIN 8187**  
19,05 x 11,68 mm  
pitch **3/ 4"**  
inner width **7/ 16"**  
roller- $\varnothing$  **0,475"**  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  **19,0 mm**  
width of radius C **2,0 mm**  
width of tooth  $B_2$  **30,3 mm**  
Material: **steel min 500 N/mm<sup>2</sup>**

## Duplex Kettenräder nach DIN Duplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	69,0	61,65	40	16	24	45	0,63	201-402-010
11	75,0	67,62	46	20	28	50	0,73	201-402-011
12	81,0	73,60	52	20	32	50	0,95	201-402-012
13	87,0	79,60	58	20	36	50	1,17	201-402-013
14	93,5	85,61	64	20	40	50	1,44	201-402-014
15	100,0	91,63	70	20	44	50	1,71	201-402-015
16	106,0	97,65	75	20	48	50	1,99	201-402-016
17	111,0	103,67	80	20	55	50	2,30	201-402-017
18	118,5	109,70	80	20	55	50	2,45	201-402-018
19	123,0	115,74	80	20	55	50	2,95	201-402-019
20	130,5	121,78	80	20	55	50	3,20	201-402-020
21	135,0	127,82	90	20	60	50	3,35	201-402-021
22	142,5	133,86	90	20	60	50	3,70	201-402-022
23	148,0	139,90	90	20	60	50	3,90	201-402-023
24	154,5	145,95	90	20	60	50	4,30	201-402-024
25	160,0	151,99	90	20	60	50	4,60	201-402-025
30	191,0	182,25	95	25	60	50	6,40	201-402-030

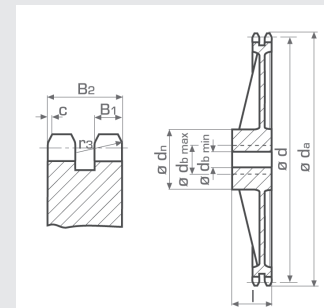


M



## Duplex Kettenräder nach DIN - Grauguss Duplex Sprockets to DIN - cast iron

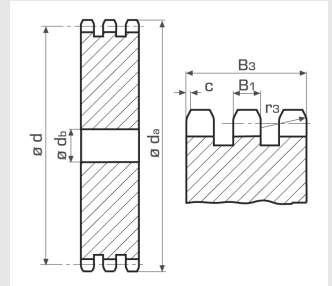
Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	238,9	230,69	110	25	65	63	10,35	205-402-038
57	355,9	345,81	120	30	70	63	14,65	205-402-057
76	471,1	460,98	135	30	80	63	22,10	205-402-076
95	586,2	576,17	135	30	80	70	26,90	205-402-095
114	701,4	691,36	135	45	80	70	38,65	205-402-114



## Triplex Kettenradscheiben nach DIN Triplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_{b \text{ min}}$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
17	111,0	103,67	16	2,65	200-403-017
18	118,5	109,70	16	2,90	200-403-018
19	123,0	115,74	16	3,35	200-403-019
20	130,5	121,78	16	3,80	200-403-020
21	135,0	127,82	20	4,25	200-403-021
22	142,5	133,86	20	4,70	200-403-022
23	148,0	139,90	20	5,16	200-403-023
24	154,5	145,95	20	5,63	200-403-024
25	160,0	151,99	20	6,10	200-403-025
27	172,5	164,09	20	7,10	200-403-027
28	179,0	170,14	20	7,60	200-403-028
30	191,0	182,25	20	8,70	200-403-030
35	221,0	212,52	25	12,12	200-403-035
38	239,0	230,69	25	14,60	200-403-038
45	282,0	273,09	25	20,60	200-403-045
57	354,5	345,81	30	34,00	200-403-057

ISO-Nr. 12B-3



### Kette DIN 8187

19,05 x 11,68 mm

3/4 x 7/16"

Teilung 19,05 mm

Innere Breite 11,68 mm

Rollen- $\varnothing$  12,07 mm

### Kettenrad DIN 8192

Zahnkopfrundung  $r_3$  19,0 mm

Breite der Rundung  $C$  2,0 mm

Zahnkranzbreite  $B_3$  49,8 mm

Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

### Chain DIN 8187

19,05 x 11,68 mm

pitch 3/4"

inner width 7/16"

roller- $\varnothing$  0,475"

### Sprocket DIN 8192

addendum radius  $r_3$  19,0 mm

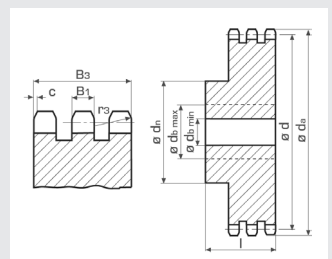
width of radius  $C$  2,0 mm

width of tooth  $B_3$  49,8 mm

Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

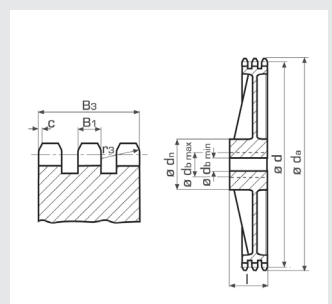
## Triplex Kettenräder nach DIN Triplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	87,0	79,6	58	20	36	65	1,70	201-403-013
15	100,0	91,63	70	20	44	65	2,43	201-403-015
17	111,0	103,67	80	20	55	65	3,78	201-403-017
19	123,0	115,74	80	25	55	65	4,10	201-403-019
21	135,0	127,82	90	25	60	65	4,90	201-403-021
23	148,0	139,90	90	25	60	65	5,90	201-403-023
25	160,0	151,99	90	25	60	65	6,90	201-403-025



## Triplex Kettenräder nach DIN - Grauguss Triplex Sprockets to DIN - cast iron

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	238,9	230,69	115	30	70	70	13,90	205-403-038
57	355,9	345,81	140	40	85	70	20,40	205-403-057
76	471,1	460,98	160	40	90	75	27,50	205-403-076
95	586,2	576,17	170	40	100	82	35,22	205-403-095
114	701,4	691,36	170	50	100	82	50,30	205-403-114

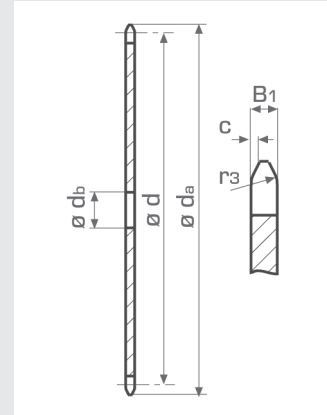


# Simplex Kettenradscheiben nach DIN

## Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	92,0	82,20	12	0,53	200-501-010
11	100,0	90,16	16	0,65	200-501-011
12	108,0	98,14	16	0,78	200-501-012
13	117,0	106,14	16	0,91	200-501-013
14	125,0	114,15	16	1,06	200-501-014
15	133,5	122,17	16	1,23	200-501-015
16	141,5	130,20	16	1,40	200-501-016
17	148,0	138,23	16	1,60	200-501-017
18	157,5	146,27	16	1,80	200-501-018
19	164,0	154,32	16	2,00	200-501-019
20	173,5	162,37	16	2,25	200-501-020
21	181,0	170,42	16	2,50	200-501-021
22	190,0	178,48	16	2,75	200-501-022
23	197,0	186,54	16	3,02	200-501-023
24	206,0	194,60	16	3,30	200-501-024
25	213,0	202,66	16	3,59	200-501-025
26	222,0	210,72	20	3,90	200-501-026
27	230,0	218,79	20	4,17	200-501-027
28	238,0	226,86	20	4,46	200-501-028
29	246,5	234,93	20	4,82	200-501-029
30	254,5	243,00	20	5,20	200-501-030
31	262,5	251,07	20	5,60	200-501-031
32	270,5	259,14	20	6,00	200-501-032
33	278,5	267,21	20	6,40	200-501-033
34	286,5	275,28	20	6,80	200-501-034
35	294,5	283,36	20	7,10	200-501-035
36	303,0	291,43	25	7,50	200-501-036
37	311,0	299,51	25	7,90	200-501-037
38	319,0	307,58	25	8,30	200-501-038
39	327,0	315,66	25	8,85	200-501-039
40	335,0	323,74	25	9,45	200-501-040
41	343,0	331,81	25	9,90	200-501-041
42	351,5	339,89	25	10,35	200-501-042
43	359,5	347,97	25	10,87	200-501-043
44	367,5	356,05	25	11,35	200-501-044
45	375,5	364,12	25	11,82	200-501-045
46	383,5	372,20	25	12,40	200-501-046
47	391,5	380,28	25	13,00	200-501-047
48	399,5	388,36	25	13,58	200-501-048
49	408,0	396,44	25	14,10	200-501-049
50	416,0	404,52	25	14,70	200-501-050
52	432,0	420,68	40	15,80	200-501-052
54	448,0	436,84	40	16,70	200-501-054
57	472,5	461,08	40	18,90	200-501-057
60	496,5	485,33	40	21,10	200-501-060
62	513,0	501,49	40	22,40	200-501-062
65	537,0	525,73	40	24,70	200-501-065
70	577,5	566,15	40	28,50	200-501-070
72	593,5	582,31	40	30,20	200-501-072
76	626,0	614,64	40	33,60	200-501-076
80	658,5	646,97	40	38,00	200-501-080
90	739,0	727,80	40	48,30	200-501-090
95	779,5	768,22	40	54,00	200-501-095

ISO-Nr. 16B-1



**Kette DIN 8187**  
25,4 x 17,02 mm  
1" x 17,02 mm  
Teilung 25,40 mm  
Innere Breite 17,02 mm  
Rollen-Ø 15,88 mm  
Kettenrad DIN 8192  
Zahnkopfrundung  $r_3$  26,0 mm  
Breite der Rundung C 2,5 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  16,2 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
25,4 x 17,02 mm  
pitch 1"  
inner width 0,67"  
roller-Ø 5/8"  
Sprocket DIN 8192  
addendum radius  $r_3$  26,0 mm  
width of radius C 2,5 mm  
width of tooth  $B_1$  16,2 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

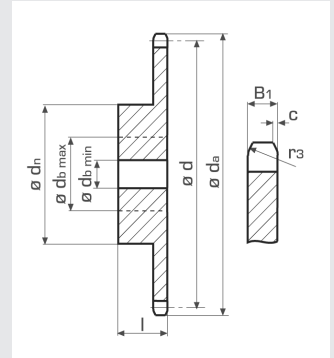
M



## Simplex Kettenräder nach DIN Simplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
8	76,0	66,37	36	16	22	35	0,46	201-501-008
9	84,0	74,26	45	16	28	35	0,65	201-501-009
10	92,0	82,20	53	16	34	35	0,85	201-501-010
11	100,0	90,16	61	20	38	40	1,15	201-501-011
12	108,0	98,14	70	20	44	40	1,42	201-501-012
13	117,0	106,14	78	20	48	40	1,77	201-501-013
14	125,0	114,15	86	20	53	40	2,12	201-501-014
15	133,5	122,17	94	20	58	40	2,50	201-501-015
16	141,5	130,20	100	20	64	40	3,20	201-501-016
17	148,0	138,23	110	20	70	40	3,60	201-501-017
18	157,5	146,27	110	20	70	40	4,00	201-501-018
19	164,0	154,32	110	20	70	40	4,20	201-501-019
20	173,5	162,37	110	20	70	45	4,40	201-501-020
21	181,0	170,42	110	25	70	45	5,20	201-501-021
22	190,0	178,48	110	25	70	50	5,45	201-501-022
23	197,0	186,54	110	25	70	50	5,75	201-501-023
24	206,0	194,60	110	25	70	50	6,00	201-501-024
25	213,0	202,66	110	25	70	50	6,30	201-501-025
26	222,0	210,72	120	25	76	50	6,65	201-501-026
27	230,0	218,79	120	25	76	50	7,10	201-501-027
28	238,0	226,86	120	25	76	50	7,45	201-501-028
29	246,5	234,93	120	25	76	50	7,80	201-501-029
30	254,5	243,00	120	25	76	50	8,17	201-501-030

ISO-Nr. 16B-1

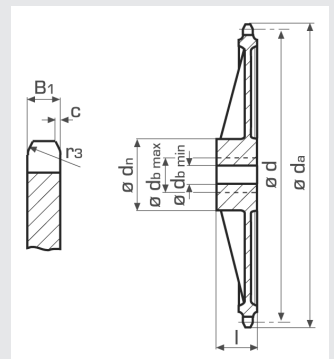


**Kette DIN 8187**  
25,4 x 17,02 mm  
1" x 17,02 mm  
Teilung 25,40 mm  
Innere Breite 17,02 mm  
Rollen-Ø 15,88 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  26,0 mm  
Breite der Rundung C 2,5 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  16,2 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
25,4 x 17,02 mm  
pitch 1"  
inner width 0,67"  
roller-Ø 5/8"  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  26,0 mm  
width of radius C 2,5 mm  
width of tooth  $B_1$  16,2 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

## Simplex Kettenräder nach DIN - Grauguss Simplex Sprockets to DIN - cast iron

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	319,2	307,58	110	30	65	65	9,80	205-501-038
57	474,9	461,08	125	35	75	70	19,00	205-501-057
76	628,4	614,64	140	35	85	80	26,30	205-501-076
95	782,0	768,22	140	40	85	80	38,20	205-501-095
114	935,6	921,81	150	40	85	80	51,00	205-501-114

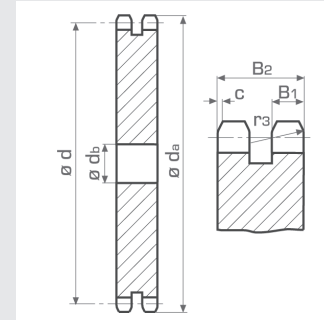




## Duplex Kettenradscheiben nach DIN Duplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ min	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	117,0	106,14	16	2,30	200-502-013
14	125,0	114,15	16	2,80	200-502-014
15	133,5	122,17	16	3,30	200-502-015
16	141,5	130,20	16	3,90	200-502-016
17	148,0	138,23	16	4,40	200-502-017
18	157,5	146,27	16	5,00	200-502-018
19	164,0	154,32	16	5,60	200-502-019
20	173,5	162,37	16	6,20	200-502-020
21	181,0	170,42	20	6,90	200-502-021
22	190,0	178,48	20	7,70	200-502-022
23	197,0	186,54	20	8,40	200-502-023
24	206,0	194,60	20	9,20	200-502-024
25	213,0	202,66	20	10,10	200-502-025
26	222,0	210,72	20	11,00	200-502-026
27	230,0	218,79	20	12,00	200-502-027
28	238,0	226,86	20	12,90	200-502-028
30	254,5	243,00	20	14,90	200-502-030
32	270,5	259,14	25	17,10	200-502-032
35	294,5	283,36	25	20,60	200-502-035
36	303,0	291,43	25	21,90	200-502-036
38	319,0	307,58	25	24,60	200-502-038
40	335,0	323,74	25	27,50	200-502-040
45	375,5	364,12	25	35,00	200-502-045
48	399,5	388,36	40	39,50	200-502-048
54	448,0	436,84	40	52,60	200-502-054
57	472,5	461,08	40	57,00	200-502-057
76	626,0	614,64	40	103,00	200-502-076
80	658,5	646,97	40	115,00	200-502-080
95	779,5	768,22	40	163,00	200-502-095

ISO-Nr. 16B-2

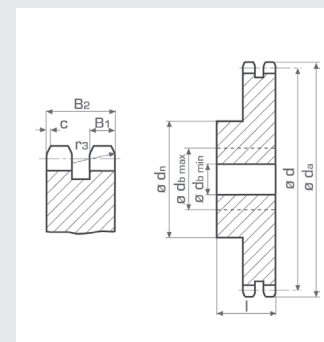


**Kette DIN 8187**  
25,4 x 17,02 mm  
1" x 17,02 mm  
Teilung 25,40 mm  
Innere Breite 17,02 mm  
Rollen- $\varnothing$  15,88 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  26,0 mm  
Breite der Rundung C 2,5 mm  
Zahnkranzbreite  $B_2$  47,7 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
25,4 x 17,02 mm  
pitch 1"  
inner width 0,67"  
roller- $\varnothing$  5/8"  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  26,0 mm  
width of radius C 2,5 mm  
width of tooth  $B_2$  47,7 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

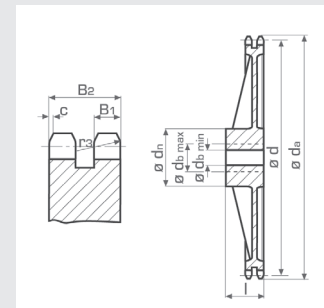
## Duplex Kettenräder nach DIN Duplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	92,0	82,20	54	20	34	65	1,53	201-502-010
11	100,0	90,16	62	20	38	70	2,00	201-502-011
12	108,0	98,14	70	20	44	70	2,73	201-502-012
13	117,0	106,14	78	20	48	70	3,15	201-502-013
14	125,0	114,15	86	20	53	70	3,85	201-502-014
15	133,5	122,17	94	20	58	70	4,45	201-502-015
16	141,5	130,20	100	25	64	70	4,90	201-502-016
17	148,0	138,23	110	25	70	70	5,75	201-502-017
18	157,5	146,27	110	25	70	70	6,40	201-502-018
19	164,0	154,32	110	25	70	70	7,10	201-502-019
20	173,5	162,37	110	25	70	70	7,50	201-502-020
21	181,0	170,42	120	25	75	70	8,46	201-502-021
22	190,0	178,48	120	30	75	70	9,60	201-502-022
23	197,0	186,54	120	30	75	70	10,05	201-502-023
24	206,0	194,60	120	30	75	70	10,86	201-502-024
25	213,0	202,66	120	30	75	70	11,65	201-502-025
30	254,5	243,00	120	30	75	70	16,90	201-502-030



## Duplex Kettenräder nach DIN - Grauguss Duplex Sprockets to DIN - cast iron

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	319,2	307,58	140	40	85	75	23,80	205-502-038
57	474,9	461,08	170	40	100	90	30,40	205-502-057
76	628,4	614,64	175	40	100	95	49,30	205-502-076
95	782,0	768,22	175	45	100	95	65,00	205-502-095
114	935,6	921,81	180	45	100	95	81,20	205-502-114



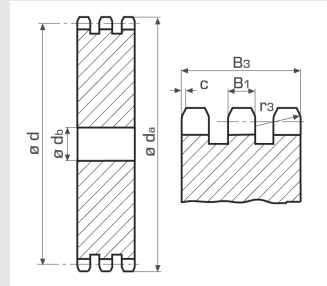
M



## Triplex Kettenradscheiben nach DIN Triplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ min	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	117,0	106,14	20	4,40	200-503-013
15	133,5	122,17	20	6,30	200-503-015
17	148,0	138,23	20	7,40	200-503-017
18	157,5	146,27	20	8,40	200-503-018
19	164,0	154,32	20	9,30	200-503-019
20	173,5	162,37	20	10,15	200-503-020
21	181,0	170,42	20	11,60	200-503-021
22	190,0	178,48	20	13,00	200-503-022
23	197,0	186,54	20	14,30	200-503-023
24	206,0	194,60	20	15,60	200-503-024
25	213,0	202,66	20	16,90	200-503-025
27	230,0	218,79	25	20,10	200-503-027
28	238,0	226,86	25	21,70	200-503-028
30	254,5	243,00	25	25,10	200-503-030
35	294,5	283,36	25	34,50	200-503-035
38	319,0	307,58	25	41,20	200-503-038
45	375,5	364,12	40	57,20	200-503-045
57	472,5	461,08	40	96,10	200-503-057

ISO-Nr. 16B-3

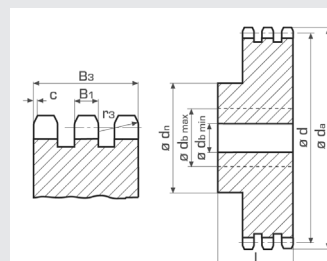


**Kette DIN 8187**  
25,4 x 17,02 mm  
1" x 17,02 mm  
Teilung 25,40 mm  
Innere Breite 17,02 mm  
Rollen- $\varnothing$  15,88 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  26,0 mm  
Breite der Rundung C 2,5 mm  
Zahnkranzbreite  $B_3$  79,6 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
25,4 x 17,02 mm  
pitch 1"  
inner width 0,67"  
roller- $\varnothing$  5/8"  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  26,0 mm  
width of radius C 2,5 mm  
width of tooth  $B_3$  79,6 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

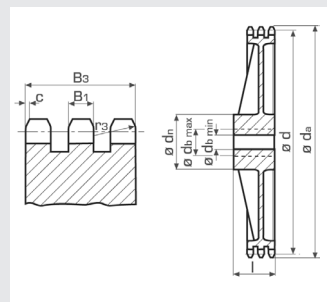
## Triplex Kettenräder nach DIN Triplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	117,0	106,14	78	25	48	100	4,25	201-503-013
15	133,5	122,17	94	25	58	100	6,30	201-503-015
17	148,0	138,23	105	30	70	100	8,25	201-503-017
19	164,0	154,32	110	30	70	100	10,30	201-503-019
21	181,0	170,42	115	30	75	100	12,65	201-503-021
23	197,0	186,54	115	30	75	100	15,15	201-503-023
25	213,0	202,66	115	30	75	100	17,95	201-503-025



## Triplex Kettenräder nach DIN - Grauguss Triplex Sprockets to DIN - cast iron

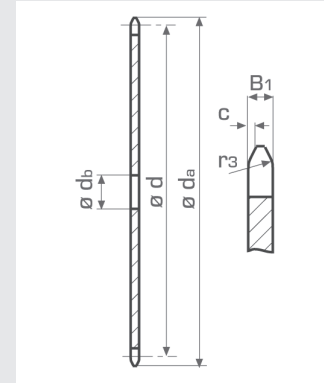
Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
38	319,2	307,58	160	45	95	100	32,70	205-503-038
57	474,9	461,08	180	45	105	100	46,00	205-503-057
76	628,4	614,64	200	45	120	110	70,00	205-503-076
95	782,0	768,22	200	50	120	110	93,30	205-503-095
114	935,6	921,81	200	50	120	115	125,50	205-503-114



## Simplex Kettenradscheiben nach DIN Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ min	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	147,5	132,67	16	1,72	200-601-013
14	158,0	142,68	16	2,00	200-601-014
15	168,0	152,71	16	2,32	200-601-015
16	178,0	162,75	20	2,65	200-601-016
17	186,0	172,79	20	2,97	200-601-017
18	198,5	182,84	20	3,50	200-601-018
19	207,0	192,90	20	3,73	200-601-019
20	219,0	202,96	20	4,10	200-601-020
21	227,0	213,03	20	4,60	200-601-021
22	239,0	223,10	20	5,00	200-601-022
23	247,0	233,17	20	5,60	200-601-023
24	259,5	243,25	20	6,10	200-601-024
25	268,0	253,32	20	6,65	200-601-025
27	289,5	273,49	25	7,80	200-601-027
30	320,0	303,75	25	9,65	200-601-030
32	340,0	323,92	25	11,10	200-601-032
35	370,5	354,20	25	13,18	200-601-035
38	399,0	384,48	25	15,46	200-601-038
40	421,5	404,67	25	17,20	200-601-040
45	472,0	455,15	40	21,70	200-601-045
48	502,0	485,45	40	25,00	200-601-048
57	592,0	576,35	40	34,50	200-601-057
65	673,5	657,17	40	44,80	200-601-065
76	784,0	768,30	40	62,90	200-601-076

ISO-Nr. 20B-1



**Kette DIN 8187**

31,75 x 19,56 mm  
1 1/4" x 3/4"

Teilung 31,75 mm  
Innere Breite 19,56 mm  
Rollen- $\varnothing$  19,05 mm

**Kettenrad DIN 8192**

Zahnkopfrundung  $r_3$  32,0 mm  
Breite der Rundung C 3,5 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  18,6 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**

31,75 x 19,56 mm

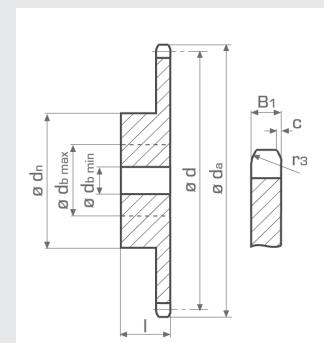
pitch 1 1/4"  
inner width 3/4"  
roller- $\varnothing$  3/4"

**Sprocket DIN 8192**

addendum radius  $r_3$  32,0 mm  
width of radius C 3,5 mm  
width of tooth  $B_1$  18,6 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

## Simplex Kettenräder nach DIN Simplex Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	116,0	102,75	67	20	39	40	1,50	201-601-010
11	126,0	112,70	77	20	46	45	2,80	201-601-011
12	136,0	122,67	87	20	54	45	3,00	201-601-012
13	147,5	132,67	98	20	61	45	3,24	201-601-013
14	158,0	142,68	108	20	68	45	3,76	201-601-014
15	168,0	152,71	118	20	75	45	4,55	201-601-015
16	178,0	162,75	120	25	75	50	5,25	201-601-016
17	186,0	172,79	120	25	75	50	6,00	201-601-017
18	198,5	182,84	120	25	75	50	6,35	201-601-018
19	207,0	192,90	120	25	75	50	6,90	201-601-019
20	219,0	202,96	120	25	75	50	7,30	201-601-020
21	227,0	213,03	120	25	75	55	9,10	201-601-021
22	239,0	223,10	120	25	75	55	9,55	201-601-022
23	247,0	233,17	120	25	75	55	10,00	201-601-023
24	259,5	243,25	120	25	75	55	10,50	201-601-024
25	268,0	253,32	120	25	75	55	11,00	201-601-025



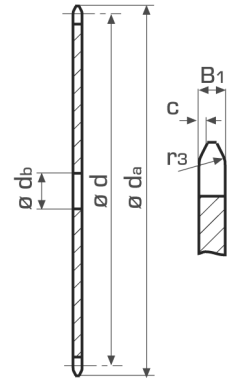
M



## Simplex Kettenradscheiben nach DIN Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_b$ min	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	174,0	159,20	20	3,10	200-701-013
14	186,5	171,22	20	3,60	200-701-014
15	198,5	183,25	20	4,10	200-701-015
16	210,5	195,29	25	4,70	200-701-016
17	222,0	207,35	25	5,30	200-701-017
18	235,0	219,41	25	6,00	200-701-018
19	246,0	231,48	25	6,70	200-701-019
20	259,0	243,55	25	7,50	200-701-020
21	271,0	255,63	25	8,30	200-701-021
22	283,5	267,72	25	9,20	200-701-022
23	295,0	279,80	25	10,00	200-701-023
24	308,0	291,90	25	11,10	200-701-024
25	319,0	303,99	25	11,80	200-701-025
27	344,0	328,19	25	14,20	200-701-027
30	380,5	364,49	25	17,00	200-701-030
32	405,0	388,71	40	20,30	200-701-032
35	441,0	425,04	40	24,50	200-701-035
38	478,0	461,37	40	27,60	200-701-038
40	502,0	485,60	40	31,60	200-701-040
45	562,5	546,19	40	39,10	200-701-045
48	599,0	582,54	40	45,00	200-701-048
57	708,0	691,62	40	64,50	200-701-057
65	805,0	788,60	40	84,50	200-701-065
76	940,0	921,96	40	116,10	200-701-076

ISO-Nr. 24B-1



### Kette DIN 8187

38,1 x 25,4 mm

1 1/2" x 1"

Teilung 38,1 mm

Innere Breite 25,4 mm

Rollen-Ø 25,4 mm

### Kettenrad DIN 8192

Zahnkopfrundung  $r_3$  38,0 mm

Breite der Rundung C 4,0 mm

Zahnkranzbreite  $B_1$  24,1 mm

Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

### Chain DIN 8187

38,1 x 25,4 mm

pitch 1 1/2"

inner width 1"

roller-Ø 1"

### Sprocket DIN 8192

addendum radius  $r_3$  38,0 mm

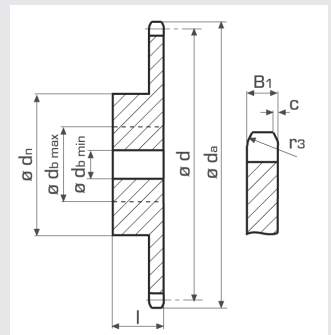
width of radius C 4,0 mm

width of tooth  $B_1$  24,1 mm

Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

## Simplex Kettenräder nach DIN Simplex Sprockets to DIN

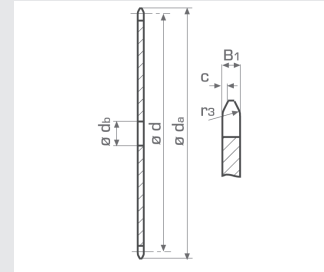
Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$ min	$d_b$ max	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
10	137,0	123,29	80	20	46	45	2,66	201-701-010
11	149,0	135,23	92	25	54	50	3,48	201-701-011
12	161,0	147,21	104	25	62	50	4,30	201-701-012
13	174,0	159,20	116	25	70	50	5,10	201-701-013
14	186,5	171,22	128	25	80	50	6,30	201-701-014
15	198,5	183,25	130	25	80	50	7,20	201-701-015
16	210,5	195,29	130	25	80	55	8,78	201-701-016
17	222,0	207,35	130	25	80	55	9,45	201-701-017
18	235,0	219,41	130	25	80	55	10,40	201-701-018
19	246,0	231,48	130	25	80	55	11,10	201-701-019
20	259,0	243,55	130	25	80	55	11,80	201-701-020
21	271,0	255,63	130	25	80	60	13,32	201-701-021
22	283,5	267,72	130	30	80	60	14,30	201-701-022
23	295,0	279,80	130	30	80	60	15,10	201-701-023
24	308,0	291,90	130	30	80	60	16,00	201-701-024
25	319,0	303,99	130	30	80	65	16,95	201-701-025



## Simplex Kettenradscheiben nach DIN Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_{b \text{ min}}$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
25	376,0	354,65	30	20,10	200-751-025
30	446,5	425,24	40	29,20	200-751-030
38	560,0	538,27	40	47,40	200-751-038
45	659,0	637,22	40	67,00	200-751-045
57	830,0	806,89	50	108,80	200-751-057

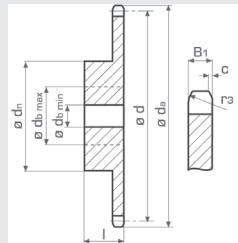
ISO-Nr. 28B-1



Kette DIN 8187  
44,45 x 30,99 mm  
1 3/4" x 1 1/4"  
Teilung 44,45 mm  
Innere Breite 30,99 mm  
Rollen-Ø 27,94 mm  
Kettenrad DIN 8192  
Zahnkopfrundung  $r_3$  44,0 mm  
Breite der Rundung C 5,0 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  29,4 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

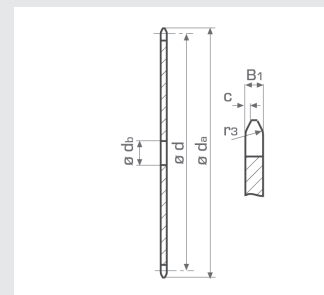
Chain DIN 8187  
44,45 x 30,99 mm  
pitch 1 3/4"  
inner width 1 1/4"  
roller-Ø 1,10"  
Sprocket DIN 8192  
addendum radius  $r_3$  44,0 mm  
width of radius C 5,0 mm  
width of tooth  $B_1$  29,4 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

## Simplex Kettenräder nach DIN Simplex Sprockets to DIN



Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	206,0	185,74	134	30	85	70	9,55	201-751-013
15	234,0	213,79	150	30	90	70	12,60	201-751-015
17	262,0	241,91	160	35	100	70	15,32	201-751-017
19	291,0	270,06	170	35	110	70	18,60	201-751-019
21	319,0	298,24	170	40	110	70	21,10	201-751-021

ISO-Nr. 32B-1



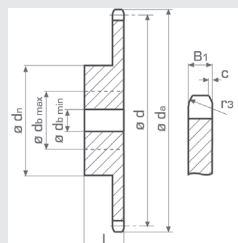
Kette DIN 8187  
50,80 x 30,99 mm  
2" x 1 1/4"  
Teilung 50,80 mm  
Innere Breite 30,99 mm  
Rollen-Ø 29,21 mm  
Kettenrad DIN 8192  
Zahnkopfrundung  $r_3$  51,0 mm  
Breite der Rundung C 6,0 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  29,4 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

Chain DIN 8187  
50,80 x 30,99 mm  
pitch 2"  
inner width 1 1/4"  
roller-Ø 1,15"  
Sprocket DIN 8192  
addendum radius  $r_3$  51,0 mm  
width of radius C 6,0 mm  
width of tooth  $B_1$  29,4 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

## Simplex Kettenradscheiben nach DIN Simplex Platewheels to DIN

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_{b \text{ min}}$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
25	433,0	405,32	40	26,30	200-801-025
30	513,0	485,99	40	38,40	200-801-030
38	642,0	615,17	40	62,30	200-801-038
45	753,0	728,25	50	88,60	200-801-045
57	947,0	922,16	50	142,00	200-801-057

## Simplex Kettenräder nach DIN Simplex Sprockets to DIN



Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	237,0	212,27	155	40	95	70	12,72	201-801-013
15	270,0	244,33	160	40	100	70	15,48	201-801-015
17	301,0	276,46	170	40	110	70	19,00	201-801-017
19	334,0	308,64	190	40	128	70	24,00	201-801-019
21	367,0	340,84	190	45	128	70	28,20	201-801-021

M



## Simplex Kettenräder nach DIN - Nabe beidseitig

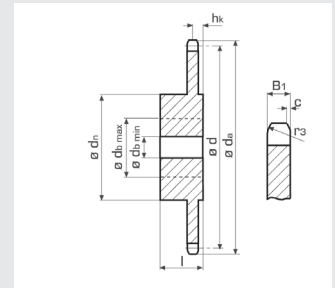
### Simplex Sprockets to DIN - Double sided Hub

Nabe beidseitig

double sided hub

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
11	37,0	33,81	22	8	14	20	0,10	202-101-011
12	40,0	36,80	25	8	16	20	0,11	202-101-012
13	43,0	39,80	28	8	18	20	0,11	202-101-013
14	46,0	42,80	31	8	20	20	0,13	202-101-014
15	49,0	45,81	34	8	22	20	0,16	202-101-015
16	52,0	48,82	38	10	23	20	0,19	202-101-016
17	55,5	51,84	41	10	25	20	0,22	202-101-017
18	58,5	54,85	44	10	28	20	0,26	202-101-018
19	61,5	57,87	46	10	28	20	0,30	202-101-019
20	65,0	60,89	48	10	30	20	0,33	202-101-020
21	68,0	63,91	51	12	32	22	0,36	202-101-021
22	71,0	66,93	55	12	34	22	0,42	202-101-022
23	74,0	69,95	58	12	38	22	0,46	202-101-023
24	77,0	72,97	58	12	38	22	0,50	202-101-024
25	80,0	76,00	60	12	40	22	0,53	202-101-025

ISO-Nr. 06B-1



Kette DIN 8187  
9,525 x 5,72 mm  
3/ 8 x 7/ 32"

Teilung 9,525 mm  
Innere Breite 5,72 mm  
Rollen-Ø 6,35 mm

Kettenrad DIN 8192  
Zahnkopfrundung  $r_3$  10,0 mm  
Breite der Rundung C 1,0 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  5,3 mm  
Maß  $h_K$  8,0 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

Chain DIN 8187  
9,525 x 5,72 mm  
pitch 3/ 8"  
inner width 7/ 32"  
roller-Ø 1/ 4"

Sprocket DIN 8192  
addendum radius  $r_3$  10,0 mm  
width of radius C 1,0 mm  
width of tooth  $B_1$  5,3 mm  
measure  $h_K$  8,0 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

Nabe beidseitig

double sided hub

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
11	50,0	45,08	30	10	18	23	0,14	202-201-011
12	54,0	49,07	34	10	21	23	0,18	202-201-012
13	58,0	53,07	38	10	23	23	0,22	202-201-013
14	62,0	57,07	42	10	26	23	0,27	202-201-014
15	66,0	61,08	46	10	28	23	0,32	202-201-015
16	70,0	65,10	50	12	31	25	0,41	202-201-016
17	74,0	69,12	54	12	33	25	0,50	202-201-017
18	78,0	73,14	56	12	35	25	0,53	202-201-018
19	82,0	77,16	60	12	38	25	0,60	202-201-019
20	86,0	81,18	63	12	40	25	0,68	202-201-020
21	90,5	85,21	65	16	43	28	0,80	202-201-021
22	94,5	89,24	65	16	43	28	0,83	202-201-022
23	98,5	93,27	65	16	43	28	0,86	202-201-023
24	102,5	97,30	65	16	43	28	0,89	202-201-024
25	107,0	101,33	65	16	43	28	0,92	202-201-025

ISO-Nr. 08B-1

Kette DIN 8187  
12,7 x 7,75 mm  
1/ 2 x 5/ 16"

Teilung 12,7 mm  
Innere Breite 7,75 mm  
Rollen-Ø 8,51 mm

Kettenrad DIN 8192  
Zahnkopfrundung  $r_3$  13,0 mm  
Breite der Rundung C 1,3 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  7,2 mm  
Maß  $h_K$  9,0 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

Chain DIN 8187  
12,7 x 7,75 mm  
pitch 1/ 2"  
inner width 5/ 16"  
roller-Ø 0,335"

Sprocket DIN 8192  
addendum radius  $r_3$  13,0 mm  
width of radius C 1,3 mm  
width of tooth  $B_1$  7,2 mm  
measure  $h_K$  9,0 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

# Simplex Kettenräder nach DIN - Nabe beidseitig

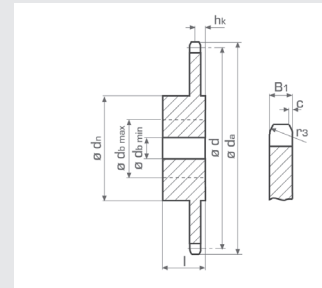
## Simplex Sprockets to DIN - Double sided Hub

Nabe beidseitig

double sided hub

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b \text{ min}$	$d_b \text{ max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
11	62,0	56,35	37	12	23	25	0,26	202-301-011
12	67,0	61,34	42	12	26	25	0,32	202-301-012
13	73,0	66,33	47	12	29	25	0,40	202-301-013
14	78,0	71,34	52	12	32	25	0,48	202-301-014
15	83,0	76,35	57	12	35	25	0,58	202-301-015
16	88,5	81,37	60	16	38	28	0,69	202-301-016
17	93,5	86,39	65	16	43	28	0,82	202-301-017
18	98,5	91,42	70	16	46	28	0,95	202-301-018
19	103,5	96,45	75	16	48	28	1,10	202-301-019
20	109,0	101,48	78	16	50	28	1,20	202-301-020
21	114,0	106,51	80	16	53	30	1,35	202-301-021
22	119,0	111,55	80	16	53	30	1,40	202-301-022
23	124,0	116,59	80	16	53	30	1,50	202-301-023
24	129,0	121,62	80	16	53	30	1,55	202-301-024
25	134,0	126,66	80	16	53	30	1,60	202-301-025

ISO-Nr. 10B-1



**Kette DIN 8187**  
15,875 x 9,65 mm  
5/ 8 x 3/ 8"  
Teilung 15,875 mm  
Innere Breite 9,65 mm  
Rollen-Ø 10,16 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  16,0 mm  
Breite der Rundung C 1,6 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  9,1 mm  
Maß  $h_K$  10,0 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
15,875 x 9,65 mm  
pitch 5/ 8"  
inner width 3/ 8"  
roller-Ø 0,4"  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  16,0 mm  
width of radius C 1,6 mm  
width of tooth  $B_1$  9,1 mm  
measure  $h_K$  10,0 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

Nabe beidseitig

double sided hub

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b \text{ min}$	$d_b \text{ max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
11	75,0	67,62	46	16	28	28	0,43	202-401-011
12	81,0	73,60	52	16	32	28	0,55	202-401-012
13	87,0	79,60	58	16	36	28	0,68	202-401-013
14	93,5	85,61	64	16	40	28	0,82	202-401-014
15	100,0	91,63	70	16	44	28	0,97	202-401-015
16	106,0	97,65	75	20	48	32	1,22	202-401-016
17	112,5	103,67	80	20	50	32	1,30	202-401-017
18	118,5	109,70	85	20	51	32	1,42	202-401-018
19	124,5	115,74	90	20	53	32	1,70	202-401-019
20	130,5	121,78	90	20	53	32	1,80	202-401-020
21	136,5	127,82	90	20	53	35	2,10	202-401-021
22	142,5	133,86	90	20	53	35	2,20	202-401-022
23	148,5	139,90	90	20	53	35	2,45	202-401-023
24	154,5	145,95	90	20	53	35	2,55	202-401-024
25	160,5	151,99	90	20	53	35	2,65	202-401-025

ISO-Nr. 12B-1

**Kette DIN 8187**  
19,05 x 11,68 mm  
3/ 4 x 7/ 16"  
Teilung 19,05 mm  
Innere Breite 11,68 mm  
Rollen-Ø 12,07 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
Zahnkopfrundung  $r_3$  19,0 mm  
Breite der Rundung C 2,0 mm  
Zahnkranzbreite  $B_1$  11,1 mm  
Maß  $h_K$  11,0 mm  
Material: St min 500 N/mm<sup>2</sup>

**Chain DIN 8187**  
19,05 x 11,68 mm  
pitch 3/ 4"  
inner width 7/ 16"  
roller-Ø 0,475"  
**Sprocket DIN 8192**  
addendum radius  $r_3$  19,0 mm  
width of radius C 2,0 mm  
width of tooth  $B_1$  11,1 mm  
measure  $h_K$  11,0 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

M

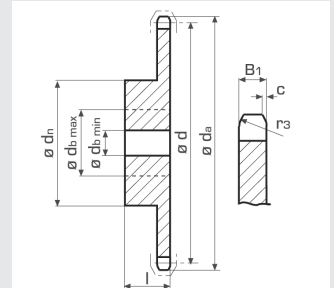


## Simplex Kettenräder nach DIN - gehärtet

### Simplex Sprockets to DIN - Hardened

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	43,0	39,80	28	8	18	16	0,087	201-101-413
15	49,0	45,81	34	8	22	16	0,13	201-101-415
16	52,0	48,82	37	10	23	16	0,15	201-101-416
17	55,0	51,84	40	10	25	16	0,18	201-101-417
18	58,5	54,85	45	10	28	16	0,20	201-101-418
19	61,0	57,87	45	10	28	16	0,23	201-101-419
20	65,0	60,89	45	10	28	16	0,25	201-101-420
21	67,0	63,91	50	12	30	20	0,26	201-101-421
23	73,0	69,95	55	12	35	20	0,33	201-101-423
25	79,0	76,00	60	12	40	20	0,36	201-101-425

ISO-Nr. 06B-1



**Kette DIN 8187**  
 9,525 x 5,72 mm  
 3/ 8 x 7/ 32"

Teilung 9,525 mm  
 Innere Breite 5,72 mm  
 Rollen-Ø 6,35 mm  
 Kettenrad  
 B<sub>1</sub> 5,3 mm  
 induktiv gehärtet  
 Material: 1.0503 [C45]

Chain  
 9,525 x 5,72 mm  
 pitch 3/ 8"  
 inner width 7/ 32"  
 roller-Ø 1/ 4"  
 Sprocket  
 B<sub>1</sub> 5,3 mm  
 induction hardened  
 Material: 1.0503 [C45]

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	58,0	53,07	36	10	23	20	0,20	201-201-413
15	66,0	61,08	45	10	28	20	0,29	201-201-415
16	70,0	65,10	49	12	30	20	0,41	201-201-416
17	74,0	69,12	50	12	30	20	0,47	201-201-417
18	78,0	73,14	55	12	35	20	0,52	201-201-418
19	82,0	77,16	60	12	40	20	0,59	201-201-419
20	86,0	81,18	60	12	40	25	0,64	201-201-420
21	90,0	85,21	60	14	40	25	0,71	201-201-421
23	98,0	93,27	60	14	40	25	0,77	201-201-423
25	106,0	101,33	60	14	40	25	0,84	201-201-425

**Kette DIN 8187**  
 12,7 x 7,75 mm  
 1/ 2 x 5/ 16"

Teilung 12,7 mm  
 Innere Breite 7,75 mm  
 Rollen-Ø 8,51 mm  
 Kettenrad DIN 8192  
 B<sub>1</sub> 7,2 mm  
 induktiv gehärtet  
 Material: 1.0503 [C45]

Chain  
 12,7 x 7,75 mm  
 pitch 1/ 2"  
 inner width 5/ 16"  
 roller-Ø 0,335"  
 Sprocket  
 B<sub>1</sub> 7,2 mm  
 induction hardened  
 Material: 1.0503 [C45]



## Simplex Kettenräder nach DIN - gehärtet Simplex Sprockets to DIN - Hardened

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	ISO-Nr. 10B-1
13	73,0	66,33	45	12	28	25	0,40	201-301-413	<b>Kette DIN 8187</b> 15,875 x 9,65 mm 5/ 8 x 3/ 8" Teilung 15,875 mm Innere Breite 9,65 mm Rollen-Ø 10,16 mm <b>Kettenrad DIN 8192</b> B <sub>1</sub> 9,1 mm induktiv gehärtet Material: 1.0503 [C45]  Chain 15,875 x 9,65 mm pitch 5/ 8" inner width 3/ 8" roller-Ø 0,4" Sprocket B <sub>1</sub> 9,1 mm induction hardened Material: 1.0503 [C45]
15	83,0	76,35	57	12	35	25	0,58	201-301-415	
16	88,5	81,37	60	14	40	30	0,74	201-301-416	
17	92,0	86,39	60	14	40	30	0,82	201-301-417	
18	98,5	91,42	70	14	50	30	1,00	201-301-418	
19	103,0	96,45	70	14	50	30	1,14	201-301-419	
20	109,0	101,48	70	16	50	30	1,25	201-301-420	
21	113,0	106,51	70	16	50	30	1,35	201-301-421	
23	123,0	116,59	70	16	50	30	1,46	201-301-423	
25	133,0	126,66	70	16	50	30	1,58	201-301-425	

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	ISO-Nr. 12B-1
13	87,0	79,60	58	16	36	30	0,72	201-401-413	<b>Kette DIN 8187</b> 19,05 x 11,68 mm 3/ 4 x 7/ 16" Teilung 19,05 mm Innere Breite 11,68 mm Rollen-Ø 12,07 mm <b>Kettenrad DIN 8192</b> B <sub>1</sub> 11,1 mm induktiv gehärtet Material: 1.0503 [C45]  Chain 19,05 x 11,68 mm pitch 3/ 4" inner width 7/ 16" roller-Ø 0,475" Sprocket B <sub>1</sub> 11,1 mm induction hardened Material: 1.0503 [C45]
15	100,0	91,63	70	16	44	30	1,03	201-401-415	
16	106,0	97,65	75	16	48	35	1,31	201-401-416	
17	111,0	103,67	80	16	55	35	1,50	201-401-417	
18	118,5	109,70	80	16	55	35	1,55	201-401-418	
19	123,0	115,74	80	16	55	35	1,91	201-401-419	
20	130,5	121,78	80	16	55	35	2,00	201-401-420	
21	135,0	127,82	80	20	55	35	2,35	201-401-421	
23	148,0	139,90	80	20	55	40	2,55	201-401-423	
25	160,0	151,99	80	20	55	40	2,76	201-401-425	

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	ISO-Nr. 16B-1
13	117,0	106,14	78	20	48	40	1,77	201-501-413	<b>Kette DIN 8187</b> 25,4 x 17,02 mm 1" x 17,02 mm Teilung 25,4 mm Innere Breite 17,02 mm Rollen-Ø 15,88 mm <b>Kettenrad DIN 8192</b> B <sub>1</sub> 16,2 mm induktiv gehärtet Material: 1.0503 [C45]  Chain 25,4 x 17,02 mm pitch 1" inner width 0,67" roller-Ø 5/ 8" Sprocket B <sub>1</sub> 16,2 mm induction hardened Material: 1.0503 [C45]
15	133,5	122,17	94	20	58	40	2,50	201-501-415	
16	141,5	130,20	100	20	64	40	3,20	201-501-416	
17	148,0	138,23	110	20	70	40	3,60	201-501-417	
18	157,5	146,27	110	20	70	40	4,00	201-501-418	
19	164,0	154,32	110	20	70	40	4,20	201-501-419	
20	173,5	162,37	110	20	70	45	4,40	201-501-420	
21	181,0	170,42	110	25	70	45	5,20	201-501-421	
23	197,0	186,54	110	25	70	50	5,75	201-501-423	
25	213,0	202,66	110	25	70	50	6,30	201-501-425	

M

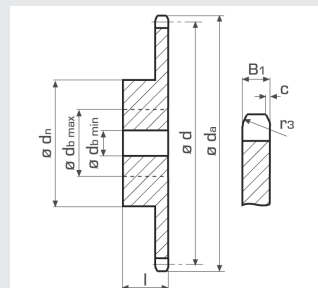


## Simplex Kettenräder nach DIN - rostfrei

### Simplex Sprockets to DIN - Stainless Steel

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	43,0	39,80	28	10	18	25	0,13	201-101-613
15	49,5	45,81	34	10	22	25	0,17	201-101-615
16	52,5	48,82	37	10	22	28	0,21	201-101-616
17	55,5	51,84	40	10	25	28	0,25	201-101-617
18	58,6	54,85	43	10	25	28	0,30	201-101-618
19	61,6	57,87	45	10	28	28	0,35	201-101-619
20	64,6	60,89	46	10	28	28	0,39	201-101-620
21	67,6	63,91	48	12	28	28	0,48	201-101-621
23	73,7	69,95	52	12	30	28	0,56	201-101-623
25	79,7	76,00	57	12	38	28	0,66	201-101-625
30	94,8	91,12	60	12	40	30	0,80	201-101-630

ISO-Nr. 06B-1



Kette DIN 8187

9,525 x 5,72 mm

3/ 8 x 7/ 32"

Teilung 9,525 mm

Innere Breite 5,72 mm

Rollen-Ø 6,35 mm

Kettenrad

$B_1$  5,3 mm

rostfrei

Material: 1.4305 [X8 CrNiS 18-9]

Chain

9,525 x 5,72 mm

pitch 3/ 8"

inner width 7/ 32"

roller-Ø 1/ 4"

Sprocket

$B_1$  5,3 mm

stainless steel

Material: 1.4305 [X8 CrNiS 18-9]

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.
13	57,9	53,07	37	10	23	28	0,30	201-201-613
15	65,9	61,08	45	10	28	28	0,39	201-201-615
16	69,9	65,10	50	12	30	28	0,51	201-201-616
17	74,0	69,12	52	12	30	28	0,56	201-201-617
18	78,0	73,14	56	12	35	28	0,61	201-201-618
19	82,0	77,16	60	12	40	28	0,66	201-201-619
20	86,0	81,18	64	12	40	28	0,71	201-201-620
21	90,1	85,21	68	14	42	28	0,75	201-201-621
23	98,1	93,27	70	14	46	28	0,80	201-201-623
25	106,2	101,33	70	14	50	28	0,86	201-201-625
30	126,3	121,50	80	16	50	30	1,25	201-201-630

ISO-Nr. 08B-1

Kette DIN 8187

12,7 x 7,75 mm

1/ 2 x 5/ 16"

Teilung 12,7 mm

Innere Breite 7,75 mm

Rollen-Ø 8,51 mm

Kettenrad DIN 8192

$B_1$  7,2 mm

rostfrei

Material: 1.4305 [X8 CrNiS 18-9]

Chain

12,7 x 7,75 mm

pitch 1/ 2"

inner width 5/ 16"

roller-Ø 0,335"

Sprocket

$B_1$  7,2 mm

stainless steel

Material: 1.4305 [X8 CrNiS 18-9]

## Simplex Kettenräder nach DIN - rostfrei

### Simplex Sprockets to DIN - Stainless Steel

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	ISO-Nr. 10B-1
13	73,2	66,33	47	12	28	30	0,50	201-301-613	<b>Kette DIN 8187</b> 15,875 x 9,65 mm 5/ 8 x 3/ 8" Teilung 15,875 mm Innere Breite 9,65 mm Rollen-Ø 10,16 mm Kettenrad DIN 8192 B <sub>1</sub> 9,1 mm rostfrei Material: 1.4305 [X8 CrNiS 18-9]  Chain 15,875 x 9,65 mm pitch 5/ 8" inner width 3/ 8" roller-Ø 0,4" Sprocket B <sub>1</sub> 9,1 mm stainless steel Material: 1.4305 [X8 CrNiS 18-9]
15	83,2	76,35	57	12	35	30	0,60	201-301-615	
16	88,3	81,37	60	12	40	30	0,74	201-301-616	
17	93,3	86,39	60	12	40	30	0,82	201-301-617	
18	98,3	91,42	70	14	50	30	1,00	201-301-618	
19	103,3	96,45	70	14	52	30	1,14	201-301-619	
20	108,4	101,48	75	14	52	30	1,25	201-301-620	
21	113,4	106,51	75	16	55	30	1,35	201-301-621	
23	123,5	116,59	80	16	55	30	1,46	201-301-623	
25	133,6	126,66	80	16	55	30	1,58	201-301-625	
30	158,8	151,87	90	20	63	35	2,23	201-301-630	

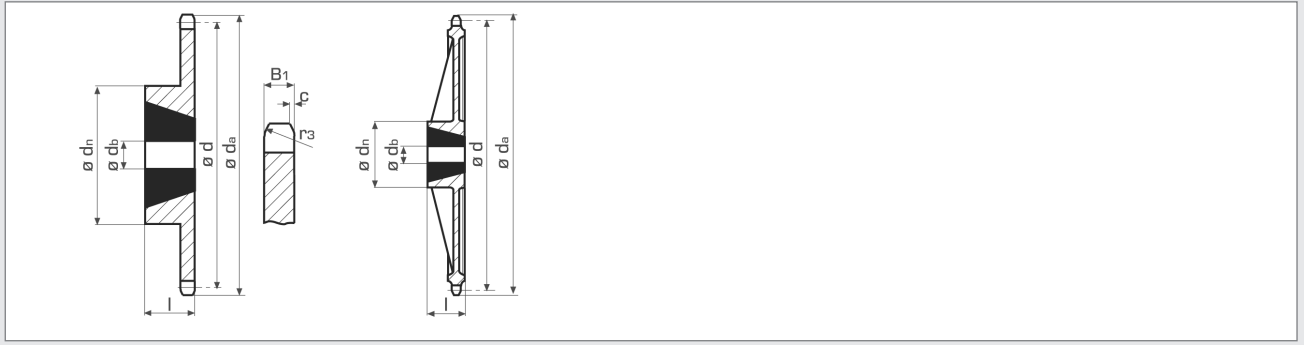
Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	ISO-Nr. 12B-1
13	87,5	79,60	58	16	36	35	0,83	201-401-613	<b>Kette DIN 8187</b> 19,05 x 11,68 mm 3/ 4 x 7/ 16" Teilung 19,05 mm Innere Breite 11,68 mm Rollen-Ø 12,07 mm Kettenrad DIN 8192 B <sub>1</sub> 11,1 mm rostfrei Material: 1.4305 [X8 CrNiS 18-9]  Chain 19,05 x 11,68 mm pitch 3/ 4" inner width 7/ 16" roller-Ø 0,475" Sprocket B <sub>1</sub> 11,1 mm stainless steel Material: 1.4305 [X8 CrNiS 18-9]
15	99,8	91,63	70	16	44	35	1,15	201-401-615	
16	105,8	97,65	75	16	48	35	1,31	201-401-616	
17	111,9	103,67	80	16	55	35	1,50	201-401-617	
18	117,9	109,70	80	16	55	35	1,55	201-401-618	
19	123,9	115,74	80	16	55	35	1,91	201-401-619	
20	130,0	121,78	80	16	55	35	2,00	201-401-620	
21	136,0	127,82	90	20	58	40	2,34	201-401-621	
23	148,1	139,90	90	20	58	40	2,55	201-401-623	
25	160,2	151,99	90	20	58	40	2,76	201-401-625	

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \text{ min}}$	$d_{b \text{ max}}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	ISO-Nr. 16B-1
13	117,7	106,14	78	16	48	40	1,77	201-501-613	<b>Kette DIN 8187</b> 25,4 x 17,02 mm 1" x 17,02 mm Teilung 25,40 mm Innere Breite 17,02 mm Rollen-Ø 15,88 mm Kettenrad DIN 8192 B <sub>1</sub> 16,2 mm rostfrei Material: 1.4305 [X8 CrNiS 18-9]  Chain 25,4 x 17,02 mm pitch 1" inner width 0,67" roller-Ø 5/ 8" Sprocket B <sub>1</sub> 16,2 mm stainless steel Material: 1.4305 [X8 CrNiS 18-9]
15	133,7	122,17	92	16	56	40	2,50	201-501-615	
16	141,8	130,20	100	20	64	45	3,35	201-501-616	
17	149,8	138,23	100	20	64	45	3,75	201-501-617	
18	157,8	146,27	100	20	64	45	4,15	201-501-618	
19	165,9	154,32	100	20	64	45	4,28	201-501-619	
20	173,9	162,37	100	20	64	45	4,40	201-501-620	
21	182,0	170,42	110	20	70	50	5,30	201-501-621	

M



## Simplex Kettenräder nach DIN für Klemmbuchsen Simplex Taper Lock Sprockets to DIN



Zähnezahl No. teeth	$d_a$	d	$d_n$	l	Mat.	[kg]	Klemmbuchse   taper bush		Kettenrad   sprocket
							$d_b$ von bis $d_b$ from to	Best. Nr. von bis* Part No. from to*	Bestell Nr. Part No.
17	55,5	51,84	45	22	St	0,10	10... 25	295-100-810... 25	201-101-517
19	61,5	57,87	46	22	St	0,15	10... 25	295-100-810... 25	201-101-519
21	68,0	63,91	46	22	St	0,25	10... 25	295-100-810... 25	201-101-521
23	74,0	69,65	63	25	St	0,30	11... 32	295-121-011... 32	201-101-523
25	80,0	76,00	63	25	St	0,35	11... 32	295-121-011... 32	201-101-525
30	95,5	91,12	63	25	St	0,50	11... 32	295-121-011... 32	201-101-530
38	119,5	115,34	73	25	St	0,85	11... 32	295-121-011... 32	<sup>1)</sup> 201-101-538
57	177,0	172,91	83	25	GG	1,90	11... 32	295-121-011... 32	205-101-557
76	234,5	230,49	83	25	GG	2,20	11... 32	295-121-011... 32	205-101-576

### ISO-Nr. 06B-1

Kette DIN 8187  
9,525 x 5,72 mm  
3/ 8 x 7/ 32"  
Teilung 9,525 mm  
Innere Breite 5,72 mm  
Rollen-Ø 6,35 mm  
Kettenrad  
B<sub>1</sub> 5,3 mm

Chain  
9,525 x 5,72 mm  
pitch 3/ 8"  
inner width 7/ 32"  
roller-Ø 1/ 4"  
Sprocket  
B<sub>1</sub> 5,3 mm

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	d	$d_n$	l	Mat.	[kg]	Klemmbuchse   taper bush		Kettenrad   sprocket
							$d_b$ von bis $d_b$ from to	Best. Nr. von bis* Part No. from to*	Bestell Nr. Part No.
15	66,0	61,08	45	22	St	0,20	10... 25	295-100-810... 25	201-201-515
17	74,0	69,12	60	25	St	0,25	11... 32	295-121-011... 32	201-201-517
19	82,0	77,16	63	25	St	0,30	11... 32	295-121-011... 32	201-201-519
21	90,5	85,21	71	25	St	0,35	14... 42	295-161-014... 42	201-201-521
23	98,5	93,27	76	25	St	0,50	14... 42	295-161-014... 42	201-201-523
25	107,0	101,33	76	25	St	0,60	14... 42	295-161-014... 42	201-201-525
30	127,0	121,50	90	32	St	1,10	14... 50	295-201-214... 50	201-201-530
38	159,0	153,79	90	32	St	1,70	14... 50	295-201-214... 50	<sup>1)</sup> 201-201-538
57	236,0	230,54	110	32	GG	2,90	14... 50	295-201-214... 50	205-201-557
76	313,0	307,32	110	32	GG	4,20	14... 50	295-201-214... 50	205-201-576

### ISO-Nr. 08B-1

Kette DIN 8187  
12,7 x 7,75 mm  
1/ 2 x 5/ 16"  
Teilung 12,7 mm  
Innere Breite 7,75 mm  
Rollen-Ø 8,51 mm  
Kettenrad DIN 8192  
B<sub>1</sub> 7,2 mm

Chain  
12,7 x 7,75 mm  
pitch 1/ 2"  
inner width 5/ 16"  
roller-Ø 0,335"  
Sprocket  
B<sub>1</sub> 7,2 mm

<sup>1)</sup> Bitte beachten: Materialänderung von GG zu Stahl.

\* Die beiden letzten Zahlen geben den Bohrungsdurchmesser der Klemmbuchsen an.  
Weitere Informationen über Klemmbuchsen finden Sie auf den Seiten K 1 & K 2.

<sup>1)</sup> Please notice: material changed from cast iron to steel.

\* The last two numbers means the bore diameter of the taper bushes.  
For further information about our taper bushes, please look at page K 1 & K 2.

# Simplex Kettenräder nach DIN für Klemmbuchsen

## Simplex Taper Lock Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	d <sub>a</sub>	d	d <sub>n</sub>	l	Mat.	[kg]	Klemmbuchse   taper bush		Kettenrad   sprocket
							d <sub>b</sub> von bis d <sub>b</sub> from to	Best. Nr. von bis* Part No. from to*	Bestell Nr. Part No.
13	73,0	66,33	47	22	St	0,25	10... 25	295-100-810... 25	201-301-513
15	83,0	76,35	60	25	St	0,35	11... 32	295-121-011... 32	201-301-515
17	93,5	86,39	71	25	St	0,40	14... 42	295-161-014... 42	201-301-517
19	103,5	96,45	75	25	St	0,55	14... 42	295-161-014... 42	201-301-519
21	114,0	106,51	76	25	St	0,65	14... 42	295-161-014... 42	201-301-521
23	124,0	116,59	76	25	St	0,70	14... 42	295-161-014... 42	201-301-523
25	134,0	126,66	90	32	St	0,80	14... 50	295-201-214... 50	201-301-525
30	159,0	151,87	90	32	St	1,10	14... 50	295-201-214... 50	201-301-530
38	199,5	192,24	100	32	St	2,40	14... 50	295-201-214... 50	<sup>1)</sup> 201-301-538
57	295,5	288,28	110	32	GG	4,40	14... 50	295-201-214... 50	205-301-557
76	391,5	384,15	110	32	GG	5,35	14... 50	295-201-214... 50	205-301-576

### ISO-Nr. 10B-1

**Kette DIN 8187**  
15,875 x 9,65 mm  
5/ 8 x 3/ 8"  
Teilung 15,875 mm  
Innere Breite 9,65 mm  
Rollen-Ø 10,16 mm  
Kettenrad DIN 8192  
B<sub>1</sub> 9,1 mm

Chain  
15,875 x 9,65 mm  
pitch 5/ 8"  
inner width 3/ 8"  
roller-Ø 0,4"  
Sprocket  
B<sub>1</sub> 9,1 mm

Zähnezahl No. teeth	d <sub>a</sub>	d	d <sub>n</sub>	l	Mat.	[kg]	Klemmbuchse   taper bush		Kettenrad   sprocket
							d <sub>b</sub> von bis d <sub>b</sub> from to	Best. Nr. von bis* Part No. from to*	Bestell Nr. Part No.
13	87,0	79,60	60	25	St	0,35	11... 32	295-121-011... 32	201-401-513
15	100,0	91,63	70	25	St	0,50	14... 42	295-161-014... 42	201-401-515
17	112,5	103,67	76	25	St	0,70	14... 42	295-161-014... 42	201-401-517
19	124,5	115,74	90	32	St	0,95	14... 50	295-201-214... 50	201-401-519
21	136,5	127,82	102	44	St	1,20	16... 60	295-251-716... 60	201-401-521
23	148,5	139,90	108	44	St	1,70	16... 60	295-251-716... 60	201-401-523
25	160,5	151,99	108	44	St	1,95	16... 60	295-251-716... 60	201-401-525
30	191,0	182,25	108	44	St	3,20	16... 60	295-251-716... 60	201-401-530
38	239,5	230,69	108	44	St	4,80	16... 60	295-251-716... 60	<sup>1)</sup> 201-401-538
57	354,5	345,81	124	44	GG	7,00	16... 60	295-251-716... 60	205-401-557
76	469,5	460,98	124	44	GG	12,50	16... 60	295-251-716... 60	205-401-576

### ISO-Nr. 12B-1

**Kette DIN 8187**  
19,05 x 11,68 mm  
3/ 4 x 7/ 16"  
Teilung 19,05 mm  
Innere Breite 11,68 mm  
Rollen-Ø 12,07 mm  
Kettenrad DIN 8192  
B<sub>1</sub> 11,1 mm

Chain  
19,05 x 11,68 mm  
pitch 3/ 4"  
inner width 7/ 16"  
roller-Ø 0,475"  
Sprocket  
B<sub>1</sub> 11,1 mm

Zähnezahl No. teeth	d <sub>a</sub>	d	d <sub>n</sub>	l	Mat.	[kg]	Klemmbuchse   taper bush		Kettenrad   sprocket
							d <sub>b</sub> von bis d <sub>b</sub> from to	Best. Nr. von bis* Part No. from to*	Kettenrad Bestell Nr. Sprocket Part No.
13	117,0	106,14	73	38	St	1,10	14... 42	295-161-514... 42	201-501-513
15	133,5	122,17	76	38	St	1,40	14... 42	295-161-514... 42	201-501-515
17	149,5	138,23	90	32	St	1,75	14... 50	295-201-214... 50	201-501-517
19	165,5	154,32	108	44	St	2,55	16... 60	295-251-716... 60	201-501-519
21	182,0	170,42	110	44	St	3,00	16... 60	295-251-716... 60	201-501-521
23	198,0	186,54	110	44	St	3,55	16... 60	295-251-716... 60	201-501-523
25	214,0	202,66	110	44	St	4,15	16... 60	295-251-716... 60	201-501-525
30	254,5	243,00	140	51	St	5,93	25... 75	295-302-025... 75	201-501-530
38	319,0	307,58	140	51	St	9,50	25... 75	295-302-025... 75	<sup>1)</sup> 201-501-538
57	472,5	461,08	157	51	GG	14,50	25... 75	295-302-025... 75	205-501-557
76	626,0	614,64	157	51	GG	21,00	25... 75	295-302-025... 75	205-501-576

### ISO-Nr. 16B-1

**Kette DIN 8187**  
25,4 x 17,02 mm  
1" x 17,02 mm  
Teilung 25,40 mm  
Innere Breite 17,02 mm  
Rollen-Ø 15,88 mm  
Kettenrad DIN 8192  
B<sub>1</sub> 16,2 mm

Chain  
25,4 x 17,02 mm  
pitch 1"  
inner width 0,67"  
roller-Ø 5/ 8"  
Sprocket  
B<sub>1</sub> 16,2 mm

M



<sup>1)</sup> Bitte beachten: Materialänderung von GG zu Stahl.

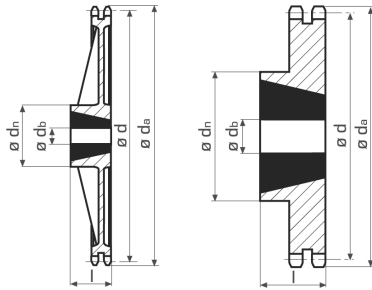
\* Die beiden letzten Zahlen geben den Bohrungsdurchmesser der Klemmbuchsen an.  
Weitere Informationen über Klemmbuchsen finden Sie auf den Seiten K 1 & K 2.

<sup>1)</sup> Please notice: material changed from cast iron to steel.

\* The last two numbers means the bore diameter of the taper bushes.

For further information about our taper bushes, please look at page K 1 & K 2.

## Duplex Kettenräder nach DIN für Klemmbuchsen Duplex Taper Lock Sprockets to DIN



Zähnezahl No. teeth	d <sub>a</sub>	d	d <sub>n</sub>	l	Mat.	[kg]	Klemmbuchse   taper bush		Kettenrad   sprocket
							d <sub>b</sub> von bis d <sub>b</sub> from to	Best. Nr. von bis* Part No. from to*	Bestell Nr. Part No.
17	55,5	51,84	45	22	St	0,15	10... 25	295-100-810... 25	201-102-517
19	61,5	57,87	45	22	St	0,20	10... 25	295-100-810... 25	201-102-519
21	68,0	63,91	49	22	St	0,30	10... 25	295-100-810... 25	201-102-521
23	74,0	69,65	59	25	St	0,35	11... 32	295-121-011... 32	201-102-523
25	80,0	76,00	65	25	St	0,40	11... 32	295-121-011... 32	201-102-525
30	95,5	91,12	75	25	St	0,75	11... 32	295-121-011... 32	201-102-530
38	119,5	115,34	80	25	St	1,30	14... 42	295-161-014... 42	<sup>1)</sup> 201-102-538
57	177,0	172,91	80	25	GG	1,90	14... 42	295-161-014... 42	205-102-557
76	234,5	230,49	92	25	GG	2,20	14... 42	295-161-014... 42	205-102-576

ISO-Nr. 06B-2

Kette DIN 8187  
9,525 x 5,72 mm  
3/ 8 x 7/ 32"  
Teilung 9,525 mm  
Innere Breite 5,72 mm  
Rollen-Ø 6,35 mm  
Kettenrad  
B<sub>2</sub> 15,4 mm

Chain  
9,525 x 5,72 mm  
pitch 3/ 8"  
inner width 7/ 32"  
roller-Ø 1/ 4"  
Sprocket  
B<sub>2</sub> 15,4 mm

Zähnezahl No. teeth	d <sub>a</sub>	d	d <sub>n</sub>	l	Mat.	[kg]	Klemmbuchse   taper bush		Kettenrad   sprocket
							d <sub>b</sub> von bis d <sub>b</sub> from to	Best. Nr. von bis* Part No. from to*	Bestell Nr. Part No.
15	66,0	61,08	46	22	St	0,25	10... 25	295-100-810... 25	201-202-515
17	74,0	69,12	56	25	St	0,35	11... 32	295-121-011... 32	201-202-517
19	82,0	77,16	62	25	St	0,40	11... 32	295-121-011... 32	201-202-519
21	90,5	85,21	70	25	St	0,45	14... 42	295-161-014... 42	201-202-521
23	98,5	93,27	79	25	St	0,65	14... 42	295-161-014... 42	201-202-523
25	107,0	101,33	87	32	St	0,80	14... 50	295-201-214... 50	201-202-525
30	127,0	121,50	87	32	St	1,50	14... 50	295-201-214... 50	201-202-530
38	159,0	153,79	100	32	St	2,70	14... 50	295-201-214... 50	<sup>1)</sup> 201-202-538
57	236,0	230,54	110	32	GG	4,40	14... 50	295-201-214... 50	205-202-557
76	313,0	307,32	110	32	GG	6,00	14... 50	295-201-214... 50	205-202-576

ISO-Nr. 08B-2

Kette DIN 8187  
12,7 x 7,75 mm  
1/ 2 x 5/ 16"  
Teilung 12,7 mm  
Innere Breite 7,75 mm  
Rollen-Ø 8,51 mm  
Kettenrad DIN 8192  
B<sub>2</sub> 21,0 mm

Chain  
12,7 x 7,75 mm  
pitch 1/ 2"  
inner width 5/ 16"  
roller-Ø 0,335"  
Sprocket  
B<sub>2</sub> 21,0 mm

<sup>1)</sup> Bitte beachten: Materialänderung von GG zu Stahl.

\* Die beiden letzten Zahlen geben den Bohrungsdurchmesser der Klemmbuchsen an.  
Weitere Informationen über Klemmbuchsen finden Sie auf den Seiten K 1 & K 2.

<sup>1)</sup> Please notice: material changed from cast iron to steel.

\* The last two numbers means the bore diameter of the taper bushes.  
For further information about our taper bushes, please look at page K 1 & K 2.

# Duplex Kettenräder nach DIN für Klemmbuchsen

## Duplex Taper Lock Sprockets to DIN

Zähnezahl No. teeth	d <sub>a</sub>	d	d <sub>n</sub>	l	Mat.	[kg]	Klemmbuchse   taper bush		Kettenrad   sprocket
							d <sub>b</sub> von bis d <sub>b</sub> from to	Best. Nr. von bis* Part No. from to*	Bestell Nr. Part No.
15	83,0	76,35		25,5	St	0,92	11... 32	295-121-011... 32	200-302-515
17	93,5	86,39		25,5	St	1,11	14... 42	295-161-014... 42	200-302-517
19	103,5	96,45		25,5	St	1,40	14... 42	295-161-014... 42	200-302-519
21	114,0	106,51		25,5	St	1,84	14... 42	295-161-014... 42	200-302-521
23	124,0	116,59		25,5	St	2,41	14... 42	295-161-014... 42	200-302-523
25	134,0	126,66	90	32	St	2,55	14... 50	295-201-214... 50	201-302-525
30	159,0	151,87	90	32	St	3,37	14... 50	295-201-214... 50	201-302-530

### ISO-Nr. 10B-2

**Kette DIN 8187**  
15,875 x 9,65 mm  
5/ 8 x 3/ 8"  
Teilung 15,875 mm  
Innere Breite 9,65 mm  
Rollen-Ø 10,16 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
B<sub>2</sub> 25,5 mm

Chain 15,875 x 9,65 mm  
pitch 5/ 8"  
inner width 3/ 8"  
roller-Ø 0,4"  
Sprocket B<sub>2</sub> 25,5 mm

Zähnezahl No. teeth	d <sub>a</sub>	d	d <sub>n</sub>	l	Mat.	[kg]	Klemmbuchse   taper bush		Kettenrad   sprocket
							d <sub>b</sub> von bis d <sub>b</sub> from to	Best. Nr. von bis* Part No. from to*	Bestell Nr. Part No.
15	100,0	91,63		30,3	St	0,75	14... 42	295-161-014... 42	200-402-515
17	112,5	103,67		30,3	St	0,95	14... 42	295-161-014... 42	200-402-517
19	124,5	115,74	90	32	St	1,15	14... 50	295-201-214... 50	201-402-519
21	136,5	127,82	108	44	St	1,20	16... 60	295-251-716... 60	201-402-521
23	148,5	139,90	108	44	St	2,00	16... 60	295-251-716... 60	201-402-523
25	160,5	151,99	130	44	St	2,80	16... 60	295-251-716... 60	201-402-525
30	191,0	182,25	130	44	St	4,20	16... 60	295-251-716... 60	201-402-530
38	239,5	230,69	140	51	St	6,50	25... 75	295-302-025... 75	<sup>1)</sup> 201-402-538
57	354,5	345,81	160	51	GG	10,00	25... 75	295-302-025... 75	205-402-557
76	469,5	460,98	160	51	GG	16,00	25... 75	295-302-025... 75	205-402-576

### ISO-Nr. 12B-2

**Kette DIN 8187**  
19,05 x 11,68 mm  
3/ 4 x 7/ 16"  
Teilung 19,05 mm  
Innere Breite 11,68 mm  
Rollen-Ø 12,07 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
B<sub>2</sub> 30,3 mm

Chain 19,05 x 11,68 mm  
pitch 3/ 4"  
inner width 7/ 16"  
roller-Ø 0,475"  
Sprocket B<sub>2</sub> 30,3 mm

Zähnezahl No. teeth	d <sub>a</sub>	d	d <sub>n</sub>	l	Mat.	[kg]	Klemmbuchse   taper bush		Kettenrad   sprocket
							d <sub>b</sub> von bis d <sub>b</sub> from to	Best. Nr. von bis* Part No. from to*	Bestell Nr. Part No.
15	133,5	122,17		47,7	St	2,20	14... 50	295-201-214... 50	200-502-515
17	149,5	138,22		47,7	St	2,60	16... 60	295-251-716... 60	200-502-517
19	165,5	154,32		47,7	St	3,00	16... 60	295-251-716... 60	200-502-519
21	182,0	170,42	140	51	St	4,20	25... 75	295-302-025... 75	201-502-521
23	198,0	186,54	140	51	St	5,85	25... 75	295-302-025... 75	201-502-523
25	214,0	202,66	140	51	St	6,80	25... 75	295-302-025... 75	201-502-525
30	254,5	243,00	140	76	St	9,75	25... 75	295-302-025... 75	201-502-530
38	319,0	307,58	140	76	GG	14,50	25... 75	295-302-025... 75	205-502-538
57	472,5	461,08	175	89	GG	27,00	35... 90	295-353-535... 90	205-502-557
76	626,0	614,64	175	89	GG	40,50	35... 90	295-353-535... 90	205-502-576

### ISO-Nr. 16B-2

**Kette DIN 8187**  
25,4 x 17,02 mm  
1" x 17,02 mm  
Teilung 25,40 mm  
Innere Breite 17,02 mm  
Rollen-Ø 15,88 mm  
**Kettenrad DIN 8192**  
B<sub>2</sub> 47,7 mm

Chain 25,4 x 17,02 mm  
pitch 1"  
inner width 0,67"  
roller-Ø 5/ 8"  
Sprocket B<sub>2</sub> 47,7 mm

<sup>1)</sup> Bitte beachten: Materialänderung von GG zu Stahl.

\* Die beiden letzten Zahlen geben den Bohrungsdurchmesser der Klemmbuchsen an. Weitere Informationen über Klemmbuchsen finden Sie auf den Seiten K 1 & K 2.

<sup>1)</sup> Please notice: material changed from cast iron to steel.

\* The last two numbers means the bore diameter of the taper bushes.

For further information about our taper bushes, please look at page K 1 & K 2.



## Anbaunaben für Kettenradscheiben

### Bolt on Hubs for Plate Wheels



Bohrung   bore			Keilnute   keyway			d <sub>n</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	D <sub>s</sub>	D <sub>I</sub>	A*	[kg]
d <sub>b</sub> min	d <sub>b</sub> max	d <sub>bf</sub>	d	d <sub>2</sub>	d <sub>T</sub>								
8	18				55	30	14,0	2,8	8,0	4,1	45,0	6	0,12
		16	5	2,3	55	30	14,0	2,8	8,0	4,1	45,0	6	0,10
10	26				70	40	19,0	5,3	8,3	5,2	58,0	6	0,29
		20	6	2,8	70	40	19,0	5,3	8,3	5,2	58,0	6	0,25
14	31				80	50	30,0	7,2	15,4	6,2	67,0	6	0,60
		25	8	3,3	80	50	30,0	7,2	15,4	6,2	67,0	6	0,50
16	38				90	60	39,0	9,1	21,0	6,2	76,0	6	1,05
		30	8	3,3	90	60	39,0	9,1	21,0	6,2	76,0	6	0,90
20	44				110	70	47,0	11,1	25,5	8,2	94,0	6	1,8
		35	10	3,3	110	70	47,0	11,1	25,5	8,2	94,0	6	1,5
25	50				130	80	60,0	16,2	30,3	8,2	107,0	6	3,0
		40	12	3,3	130	80	60,0	16,2	30,3	8,2	107,0	6	2,6
30	60				155	100	82,0	18,6	47,7	10,5	130,0	8	6,0
		50	14	3,8	155	100	82,0	18,6	47,7	10,5	130,0	8	5,0
35	75				185	120	105,0	24,1	63,3	12,5	155,0	8	10,7
		60	18	4,4	185	120	105,0	24,1	63,3	12,5	155,0	8	8,9
45	100				215	150	120,0	29,4	66,8	12,5	185,0	8	18,6
		80	22	5,4	215	150	120,0	29,4	66,8	12,5	185,0	8	15,0
60	120				254	180	140,0	29,4	81,0	16,5	220,0	10	31,0
		100	28	6,4	254	180	140,0	29,4	81,0	16,5	220,0	10	24,5

\* A: Lochanzahl | number of holes

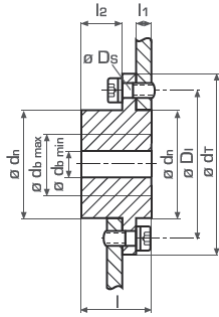
Mit WMH-Anbaunaben können aus Kettenradscheiben Kettenräder mit einseitiger oder beidseitiger Nabe hergestellt werden.

With WMH-Bolt on Hubs plate wheels can be assembled to sprockets with hub one or both sides.



# Anbaunaben für Kettenradscheiben

## Bolt on Hubs for Plate Wheels



Teilung | pitch

6	8	9,525	12,7	12,7	12,7	12,7	15,875	19,05	25,4	31,75	38,1	44,45	50,8	Bestell Nr.
		3/8x7/32"	1/2x1/8"	1/2x3/16"	1/2x1/4"	1/2x1/4"	5/8x3/8"	3/4x7/16"1"x17 mm	1 1/4x3/4"	1 1/2x1"	13/4x31mm	2"x31 mm		Part No.

Zähnezahl | number of teeth

32	25														292-081-001
85	60														292-081-002
86	61	27	21	21											292-101-001
110	90	60	50	40											292-101-002
	91	61	51	41	23	24									292-201-001
	120	90	76	60	60	50									292-201-002
			77	61	61	51	22								292-301-001
			100	80	80	76	50								292-301-002
					81	77	51	22							292-401-001
					100	95	65	40							292-401-002
							66	41	20						292-501-001
							95	70	40						292-501-002
								71	41	19					292-601-001
								95	57	40					292-601-002
									58	41	19				292-701-001
									76	57	40				292-701-002
										58	41	25			292-751-001
										76	57	38			292-751-002
											58	45	25		292-801-001
												76	57	45	292-801-002

Alle Anbaunaben sind in 2 Ausführungen (ohne oder mit Keilnute nach DIN 6885 Blatt 1) lieferbar.  
All bolt on hubs are available in 2 types (without or with keyways according to DIN 6885 sheet 1).

M



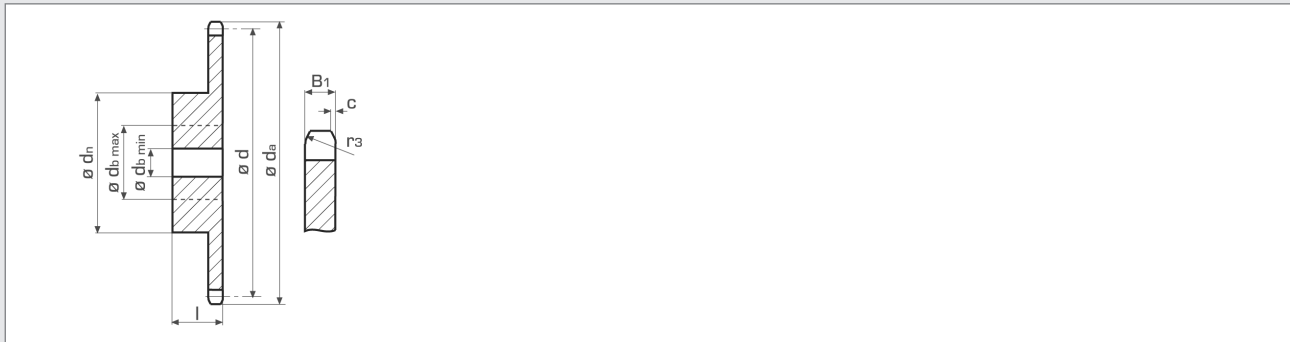
Auswahl - Beispiel:

Die Anbaunabe Nr. 292-501-001 ist für folgende Kettenradscheiben verwendbar:  
200-301-066 bis 200-301-095  
200-401-041 bis 200-401-070  
200-501-020 bis 200-501-040

Selection - Example:

Bolt on hub No. 292-501-001 is for the following plate wheels:  
200-301-066 up to 200-301-095  
200-401-041 up to 200-401-070  
200-501-020 up to 200-501-040

## Simplex Kettenräder nach ASA Simplex Sprockets to ASA

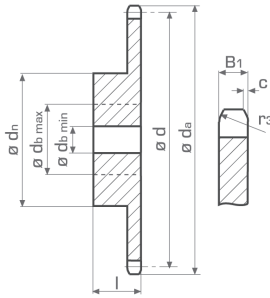


Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	ASA-Nr. 35-B
11	38,0	33,81	22,2	9,52	12	19,05	0,063	221-131-011	<b>Kette DIN 8188</b> 9,525 x 4,77 mm 3/ 8 x 3/ 16" Teilung 9,525 mm Innere Breite 4,77 mm Rollen-Ø 5,08 mm Kettenrad Zahnkopfrundung $r_3$ 10,0 mm Breite der Rundung C 1,2 mm Zahnkranzbreite $B_1$ 4,3 mm Material: St min 500 N/mm <sup>2</sup>
12	41,5	36,80	25,0	12,70	14	19,05	0,065	221-131-012	
13	44,5	39,80	28,2	12,70	17	19,05	0,095	221-131-013	
14	47,5	42,80	31,0	12,70	19	19,05	0,118	221-131-014	
15	50,5	45,81	34,1	12,70	22	19,05	0,144	221-131-015	
16	53,5	48,82	36,9	12,70	23	19,05	0,165	221-131-016	
17	56,5	51,84	40,1	12,70	25	19,05	0,190	221-131-017	
18	59,5	54,85	43,2	12,70	28	19,05	0,225	221-131-018	
19	63,0	57,87	46,0	12,70	30	19,05	0,302	221-131-019	
20	66,0	60,89	49,2	12,70	33	22,22	0,332	221-131-020	
21	69,0	63,91	52,0	12,70	34	22,22	0,374	221-131-021	
22	72,0	66,93	54,0	12,70	36	22,22	0,415	221-131-022	
23	75,0	69,95	57,1	12,70	38	22,22	0,458	221-131-023	
24	78,0	72,97	60,3	12,70	39	22,22	0,526	221-131-024	
25	81,0	76,00	63,1	12,70	41	22,22	0,550	221-131-025	
28	90,0	85,07	63,1	12,70	41	22,22	0,570	221-131-028	
30	96,5	91,12	63,1	12,70	41	22,22	0,598	221-131-030	
35	111,5	106,26	63,1	12,70	41	22,22	0,670	221-131-035	
36	114,5	109,29	63,1	12,70	41	22,22	0,695	221-131-036	
40	126,5	121,40	69,9	15,875	44	25,40	0,915	221-131-040	

Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	ISO-Nr. 08A-1 ASA-Nr. 40-B
11	51,0	45,08	30,2	12,70	19	22,22	0,142	221-201-011	<b>Kette DIN 8188</b> 12,7 x 7,94 mm 1/ 2 x 5/ 16" Teilung 12,7 mm Innere Breite 7,94 mm Rollen-Ø 7,94 mm Kettenrad Zahnkopfrundung $r_3$ 13,5 mm Breite der Rundung C 1,6 mm Zahnkranzbreite $B_1$ 7,2 mm Material: St min 500 N/mm <sup>2</sup>
12	55,0	49,07	34,1	12,70	22	22,22	0,180	221-201-012	
13	59,0	53,07	38,1	12,70	25	22,22	0,222	221-201-013	
14	63,5	57,07	42,0	12,70	26	22,22	0,268	221-201-014	
15	67,5	61,08	46,0	12,70	30	22,22	0,320	221-201-015	
16	71,5	65,10	50,0	15,875	31	22,22	0,360	221-201-016	
17	75,5	69,12	54,0	15,875	34	22,22	0,425	221-201-017	
18	79,5	73,14	58,0	15,875	38	22,22	0,495	221-201-018	
19	83,5	77,16	62,0	15,875	41	22,22	0,533	221-201-019	
20	88,0	81,18	65,0	15,875	44	25,40	0,640	221-201-020	
21	92,0	85,21	65,0	15,875	44	25,40	0,692	221-201-021	
22	96,0	89,24	65,0	15,875	44	25,40	0,745	221-201-022	
23	100,0	93,27	65,0	15,875	44	25,40	0,792	221-201-023	
24	104,0	97,30	65,0	15,875	44	25,40	0,800	221-201-024	
25	108,0	101,33	65,0	15,875	44	25,40	0,805	221-201-025	
28	120,5	113,43	65,0	15,875	44	25,40	0,965	221-201-028	
30	128,5	121,50	65,0	15,875	44	25,40	1,05	221-201-030	
35	148,5	141,68	65,0	15,875	44	25,40	1,28	221-201-035	
36	153,0	145,72	65,0	15,875	44	25,40	1,30	221-201-036	
38	161,0	153,79	65,0	15,875	44	25,40	1,45	221-201-038	
40	169,0	161,87	69,9	19,05	47	25,40	1,60	221-201-040	

# Simplex Kettenräder nach ASA

## Simplex Sprockets to ASA



Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	ISO-Nr. 10A-1 ASA-Nr. 50-B
11	63,5	56,35	39,6	15,875	23	25,40	0,25	221-301-011	Kette DIN 8188 15,875 x 9,52 mm 5/ 8 x 3/ 8" Teilung 15,875 mm Innere Breite 9,52 mm Rollen-Ø 10,16 mm Kettenrad Zahnkopfrundung $r_3$ 17,0 mm Breite der Rundung C 2,0 mm Zahnkranzbreite $B_1$ 8,7 mm Material: St min 500 N/mm <sup>2</sup>
12	69,0	61,34	42,0	15,875	28	25,40	0,31	221-301-012	
13	74,0	66,33	48,0	15,875	31	25,40	0,40	221-301-013	
14	79,0	71,34	53,2	15,875	33	25,40	0,48	221-301-014	
15	84,0	76,35	57,9	15,875	38	25,40	0,55	221-301-015	
16	89,5	81,37	63,1	15,875	42	25,40	0,66	221-301-016	
17	94,5	86,39	68,2	15,875	44	25,40	0,78	221-301-017	
18	99,5	91,42	73,0	15,875	47	25,40	0,84	221-301-018	
19	104,5	96,45	73,0	15,875	47	25,40	0,94	221-301-019	
20	110,0	101,48	73,0	19,05	47	28,58	1,10	221-301-020	
21	115,0	106,51	73,0	19,05	47	28,58	1,15	221-301-021	
22	120,0	111,55	73,0	19,05	47	28,58	1,20	221-301-022	
23	125,0	116,59	73,0	19,05	47	28,58	1,25	221-301-023	
24	130,0	121,62	73,0	19,05	47	28,58	1,30	221-301-024	
25	135,0	126,66	73,0	19,05	47	28,58	1,35	221-301-025	
28	150,5	141,79	82,2	19,05	53	28,58	1,75	221-301-028	
30	160,5	151,87	82,2	19,05	53	28,58	1,90	221-301-030	
35	186,0	177,10	82,2	19,05	53	28,58	2,32	221-301-035	
36	191,0	182,15	82,2	19,05	53	28,58	2,45	221-301-036	
38	201,0	192,24	82,2	19,05	53	28,58	2,50	221-301-038	
40	211,0	202,33	82,2	23,81	53	34,93	3,05	221-301-040	

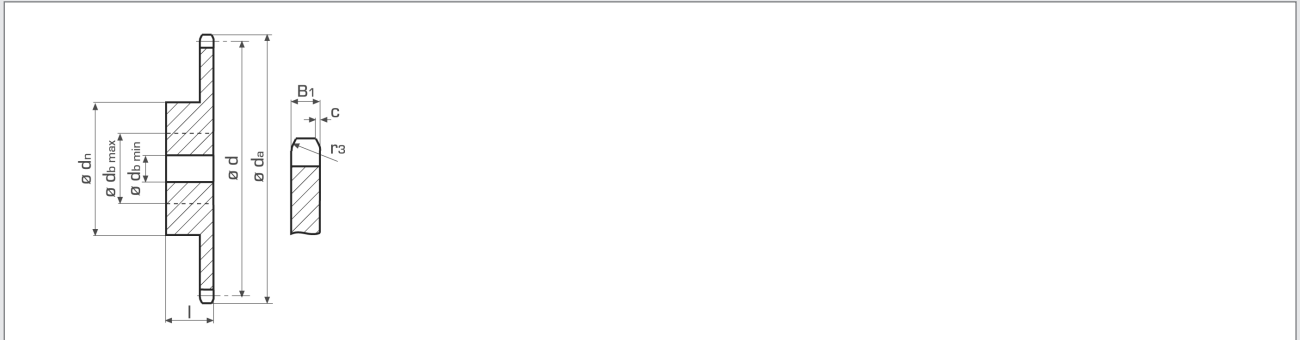
Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_{b \min}$	$d_{b \max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	ISO-Nr. 12A-1 ASA-Nr. 60-B
11	76,5	67,62	45,2	19,05	30	31,75	0,45	221-401-011	Kette DIN 8188 19,05 x 12,7 mm 3/ 4 x 1/ 2" Teilung 19,05 mm Innere Breite 12,7 mm Rollen-Ø 11,9 mm Kettenrad Zahnkopfrundung $r_3$ 20,0 mm Breite der Rundung C 2,4 mm Zahnkranzbreite $B_1$ 11,6 mm Material: St min 500 N/mm <sup>2</sup>
12	82,5	73,60	50,8	19,05	33	31,75	0,56	221-401-012	
13	88,5	79,60	57,2	19,05	38	31,75	0,72	221-401-013	
14	95,0	85,61	63,1	19,05	42	31,75	0,87	221-401-014	
15	101,0	91,63	70,3	19,05	49	31,75	1,10	221-401-015	
16	107,0	97,65	76,2	19,05	53	31,75	1,25	221-401-016	
17	113,5	103,67	82,2	19,05	53	31,75	1,45	221-401-017	
18	119,5	109,70	82,2	19,05	53	31,75	1,55	221-401-018	
19	125,5	115,74	82,2	19,05	53	31,75	1,62	221-401-019	
20	131,5	121,78	82,2	19,05	53	38,10	2,00	221-401-020	
21	138,0	127,82	82,2	19,05	53	38,10	2,10	221-401-021	
22	144,0	133,86	82,2	19,05	53	38,10	2,20	221-401-022	
23	150,0	139,90	82,2	19,05	53	38,10	2,25	221-401-023	
24	156,0	145,95	82,2	19,05	53	38,10	2,45	221-401-024	
25	162,0	151,99	82,2	19,05	53	38,10	2,60	221-401-025	
28	180,5	170,14	82,2	19,05	53	38,10	3,00	221-401-028	
30	192,5	182,25	88,9	19,05	57	38,10	3,45	221-401-030	
35	223,0	212,52	88,9	30,16	57	38,10	4,18	221-401-035	
36	229,0	218,57	88,9	30,16	57	38,10	4,45	221-401-036	
38	241,5	230,69	88,9	30,16	57	38,10	4,90	221-401-038	
40	253,5	242,80	95,3	30,16	60	38,10	5,40	221-401-040	

M





## Simplex Kettenräder nach ASA Simplex Sprockets to ASA

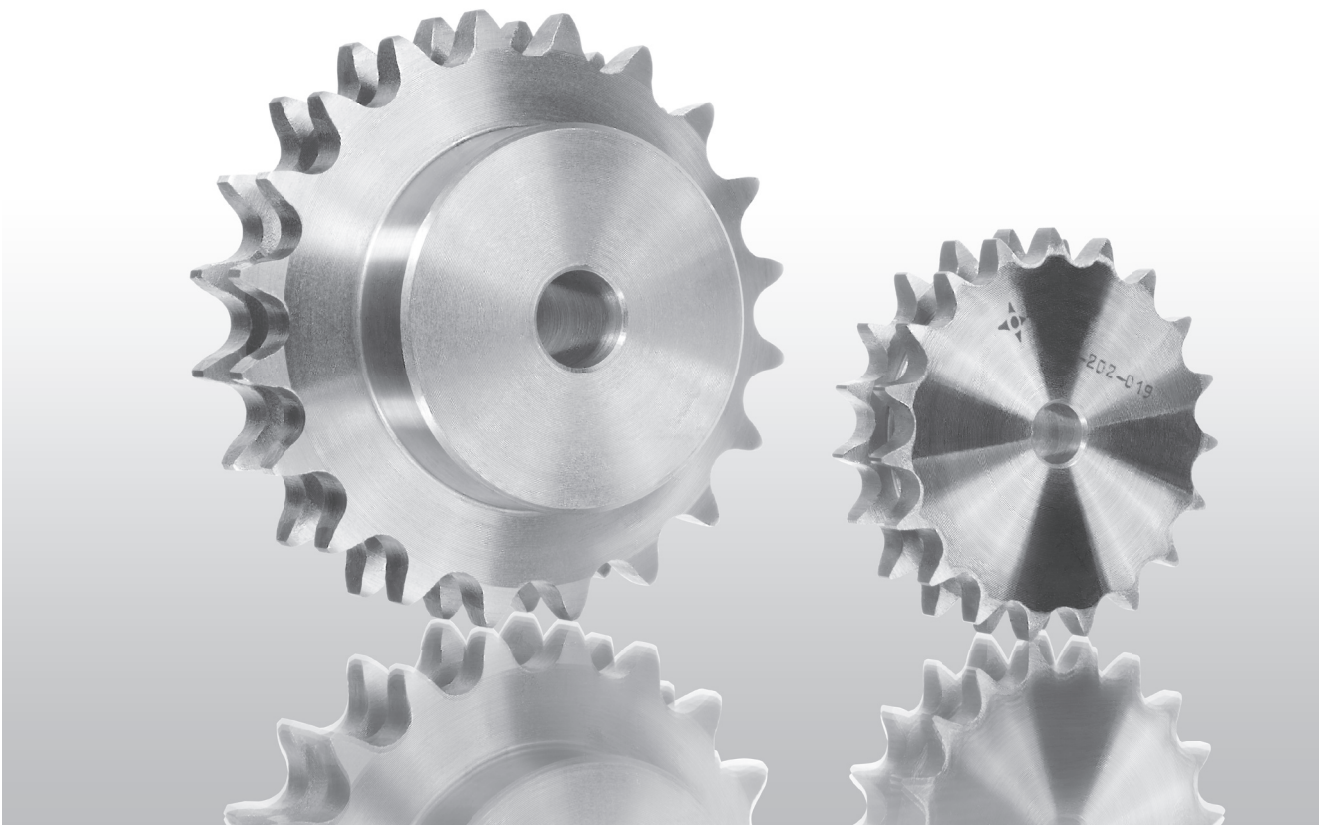


Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b \text{ min}$	$d_b \text{ max}$	$l$	[kg]	Bestell Nr. Part No.	ISO-Nr. 16A-1 ASA-Nr. 80-B
11	102,0	90,16	59,9	23,81	38	34,93	0,95	221-501-011	Kette DIN 8188 25,4 x 15,88 mm 1 x 5/8" Teilung 25,4 mm Innere Breite 15,88 mm Rollen-Ø 15,88 mm Kettenrad Zahnkopfrundung $r_3$ 27,0 mm Breite der Rundung C 3,2 mm Zahnkranzbreite $B_1$ 14,6 mm Material: St min 500 N/mm <sup>2</sup>
12	110,0	98,14	68,3	23,81	44	34,93	1,22	221-501-012	
13	118,5	106,14	76,2	23,81	50	34,93	1,50	221-501-013	
14	126,5	114,15	84,9	23,81	57	34,93	1,83	221-501-014	
15	134,5	122,17	92,1	23,81	60	34,93	2,20	221-501-015	
16	143,0	130,20	95,3	23,81	61	41,28	2,75	221-501-016	
17	151,0	138,23	100,0	23,81	65	41,28	3,05	221-501-017	
18	159,5	146,27	100,0	23,81	65	41,28	3,25	221-501-018	
19	167,5	154,32	100,0	23,81	65	41,28	3,50	221-501-019	
20	175,5	162,37	100,0	23,81	65	41,28	3,70	221-501-020	
21	184,0	170,42	100,0	23,81	65	41,28	3,90	221-501-021	
22	192,0	178,48	100,0	23,81	65	41,28	4,15	221-501-022	
23	200,0	186,54	100,0	23,81	65	41,28	4,40	221-501-023	
24	208,0	194,60	100,0	23,81	65	41,28	4,65	221-501-024	
25	216,5	202,66	100,0	23,81	65	41,28	5,10	221-501-025	
28	240,5	226,86	100,0	30,16	65	47,63	6,25	221-501-028	
30	257,0	243,00	108,0	30,16	69	47,63	7,20	221-501-030	
35	297,5	283,36	108,0	30,16	69	47,63	9,10	221-501-035	
36	305,5	291,43	108,0	30,16	69	47,63	9,50	221-501-036	

Chain DIN 8188  
25,4 x 15,88 mm  
pitch 1"  
inner width 5/8"  
roller-Ø 5/8"  
Sprocket  
addendum radius  $r_3$  27,0 mm  
width of radius C 3,2 mm  
width of tooth  $B_1$  14,6 mm  
Material: steel min 500 N/mm<sup>2</sup>

➤ Made by WMH Herion ...

part of your drive.



M





# Ketten Chains

Lagerprogramm

Stock Programme

Inhalt

Content

<p><b>Rollenketten nach DIN - Simplex, Duplex, Triplex</b> Roller Chains to DIN - Simplex, Duplex, Triplex</p>	<p><b>Rollenketten nach ASA - Simplex</b> Roller Chains to ASA - Simplex</p>	<p><b>Rollenketten nach DIN rostfrei - Simplex, Duplex</b> Roller Chains to DIN Stainless Steel - Simplex, Duplex</p>	<p><b>Rollenketten mit Kunststoffgleitlagern</b> Roller Chains with Plastic Bearings</p>
<p>• Seiten   pages N 1 - N 2</p>	<p>• Seiten   pages N 3</p>	<p>• Seiten   pages N 4</p>	<p>• Seiten   pages N 5</p>
<p><b>Langgliederketten</b> Extended Pitch Roller Chains</p>	<p><b>Buchsenketten</b> Bush Chains</p>	<p><b>Nietenlöser, Montagespanner</b> Chain Breaker, Chain Puller</p>	<p><b>Mitnehmerlaschen, Winkellaschen</b> Straight and Bent Attachment Plates</p>
<p>• Seiten   pages N 5</p>	<p>• Seiten   pages N 6</p>	<p>• Seiten   pages N 6</p>	<p>• Seiten   pages N 7 - N 12</p>
<p><b>Kettenspanner mit Kettenrad - Simplex, Duplex, Triplex</b> Chain Tensioner with Sprocket - Simplex, Duplex, Triplex</p>	<p><b>Kettenspanner mit Gleiter</b> Chain Tensioner with Chain Rider</p>	<p><b>Kettenspannräder mit Kugellager</b> Idle Sprocket with Ball Bearings</p>	<p><b>Spannelement - NEU</b> Tensioning Element - NEW</p>
<p>• Seiten   pages N 13</p>	<p>• Seiten   pages N 14</p>	<p>• Seiten   pages N 14</p>	<p>• Seiten   pages N 15</p>
<p><b>Molykote - Hochleistungskettenspray</b> Molykote High Performance Chain Lubricant</p>	<p><b>Ketten- und Riemenpanner - Montageanleitungen</b> Chain Tensioner &amp; Belt Tensioner - Mounting Instructions</p>	<p><b>Kettengleitschienen</b> Friction Free Chain Guides</p>	
<p>• Seiten   pages N 15</p>	<p>• Seiten   pages N 16 - N 17</p>	<p>• Seiten   pages N 18 - N 21</p>	

# Ketten Chains

## Sonderanfertigungen

## Custom Made Parts

### Inhalt

### Content

Ergänzend zu unserem Standardprogramm bieten wir Sonderketten für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen:

In addition to our standard range, we offer special chains for a variety of application areas:

Bitte fragen Sie an:

Please send us your inquiry:

**Rollenketten**  
mit verlängerten Nieten,  
Mitnehmer- und Winkellaschen  
**Hohlbolzenketten**  
**Landmaschinenketten**  
**Hülsenketten**

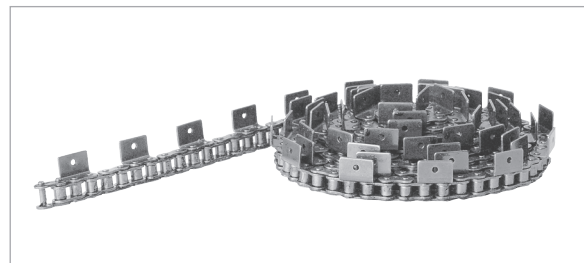
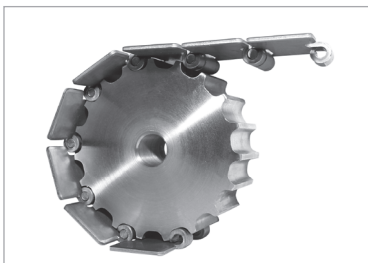
**Roller Chains**  
with extended pins,  
straight and bent attachments  
**Hollow-Pin Chains**  
**Agricultural Chains**  
**Bushed Chains**

**Flyerketten**  
**Plattenbandketten**  
**Buchsenförderketten**  
DIN 8165, DIN 8167-ISO 1977  
**Hohlbolzenförderketten**  
DIN 8168-ISO 1977

**Leaf Chains**  
**Top-Plate Chains**  
**Conveyor Chains**  
DIN 8165, DIN 8167-ISO 1977  
**Hollow-Pin Conveyor Chains**  
DIN 8168-ISO 1977

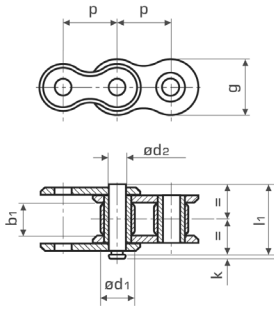
**Rollentragketten**  
**Mehrzweck-Rollenketten**  
nach DIN 8189-ISO 487  
**Kröpfflaschen-Förderketten**  
(Ersatz für Stahlbolzenketten)  
**Kettengleitschienen**

**Conveyor Roller Chains**  
**Multi Purpose Roller Chains**  
acc. to DIN 8189-ISO 487  
**Cranked Link Conveyor Chains**  
(malleable replacement series)  
**Friction Free Guides**



# Rollenketten nach DIN

## Roller Chains to DIN



DIN Simplex

DIN 8187-ISO/R 606  
und Werksnorm  
and works standard

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>max</sub>	k <sub>max</sub>	g <sub>max</sub>	[kN <sub>min</sub> ]*	*[kg/m]	Bestell Nr.		Part No.		
	[inch]	[mm]								Kette	Versch. Glied	Gekr. Glieder	einfach	doppelt
										Chain	Connec. link	Cranked link		single
04-1		6,0 x 2,8	4,00	1,85	7,4	2,9	5,00	3,0	0,12	300-061-000	-001		-071	
05 B-1		8,0 x 3,0	5,00	2,31	8,6	3,1	7,11	5,0	0,18	300-081-000	-001		-071	
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,35	3,28	13,5	3,3	8,26	9,0	0,41	300-101-000	-001	-041	-071	
081-1	1/2 x 1/8	12,7 x 3,3	7,75	3,66	10,2	1,5	9,91	8,2	0,28	300-211-000	-001	-041	-071	
	1/2 x 3/16	12,7 x 4,88	7,75	3,66	12,9	1,5	10,30	8,2	0,33	300-231-000	-001	-041	-071	
	1/2 x 3/16	12,7 x 4,88	7,75	4,18	14,8	1,5	11,15	12,0	0,59	300-231-100	-101	-141	-171	
08 B-1	1/2 x 1/4	12,7 x 6,4	7,75	3,97	15,1	2,0	11,10	16,0	0,53	300-241-000	-001	-041	-071	
	1/2 x 1/4	12,7 x 6,4	8,51	4,45	15,4	1,5	12,50	18,2	0,67	300-221-000	-001	-041	-071	
	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	8,51	4,45	17,0	3,9	11,81	18,0	0,70	300-201-000	-001	-041	-071	
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	10,16	5,08	19,6	4,1	14,73	22,4	0,95	300-301-000	-001	-041	-071	
	5/8 x 3/8	15,875 x 9,4	10,16	5,08	23,4	4,1	15,00	33,4	1,18	300-301-100	-101			
	5/8 x 1/4	15,875 x 6,48	10,16	5,08	16,0	4,0	14,70	23,6	0,80	300-321-000	-001	-041		
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,07	5,72	22,7	4,6	16,13	29,0	1,25	300-401-000	-001	-041	-071	
	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,07	6,10	24,9	3,6	18,00	40,0	1,45	300-401-100	-101	-141		
	3/4 x 13,5	19,05 x 13,5	12,07	5,72	27,0	4,8	16,80	33,5	1,57	300-421-000	-001	-041		
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	15,88	8,28	36,1	5,4	21,08	60,0	2,70	300-501-000	-001	-041	-071	
	1 x 1/2	25,4 x 12,7	12,70	7,00	27,4	5,1	20,80	45,0	1,59	300-521-000	-001	-041		
	1 x 1/2	25,4 x 12,7	14,08	7,00	27,3	5,8	19,70	45,0	1,74	300-541-000	-001	-041		
	1 x 1/2	25,4 x 12,7	15,88	8,28	30,8	6,8	20,60	63,0	2,40	300-551-000	-001	-041		
20 B-1	1 1/4 x 3/4	31,75 x 19,56	19,05	10,19	43,2	6,1	26,42	95,0	3,60	300-601-000	-001	-041		
24 B-1	1 1/2 x 1	38,1 x 25,4	25,40	14,63	53,4	6,6	33,40	160,0	6,70	300-701-000	-001	-041		
28 B-1	1 3/4 x 31	44,45 x 30,99	27,94	15,90	65,1	7,4	37,08	200,0	8,30	300-751-000	-001	-041		
32 B-1	2 x 31	50,8 x 30,99	29,21	17,81	67,4	7,9	42,29	250,0	10,5	300-801-000	-001	-041		
40 B-1	2 1/2 x 1 1/2	63,5 x 38,1	39,37	22,89	82,6	10,2	52,96	355,0	16,0	300-851-000	-001	-041		
48 B-1	3 x 1 3/4	76,2 x 45,72	48,26	29,24	99,1	10,5	63,88	560,0	25,0	300-901-000	-001	-041		

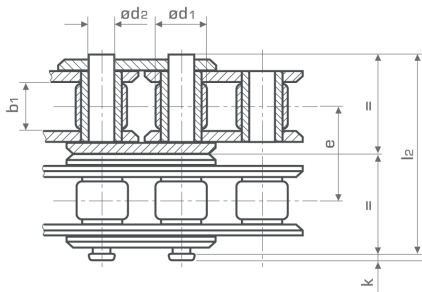
[kN<sub>min</sub>]\*: Bruchkraft | breaking load

\* [kg/m]: Gewicht per Meter | weight per meter



# Rollenketten nach DIN

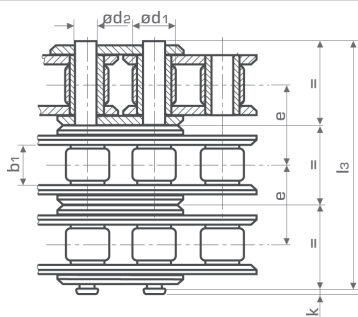
## Roller Chains to DIN



DIN Duplex

DIN 8187-ISO/R 606

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e	l <sub>max</sub>	k <sub>max</sub>	g <sub>max</sub>	[kN <sub>min</sub> ]*	*[kg/m]	Bestell Nr.		Part No.	
	[inch]	[mm]									Kette	Verschl. Glied	Gekr. Glieder	Glieder
											Chain	Connc. link	einfach	doppelt
05 B-2		8,0 x 3,0	5,0	2,31	5,64	14,3	3,1	7,11	7,5	0,36	300-082-000	-001		-071
06 B-2	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,35	3,28	10,24	23,8	3,3	8,26	16,0	0,78	300-102-000	-001	-041	-071
08 B-2	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	8,51	4,45	13,92	31,0	3,9	11,81	32,0	1,35	300-202-000	-001	-041	-071
10 B-2	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	10,16	5,08	16,59	36,2	4,1	14,73	40,0	1,85	300-302-000	-001	-041	-071
12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,07	5,72	19,46	42,2	4,6	16,13	53,0	2,50	300-402-000	-001	-041	-071
16 B-2	1 x 17	25,4 x 17,02	15,88	8,28	31,88	68,0	5,4	21,08	106,0	5,40	300-502-000	-001	-041	-071
20 B-2	1 1/4 x 3/4	31,75 x 19,56	19,05	10,19	36,45	79,7	6,1	26,42	170,0	7,20	300-602-000	-001	-041	
24 B-2	1 1/2 x 1	38,1 x 25,4	25,4	14,63	48,36	101,8	6,6	33,40	280,0	13,5	300-702-000	-001	-041	
28 B-2	1 3/4 x 31	44,45 x 30,99	27,94	15,90	59,56	124,7	7,4	37,08	360,0	16,6	300-752-000	-001	-041	
32 B-2	2 x 31	50,8 x 30,99	29,21	17,81	58,55	126,0	7,9	42,29	450,0	21,0	300-802-000	-001	-041	
40 B-2	2 1/2 x 1 1/2	63,5 x 38,1	39,37	22,89	72,29	154,9	10,2	52,96	630,0	32,0	300-852-000	-001	-041	
48 B-2	3 x 1 3/4	76,2 x 45,72	48,26	29,24	91,21	190,4	10,5	63,88	1000,0	50,0	300-902-000	-001	-041	



DIN Triplex

DIN 8187-ISO/R 606

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e	l <sub>max</sub>	k <sub>max</sub>	g <sub>max</sub>	[kN <sub>min</sub> ]*	*[kg/m]	Bestell Nr.		Part No.	
	[inch]	[mm]									Kette	Verschl. Glied	Gekr. Glieder	Glieder
											Chain	Connc. link	einfach	doppelt
06 B-3	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,35	3,28	10,24	34,0	3,3	8,26	23,6	1,2	300-103-000	-001	-041	-071
08 B-3	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	8,51	4,45	13,92	44,9	3,9	11,81	47,5	2,0	300-203-000	-001	-041	-071
10 B-3	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	10,16	5,08	16,59	52,8	4,1	14,73	60,0	2,8	300-303-000	-001	-041	-071
12 B-3	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,07	5,72	19,46	61,7	4,6	16,13	80,0	3,8	300-403-000	-001	-041	-071
16 B-3	1 x 17	25,4 x 17,02	15,88	8,28	31,88	99,9	5,4	21,08	160,0	8,0	300-503-000	-001	-041	-071
20 B-3	1 1/4 x 3/4	31,75 x 19,56	19,05	10,19	36,45	116,1	6,1	26,42	250,0	11,0	300-603-000	-001		
24 B-3	1 1/2 x 1	38,1 x 25,4	25,4	14,63	48,36	150,2	6,6	33,40	425,0	21,0	300-703-000	-001		
28 B-3	1 3/4 x 31	44,45 x 30,99	27,94	15,90	59,56	184,3	7,4	37,08	530,0	25,0	300-753-000	-001		
32 B-3	2 x 31	50,8 x 30,99	29,21	17,81	58,55	184,5	7,9	42,29	670,0	32,0	300-803-000	-001		
40 B-3	2 1/2 x 1 1/2	63,5 x 38,1	39,37	22,89	72,29	227,2	10,2	52,96	950,0	48,0	300-853-000	-001		
48 B-3	3 x 1 3/4	76,2 x 45,72	48,26	29,24	91,21	281,6	10,5	63,88	1500,0	75,0	300-903-000	-001		



[kN<sub>min</sub>]\*: Bruchkraft | breaking load  
\*[kg/m]: Gewicht per Meter | weight per meter



# Rollenketten nach ASA

## Roller Chains to ASA



ASA-Simplex

ASA bzw. DIN 8188-ISO/R 606

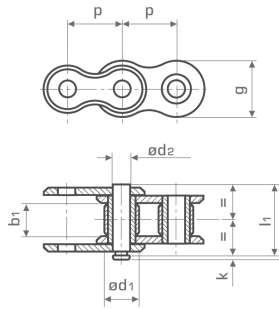
ISO-No.	p x b <sub>1</sub> [inch] [mm]		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>max</sub>	k <sub>max</sub>	g <sub>max</sub>	[kN <sub>min</sub> ]*	*[kg/m]	Bestell Nr.		Part No.		
										Kette	Versch. Glieder	Gekr. Glieder		
												Chain	Connec. link	Cranked link single
	3/8 x 3/16	9,525 x	4,77	5,08	3,58	11,4	1,3	9,00	8,0	0,31	320-131-000	-001	-041	-071
08 A-1	1/2 x 5/16	12,7 x	7,95	7,92	3,96	17,8	3,9	12,07	14,1	0,61	320-201-000	-001	-041	-071
10 A-1	5/8 x 3/8	15,875 x	9,53	10,16	5,08	21,8	4,1	15,09	22,2	1,01	320-301-000	-001	-041	-071
12 A-1	3/4 x 1/2	19,05 x	12,7	11,91	5,94	26,9	4,6	18,08	31,8	1,47	320-401-000	-001	-041	-071
16 A-1	1 x 5/8	25,4 x	15,88	15,88	7,92	33,5	5,4	24,13	56,7	2,57	320-501-000	-001	-041	

[kN<sub>min</sub>]\*: Bruchkraft | breaking load

\* [kg/m]: Gewicht per Meter | weight per meter

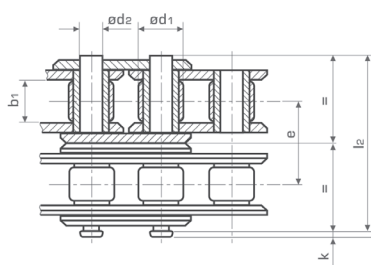
# Rollenketten nach DIN - rostfrei

## Roller Chains to DIN - Stainless Steel



DIN-Simplex | DIN-Simplex      DIN 8187-ISO/R 606  
rostfrei 1.4301 | stainless 1.4301

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e	l <sub>max</sub>	k <sub>max</sub>	g <sub>max</sub>	[kN <sub>min</sub> ]*	*[kg/m]	Bestell Nr.		Part No.	
	[inch]	[mm]									Kette	Versch. Glied	Gekr. Glieder	einfach
											Chain	Connec. link	Cranked link	single
		8,0 x 3,0	5,0	2,31		8,6	3,1	7,11	4,0	0,18	300-081-600	-601		
	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,35	3,28		13,5	3,3	8,26	7,0	0,41	300-101-600	-601		-641
	1/2 x 1/8	12,7 x 3,3	7,75	3,66		10,2	1,5	9,91	7,0	0,28	300-211-600	-601		-641
	1/2 x 3/16	12,7 x 4,88	7,75	3,66		11,2	1,5	9,90	7,0	0,33	300-231-600	-601		-641
	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	8,51	4,45		17,0	3,9	11,81	12,0	0,70	300-201-600	-601		-641
	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	10,16	5,08		19,6	4,1	14,73	14,5	0,95	300-301-600	-601		-641
	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,07	5,72		22,7	4,6	16,13	18,5	1,25	300-401-600	-601		-641
	1 x 17	25,4 x 17,02	15,88	8,28		36,1	5,4	21,08	40,0	2,70	300-501-600	-601		-641



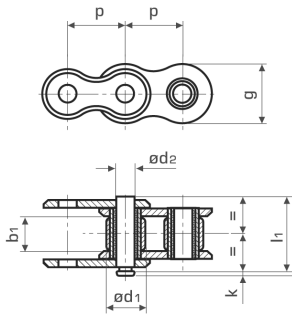
DIN-Duplex | DIN-Duplex      DIN 8187-ISO/R 606  
rostfrei 1.4301 | stainless 1.4301

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e	l <sub>max</sub>	k <sub>max</sub>	g <sub>max</sub>	[kN <sub>min</sub> ]*	*[kg/m]	Bestell Nr.		Part No.	
	[inch]	[mm]									Kette	Versch. Glied	Gekr. Glieder	einfach
											Chain	Connec. link	Cranked link	single
	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,35	3,28	10,24	23,4	3,3	8,2	11,7	0,78	300-102-600	-601		-641
	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	8,51	4,45	13,92	31,0	3,9	11,81	17,4	1,35	300-202-600	-601		-641
	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	10,16	5,08	16,59	36,2	4,1	14,73	29,0	1,85	300-302-600	-601		-641
	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,07	5,72	19,46	42,2	4,6	16,13	34,0	2,50	300-402-600	-601		-641



[kN<sub>min</sub>]\*: Bruchkraft | breaking load  
\*[kg/m]: Gewicht per Meter | weight per meter

## Rollenketten nach DIN Roller Chains to DIN



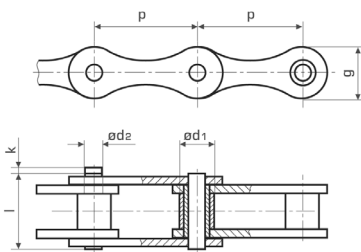
Rollenketten mit  
Kunststoffgleitlagern

roller chains with  
plastic bearings

Grundabmessungen | dimension

DIN 8187

p x b <sub>1</sub>		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>max</sub>	k <sub>max</sub>	g <sub>max</sub>	[kN <sub>min</sub> ]*	*[kg/m]	Bestell Nr.	Part No.
[inch]	[mm]								Kette	Versch. Glied
								Chain	Connec. link	
1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	8,51	4,45	16,7	1,8	11,6	14,0	0,70	310-201-200	-201
5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	10,16	5,08	18,9	2,2	14,7	19,0	0,91	310-301-200	-201
3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,07	5,72	22,3	1,9	15,9	25,0	1,17	310-401-200	-201
1 x 17	25,4 x 17,02	15,88	8,28	35,4	3,3	20,6	53,0	2,63	310-501-200	-201



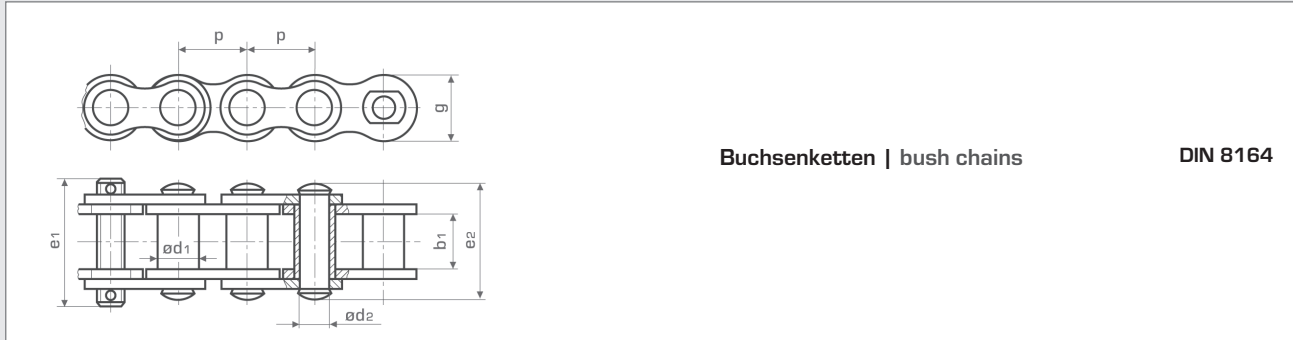
DIN-Langgliederketten

DIN 8181-ISO/DR1275

DIN-Extended pitch  
roller chains

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>max</sub>	k <sub>max</sub>	g <sub>max</sub>	[kN <sub>min</sub> ]*	*[kg/m]	Bestell Nr.	Part No.	
	[inch]	[mm]								Kette	Versch. Glied	Gekr. Glieder
										Chain	Connec. link	Cranked link single
208 B	1 x 5/16	25,4 x 7,75	8,51	4,45	16,7	1,8	11,5	14,1	0,46	300-531-000	-001	-041
210 B	1 1/4 x 3/8	31,75 x 9,65	10,16	5,08	18,9	2,2	14,5	22,2	0,57	300-631-000	-001	-041
212 B	1 1/2 x 7/16	38,1 x 11,68	12,07	5,72	22,3	1,9	16,8	31,8	0,75	300-731-000	-001	-041
216 B	2 x 17	50,8 x 17,02	15,88	8,28	35,4	3,3	21,4	56,7	1,40	300-831-000	-001	-041
220 B	2 1/2 x 3/4	63,5 x 19,56	19,05	10,19	43,2	6,1	28,5	95,0	2,55	300-871-000	-001	-041

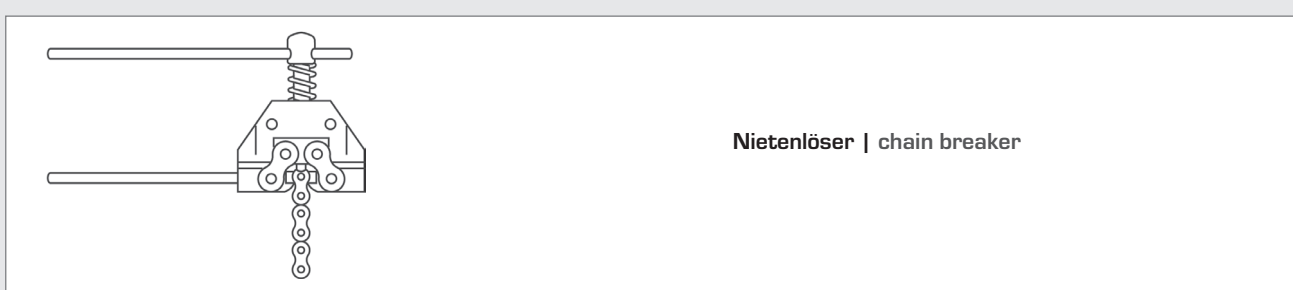
# Ketten Chains



Buchsenketten | bush chains

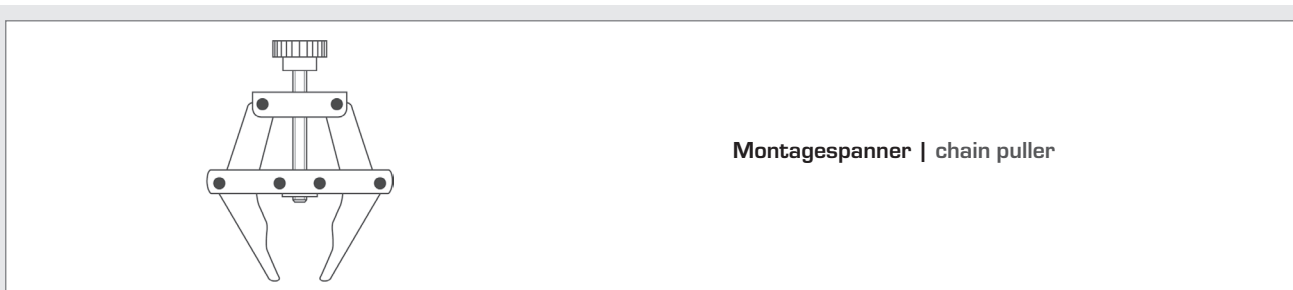
DIN 8164

p x b <sub>1</sub>		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	g	[kN <sub>min</sub> ]*	* [kg/m]	Bestell Nr.		Part No.
[mm]									Kette Chain	Verschl. Glied Connecting link	Gekr. Glied Cranked link
15	x 14	9	6	32	26	14	12,5	1,21	340-151-000	340-151-006	340-151-037
20	x 16	12	8	38	34	19	25,0	2,15	340-201-000	340-201-006	340-201-037
25	x 18	15	10	43	36	24	31,5	2,55	340-251-000	340-251-006	340-251-037
30	x 20	17	11	49	43	28	40,0	4,00	340-301-000	340-301-006	340-301-037
35	x 22	18	12	54	45	30	50,0	4,30	340-351-000	340-351-006	340-351-037
40	x 25	20	14	61	54	35	63,0	5,50	340-401-000	340-401-006	340-401-037
45	x 30	22	16	70	64	40	80,0	7,55	340-451-000	340-451-006	340-451-037
50	x 35	26	18	79	70	44	100,0	9,04	340-501-000	340-501-006	340-501-037
60	x 50	32	22	104	96	54	160,0	14,90	340-601-000	340-601-006	340-601-037



Nietenlöser | chain breaker

für Kettenteilungen [Zoll] for chain pitch [inch]	[kg]	Bestell Nr. Part No.
1/4 ÷ 5/8	0,35	381-000-011
5/8 ÷ 1 1/4	0,75	381-000-012
1 1/4 ÷ 2	3,65	381-000-013



Montagespanner | chain puller

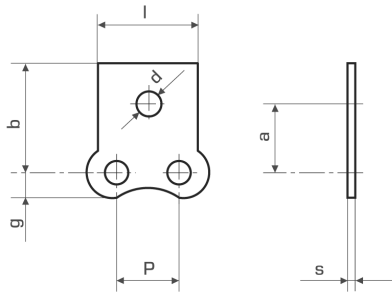
für Kettenteilungen [Zoll] for chain pitch [inch]	Klemmbreite Jaw spread	[kg]	Bestell Nr. Part No.
3/8 ÷ 3/4	50 mm	0,2	381-000-007
1 ÷ 2 1/2	125 mm	1,0	381-000-008



[kN<sub>min</sub>]\*: Bruchkraft | breaking load  
\* [kg/m]: Gewicht per Meter | weight per meter

## Mitnehmerlaschen

### Straight Attachment Plates



**Achtung!** Abmessungen gelten nicht für rostfreie Rollenketten nach DIN.

**Attention!** Dimensions are not valid for stainless steel roller chains according to DIN.

Schmale Ausführung | small size  
Lasche einseitig | plate one side

DIN 8187-ISO/R 606

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		a	b	d	g	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]							Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10,0	14,5	3,0	4,1	8,0	1,3	310-101-514	310-101-534
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	14,2	19,8	4,2	5,5	13,0	1,6	310-201-514	310-201-534
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	17,0	26,8	5,3	6,5	15,0	1,6	310-301-514	310-301-534
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	18,2	26,0	6,0	6,6	18,0	1,8	310-401-514	310-401-534
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	27,2	40,0	9,0	9,7	24,0	3,1	310-501-514	310-501-534

Schmale Ausführung | small size  
Lasche beidseitig | plate both sides

DIN 8187-ISO/R 606

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		a	b	d	g	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]							Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10,0	14,5	3,0	4,1	8,0	1,3	310-101-524	310-101-544
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	14,2	19,8	4,2	5,5	13,0	1,6	310-201-524	310-201-544
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	17,0	26,8	5,3	6,5	15,0	1,6	310-301-524	310-301-544
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	18,2	26,0	6,0	6,6	18,0	1,8	310-401-524	310-401-544
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	27,2	40,0	9,0	9,7	24,0	3,1	310-501-524	310-501-544

Schmale Ausführung | small size  
Lasche lose | plate only

DIN 8187-ISO/R 606

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		a	b	d	g	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]							Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10,0	14,5	3,0	4,1	8,0	1,3	310-101-554	310-101-564
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	14,2	19,8	4,2	5,5	13,0	1,6	310-201-554	310-201-564
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	17,0	26,8	5,3	6,5	15,0	1,6	310-301-554	310-301-564
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	18,2	26,0	6,0	6,6	18,0	1,8	310-401-554	310-401-564
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	27,2	40,0	9,0	9,7	24,0	3,1	310-501-554	310-501-564

Bei Ketten mit fertig montierten Anbauelementen ist die Bestell-Nr. des losen Nietgliedes, der Abstand und die Anordnung der Anbauelemente [einseitig oder beidseitig] anzugeben.

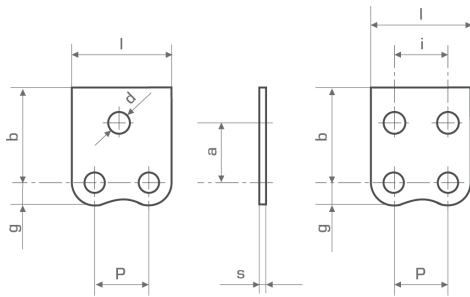
For chains with attachments at specified intervals the part no. and arrangement [one or both sides] must be detailed.

Für rostfreie Rollenketten nach DIN mit Anbauteilen bitten wir um Ihre gesonderte Anfrage.

For stainless roller chains according to DIN with attachments, we ask for your specific inquiry.

# Mitnehmerlaschen

## Straight Attachment Plates



**Achtung!** Abmessungen gelten nicht für rostfreie Rollenketten nach DIN.

**Attention!** Dimensions are not valid for stainless steel roller chains according to DIN.

**Breite Ausführung | wide size**  
**Lasche einseitig | plate one side**  
**Eine Befestigungsbohrung | one hole**

DIN 8187-ISO/R 606

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		a	b	d	g	i	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]								Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10,2	14,5	3,2	4,1		17,7	1,3	310-101-516	310-101-536
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	17,0	23,0	4,2	5,5		24,3	1,6	310-201-516	310-201-536
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16,3	25,8	5,3	6,5		29,0	1,6	310-301-516	310-301-536
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	18,3	29,0	6,2	9,0		37,0	1,8	310-401-516	310-401-536
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	27,2	40,0	8,4	9,7		45,7	3,1	310-501-516	310-501-536

**Breite Ausführung | wide size**  
**Lasche einseitig | plate one side**  
**Zwei Befestigungsbohrungen | two holes**

DIN 8187-ISO/R 606

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		a	b	d	g	i	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]								Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10,2	14,5	3,2	4,1	9,5	17,7	1,3	310-101-518	310-101-538
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	17,0	23,0	4,2	5,5	12,7	24,3	1,6	310-201-518	310-201-538
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16,3	25,8	5,3	6,5	15,8	29,0	1,6	310-301-518	310-301-538
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	18,3	29,0	6,2	9,0	19,0	37,0	1,8	310-401-518	310-401-538
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	27,2	40,0	8,4	9,7	25,4	45,7	3,1	310-501-518	310-501-538

**Breite Ausführung | wide size**  
**Lasche beidseitig | plate both sides**  
**Eine Befestigungsbohrung | one hole**

DIN 8187-ISO/R 606

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		a	b	d	g	i	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]								Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10,2	14,5	3,2	4,1		17,7	1,3	310-101-526	310-101-546
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	17,0	23,0	4,2	5,5		24,3	1,6	310-201-526	310-201-546
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16,3	25,8	5,3	6,5		29,0	1,6	310-301-526	310-301-546
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	18,3	29,0	6,2	9,0		37,0	1,8	310-401-526	310-401-546
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	27,2	40,0	8,4	9,7		45,7	3,1	310-501-526	310-501-546



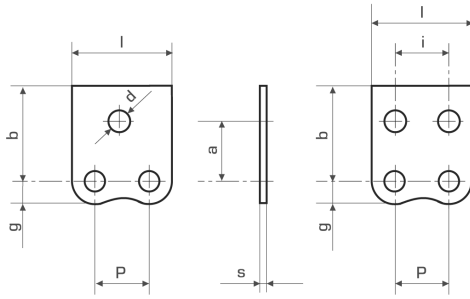
Bei Ketten mit fertig montierten Anbauelementen ist die Bestell-Nr. des losen Nietgliedes, der Abstand und die Anordnung der Anbauelemente [einseitig oder beidseitig] anzugeben.

For chains with attachments at specified intervals the part no. and arrangement [one or both sides] must be detailed.

Für rostfreie Rollenketten nach DIN mit Anbauteilen bitten wir um Ihre gesonderte Anfrage.

For stainless roller chains according to DIN with attachments, we ask for your specific inquiry.

## Mitnehmerlaschen Straight Attachment Plates



**Achtung!** Abmessungen gelten nicht für rostfreie Rollenketten nach DIN.

**Attention!** Dimensions are not valid for stainless steel roller chains according to DIN.

**Breite Ausführung | wide size** DIN 8187-ISO/R 606

**Lasche beidseitig | plate both sides**

**Zwei Befestigungsbohrungen | two holes**

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		a	b	d	g	i	l	s	Bestell Nr.	Part No.	
	[inch]	[mm]								Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link	
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x	5,72	10,2	14,5	3,2	4,1	9,5	17,7	1,3	310-101-528	310-101-548
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x	7,75	17,0	23,0	4,2	5,5	12,7	24,3	1,6	310-201-528	310-201-548
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x	9,65	16,3	25,8	5,3	6,5	15,8	29,0	1,6	310-301-528	310-301-548
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x	11,68	18,3	29,0	6,2	9,0	19,0	37,0	1,8	310-401-528	310-401-548
16 B-1	1 x 17	25,4 x	17,02	27,2	40,0	8,4	9,7	25,4	45,7	3,1	310-501-528	310-501-548

**Breite Ausführung | wide size** DIN 8187-ISO/R 606

**Lasche lose | plate only**

**Eine Befestigungsbohrung | one hole**

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		a	b	d	g	l	s	Bestell Nr.	Part No.	
	[inch]	[mm]							Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link	
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x	5,72	10,2	14,5	3,2	4,1	17,7	1,3	310-101-556	310-101-566
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x	7,75	17,0	23,0	4,2	5,5	24,3	1,6	310-201-556	310-201-566
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x	9,65	16,3	25,8	5,3	6,5	29,0	1,6	310-301-556	310-301-566
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x	11,68	18,3	29,0	6,2	9,0	37,0	1,8	310-401-556	310-401-566
16 B-1	1 x 17	25,4 x	17,02	27,2	40,0	8,4	9,7	45,7	3,1	310-501-556	310-501-566

**Breite Ausführung | wide size** DIN 8187-ISO/R 606

**Lasche lose | plate only**

**Zwei Befestigungsbohrungen | two holes**

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		a	b	d	g	i	l	s	Bestell Nr.	Part No.	
	[inch]	[mm]								Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link	
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x	5,72	10,2	14,5	3,2	4,1	9,5	17,7	1,3	310-101-558	310-101-568
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x	7,75	17,0	23,0	4,2	5,5	12,7	24,3	1,6	310-201-558	310-201-568
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x	9,65	16,3	25,8	5,3	6,5	15,8	29,0	1,6	310-301-558	310-301-568
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x	11,68	18,3	29,0	6,2	9,0	19,0	37,0	1,8	310-401-558	310-401-568
16 B-1	1 x 17	25,4 x	17,02	27,2	40,0	8,4	9,7	25,4	45,7	3,1	310-501-558	310-501-568

Bei Ketten mit fertig montierten Anbauelementen ist die Bestell-Nr. des losen Nietgliedes, der Abstand und die Anordnung der Anbauelemente [einseitig oder beidseitig] anzugeben.

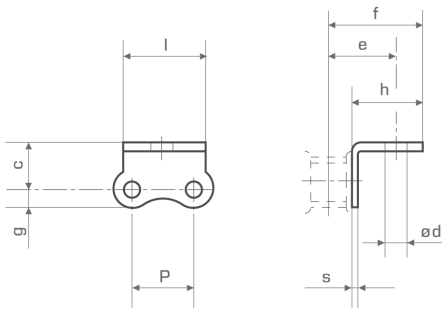
For chains with attachments at specified intervals the part no. and arrangement [one or both sides] must be detailed.

Für rostfreie Rollenketten nach DIN mit Anbauteilen bitten wir um Ihre gesonderte Anfrage.

For stainless roller chains according to DIN with attachments, we ask for your specific inquiry.



# Winkellaschen Bent Attachment Plates



**Achtung!** Abmessungen gelten nicht für rostfreie Rollenketten nach DIN.

**Attention!** Dimensions are not valid for stainless steel roller chains according to DIN.

Schmale Ausführung | small size  
Lasche einseitig | plate one side

DIN 8187-ISO/R 606

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		c	d	e	f	g	h	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]									Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,7	3,0	9,7	14,7	4,1	10,4	8	1,3	310-101-515	310-101-535
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	10,0	4,2	12,4	18,5	5,5	12,8	13	1,6	310-201-515	310-201-535
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	10,0	5,3	16,6	26,3	6,5	19,6	15	1,6	310-301-515	310-301-535
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,2	6,0	17,5	25,3	6,6	17,4	18	1,8	310-401-515	310-401-535
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	17,0	7,0	28,8	41,9	12,0	29,0	24	3,0	310-501-515	310-501-535

Schmale Ausführung | small size  
Lasche beidseitig | plate both sides

DIN 8187-ISO/R 606

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		c	d	e	f	g	h	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]									Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,7	3,0	9,7	14,7	4,1	10,4	8	1,3	310-101-525	310-101-545
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	10,0	4,2	12,4	18,5	5,5	12,8	13	1,6	310-201-525	310-201-545
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	10,0	5,3	16,6	26,3	6,5	19,6	15	1,6	310-301-525	310-301-545
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,2	6,0	17,5	25,3	6,6	17,4	18	1,8	310-401-525	310-401-545
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	17,0	7,0	28,8	41,9	12,0	29,0	24	3,0	310-501-525	310-501-545

Schmale Ausführung | small size  
Lasche lose | plate only

DIN 8187-ISO/R 606

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		c	d	e	f	g	h	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]									Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,7	3,0	9,7	14,7	4,1	10,4	8	1,3	310-101-555	310-101-565
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	10,0	4,2	12,4	18,5	5,5	12,8	13	1,6	310-201-555	310-201-565
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	10,0	5,3	16,6	26,3	6,5	19,6	15	1,6	310-301-555	310-301-565
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,2	6,0	17,5	25,3	6,6	17,4	18	1,8	310-401-555	310-401-565
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	17,0	7,0	28,8	41,9	12,0	29,0	24	3,0	310-501-555	310-501-565



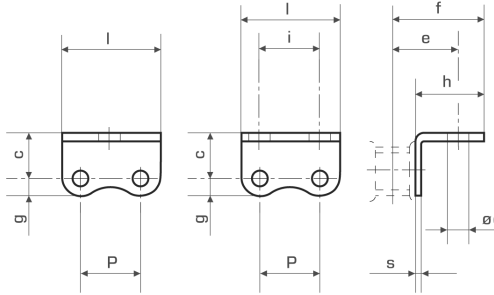
Bei Ketten mit fertig montierten Anbauelementen ist die Bestell-Nr. des losen Nietgliedes, der Abstand und die Anordnung der Anbauelemente [einseitig oder beidseitig] anzugeben.

For chains with attachments at specified intervals the part no. and arrangement [one or both sides] must be detailed.

Für rostfreie Rollenketten nach DIN mit Anbauteilen bitten wir um Ihre gesonderte Anfrage.

For stainless roller chains according to DIN with attachments, we ask for your specific inquiry.

## Winkelaschen Bent Attachment Plates



**Achtung!** Abmessungen gelten nicht für rostfreie Rollenketten nach DIN.  
**Attention!** Dimensions are not valid for stainless steel roller chains according to DIN.

**Breite Ausführung | wide size** **DIN 8187-ISO/R 606**  
**Lasche einseitig | plate one side**  
**Eine Befestigungsbohrung | one hole**

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		c	d	e	f	g	h	i	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]										Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,7	3,2	9,7	14,7	4,1	10,4		17,7	1,3	310-101-517	310-101-537
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	9,5	4,2	16,3	22,3	5,5	16,6		24,3	1,6	310-201-517	310-201-537
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	11,0	5,3	15,3	24,8	6,5	18,1		29,0	1,6	310-301-517	310-301-537
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,0	6,0	17,5	28,3	6,6	20,5		33,2	1,8	310-401-517	310-401-537
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	17,0	8,4	28,9	41,3	9,7	29,0		45,7	3,1	310-501-517	310-501-537

**Breite Ausführung | wide size** **DIN 8187-ISO/R 606**  
**Lasche einseitig | plate one side**  
**Zwei Befestigungsbohrungen | two holes**

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		c	d	e	f	g	h	i	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]										Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,7	3,2	9,7	14,7	4,1	10,4	9,5	17,7	1,3	310-101-519	310-101-539
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	9,5	4,2	16,3	22,3	5,5	16,6	12,7	24,3	1,6	310-201-519	310-201-539
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	11,0	5,3	15,3	24,8	6,5	18,1	15,8	29,0	1,6	310-301-519	310-301-539
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,0	6,0	17,5	28,3	6,6	20,5	19,0	33,2	1,8	310-401-519	310-401-539
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	17,0	8,4	28,9	41,3	9,7	29,0	25,4	45,7	3,1	310-501-519	310-501-539

**Breite Ausführung | wide size** **DIN 8187-ISO/R 606**  
**Lasche beidseitig | plate both sides**  
**Eine Befestigungsbohrung | one hole**

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		c	d	e	f	g	h	i	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]										Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,7	3,2	9,7	14,7	4,1	10,4		17,7	1,3	310-101-527	310-101-547
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	9,5	4,2	16,3	22,3	5,5	16,6		24,3	1,6	310-201-527	310-201-547
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	11,0	5,3	15,3	24,8	6,5	18,1		29,0	1,6	310-301-527	310-301-547
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,0	6,0	17,5	28,3	6,6	20,5		33,2	1,8	310-401-527	310-401-547
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	17,0	8,4	28,9	41,3	9,7	29,0		45,7	3,1	310-501-527	310-501-547

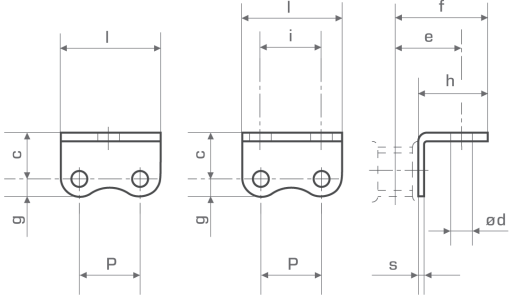
Bei Ketten mit fertig montierten Anbauelementen ist die Bestell-Nr. des losen Nietgliedes, der Abstand und die Anordnung der Anbauelemente [einseitig oder beidseitig] anzugeben.

For chains with attachments at specified intervals the part no. and arrangement [one or both sides] must be detailed.

Für rostfreie Rollenketten nach DIN mit Anbauteilen bitten wir um Ihre gesonderte Anfrage.

For stainless roller chains according to DIN with attachments, we ask for your specific inquiry.

# Winkellaschen Bent Attachment Plates



**Achtung!** Abmessungen gelten nicht für rostfreie Rollenketten nach DIN.  
**Attention!** Dimensions are not valid for stainless steel roller chains according to DIN.

**Breite Ausführung | wide size** **DIN 8187-ISO/R 606**  
**Lasche beidseitig | plate both sides**  
**Zwei Befestigungsbohrungen | two holes**

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		c	d	e	f	g	h	i	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]										Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,7	3,2	9,7	14,7	4,1	10,4	9,5	17,7	1,3	310-101-529	310-101-549
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	9,5	4,2	16,3	22,3	5,5	16,6	12,7	24,3	1,6	310-201-529	310-201-549
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	11,0	5,3	15,3	24,8	6,5	18,1	15,8	29,0	1,6	310-301-529	310-301-549
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,0	6,0	17,5	28,3	6,6	20,5	19,0	33,2	1,8	310-401-529	310-401-549
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	17,0	8,4	28,9	41,3	9,7	29,0	25,4	45,7	3,1	310-501-529	310-501-549

**Breite Ausführung | wide size** **DIN 8187-ISO/R 606**  
**Lasche lose | plate only**  
**Eine Befestigungsbohrung | one hole**

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		c	d	e	f	g	h	i	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]										Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,7	3,2	9,7	14,7	4,1	10,4		17,7	1,3	310-101-557	310-101-567
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	9,5	4,2	16,3	22,3	5,5	16,6		24,3	1,6	310-201-557	310-201-567
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	11,0	5,3	15,3	24,8	6,5	18,1		29,0	1,6	310-301-557	310-301-567
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,0	6,0	17,5	28,3	6,6	20,5		33,2	1,8	310-401-557	310-401-567
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	17,0	8,4	28,9	41,3	9,7	29,0		45,7	3,1	310-501-557	310-501-567

**Breite Ausführung | wide size** **DIN 8187-ISO/R 606**  
**Lasche lose | plate only**  
**Zwei Befestigungsbohrungen | two holes**

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		c	d	e	f	g	h	i	l	s	Bestell Nr.	Part No.
	[inch]	[mm]										Steckglieder Connecting link	Nietglieder Roller link
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	6,7	3,2	9,7	14,7	4,1	10,4	9,5	17,7	1,3	310-101-559	310-101-569
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	9,5	4,2	16,3	22,3	5,5	16,6	12,7	24,3	1,6	310-201-559	310-201-569
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	11,0	5,3	15,3	24,8	6,5	18,1	15,8	29,0	1,6	310-301-559	310-301-569
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	12,0	6,0	17,5	28,3	6,6	20,5	19,0	33,2	1,8	310-401-559	310-401-569
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	17,0	8,4	28,9	41,3	9,7	29,0	25,4	45,7	3,1	310-501-559	310-501-569



Bei Ketten mit fertig montierten Anbauelementen ist die Bestell-Nr. des losen Nietgliedes, der Abstand und die Anordnung der Anbauelemente [einseitig oder beidseitig] anzugeben.

For chains with attachments at specified intervals the part no. and arrangement [one or both sides] must be detailed.

Für rostfreie Rollenketten nach DIN mit Anbauteilen bitten wir um Ihre gesonderte Anfrage.

For stainless roller chains according to DIN with attachments, we ask for your specific inquiry.

# Kettenspanner Chain Tensioner



Simplex | simplex  
automatisch nachspannend | automatic tensioner  
mit Kettenrad | with sprocket

ISO-No.	*p [inch]	[mm]	ZZ	S <sub>max</sub>	d	d <sub>n</sub>	H	E	V	R	K	U	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	G	N	O	W	[kg]	Bestell Nr. Part No.	
06 B-1	3/8	9,525	15	50	45,81	58	M10	79 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub>	85	34-	55	30	23	100	80	6	35	10,5	M10	0,75	381-101-003
08 B-1	1/2	12,7	15	50	61,08	58	M10	79 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub>	85	34-	55	30	23	100	80	6	35	10,5	M10	0,80	381-201-003
10 B-1	5/8	15,875	15	65	76,35	78	M12	108 <sup>+2</sup> <sub>-0,5</sub>	115	42-	80	50	27	130	100	7	52	15	M12	2,05	381-301-009
12 B-1	3/4	19,05	15	65	91,63	78	M12	108 <sup>+2</sup> <sub>-0,5</sub>	115	42-	80	50	27	130	100	7	52	15	M12	2,25	381-401-009
16 B-1	1	25,4	13	88	106,14	95	M16	140 <sup>+2</sup> <sub>-0,5</sub>	153	60-	100	60	40	175	140	10	66	15	M20	4,80	381-501-014
20 B-1	1 1/4	31,75	13	113	132,67	115	M20	200 <sup>+3</sup> <sub>-1</sub>	210	105-	142	70	100	225	180	12	80	18	M20	8,40	381-601-023
24 B-1	1 1/2	38,1	11	113	135,23	115	M20	200 <sup>+3</sup> <sub>-1</sub>	210	90-	160	70	70	225	180	12	80	18	M20	8,75	381-701-023

Duplex | duplex  
automatisch nachspannend | automatic tensioner  
mit Kettenrad | with sprocket

ISO-No.	*p [inch]	[mm]	ZZ	S <sub>max</sub>	d	d <sub>n</sub>	H	E	V	R	K	U	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	G	N	O	W	[kg]	Bestell Nr. Part No.	
06 B-2	3/8	9,525	15	50	45,81	58	M10	79 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub>	85	43-	54	30	23	100	80	6	35	10,5	M10	0,80	381-102-003
08 B-2	1/2	12,7	15	50	61,08	58	M10	79 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub>	85	47-	54	30	23	100	80	6	35	10,5	M10	0,95	381-202-003
10 B-2	5/8	15,875	15	65	76,35	78	M12	108 <sup>+2</sup> <sub>-0,5</sub>	115	58-	78	50	27	130	100	7	52	15	M12	2,30	381-302-009
12 B-2	3/4	19,05	15	65	91,63	78	M12	108 <sup>+2</sup> <sub>-0,5</sub>	115	61-	80	50	27	130	100	7	52	15	M12	2,75	381-402-009
16 B-2	1	25,4	13	88	106,14	95	M16	140 <sup>+2</sup> <sub>-0,5</sub>	153	69-	98	60	20	175	140	10	66	15	M20	5,65	381-502-014
20 B-2	1 1/4	31,75	13	113	132,67	115	M20	200 <sup>+3</sup> <sub>-1</sub>	210	123-	156	70	70	225	180	12	80	18	M20	10,00	381-602-023
24 B-2	1 1/2	38,1	11	113	135,23	115	M20	200 <sup>+3</sup> <sub>-1</sub>	210	132-	154	70	70	225	180	12	80	18	M20	10,65	381-702-023

Triplex | triplex  
automatisch nachspannend | automatic tensioner  
mit Kettenrad | with sprocket

ISO-No.	*p [inch]	[mm]	ZZ	S <sub>max</sub>	d	d <sub>n</sub>	H	E	V	R	K	U	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	G	N	O	W	[kg]	Bestell Nr. Part No.	
06 B-3	3/8	9,525	15	50	45,81	58	M10	79 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub>	85	40-	55	30	8	100	80	6	35	10,5	M10	0,85	381-103-003
08 B-3	1/2	12,7	15	65	61,08	78	M12	108 <sup>+2</sup> <sub>-0,5</sub>	115	69-	79	50	27	130	100	7	52	15	M12	2,20	381-203-009
10 B-3	5/8	15,875	15	65	76,35	78	M12	108 <sup>+2</sup> <sub>-0,5</sub>	115	73-	80	50	27	130	100	7	52	15	M12	2,60	381-303-009
12 B-3	3/4	19,05	15	88	91,63	95	M16	140 <sup>+2</sup> <sub>-0,5</sub>	153	79-	100	60	20	175	140	10	66	15	M20	5,05	381-403-014
16 B-3	1	25,4	13	113	106,14	115	M20	200 <sup>+3</sup> <sub>-1</sub>	210	117-	151	70	40	225	180	12	80	18	M20	9,30	381-503-023
20 B-3	1 1/4	31,75	13	113	132,67	115	M20	200 <sup>+3</sup> <sub>-1</sub>	210	130-	153	70	40	225	180	12	80	18	M20	11,60	381-603-023
24 B-3	1 1/2	38,1	11	113	135,23	115	M20	200 <sup>+3</sup> <sub>-1</sub>	210	127-	148	70	20	225	180	12	80	18	M20	12,60	381-703-023

\*ZZ: Zähnezahl | no. of teeth

\* p = Kettenteilung | chain pitch

# Kettenspanner Chain Tensioner



Simplex | simplex  
automatisch nachspannend | automatic tensioner  
mit Gleiter | with chain rider

Vmax = 1,5 [m/s]

ISO-No.	*p [inch]	[mm]	ZZ	S <sub>max</sub>	d	d <sub>n</sub>	H	E	V	R	K	U	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	G	N	O	W	[kg]	Bestell Nr. Part No.	
06 B-1	3/8	9,525	40	40	74	35	M6	51 <sup>+1</sup> <sub>-0,5</sub>	56	17-	32	20	6	80	60	5	22	6	M8	0,24	381-101-900
08 B-1	1/2	12,7	50	50	96	58	M10	79 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub>	85	37-	54	30	23	100	80	6	35	10,5	M10	0,72	381-201-903
10 B-1	5/8	15,875	50	65	126	58	M10	79 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub>	85	39-	53	30	23	100	80	6	35	10,5	M10	0,74	381-301-903
12 B-1	3/4	19,05	65	75	148	78	M12	108 <sup>+2</sup> <sub>-0,5</sub>	115	46-	77	50	27	130	100	7	52	15	M12	1,82	381-401-909

# Kettenspannräder mit Kugellager Idler Sprockets with Ball Bearings



Simplex | simplex

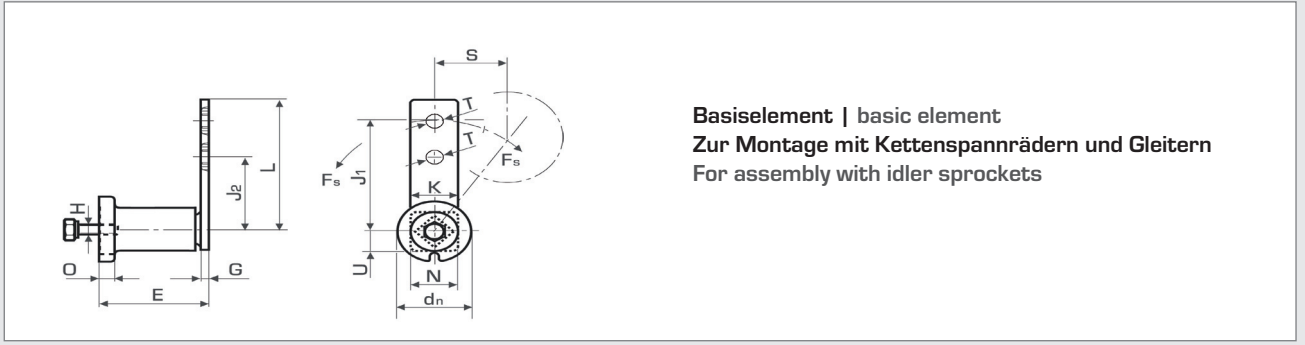
ISO-No.	p x b <sub>1</sub> [inch]	[mm]	Zähnez. No. teeth	d <sub>a</sub>	d	l	B <sub>1</sub>	d <sub>L</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	21	67,6	63,91	18,3	5,3	16 <sup>+0,26</sup> <sub>+0,13</sub>	0,145	381-101-021
081-1	1/2 x 1/8	12,7 x 3,3	18	79,4	73,14	18,3	3,0	16 <sup>+0,26</sup> <sub>+0,13</sub>	0,185	381-211-018
083-1	1/2 x 3/16	12,7 x 4,88	18	79,4	73,14	18,3	4,5	16 <sup>+0,26</sup> <sub>+0,13</sub>	0,180	381-231-018
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	16	69,9	65,10	18,3	7,2	16 <sup>+0,26</sup> <sub>+0,13</sub>	0,168	381-201-016
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	18	78,0	73,14	18,3	7,2	16 <sup>+0,26</sup> <sub>+0,13</sub>	0,220	381-201-018
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	14	78,2	71,34	18,3	9,1	16 <sup>+0,26</sup> <sub>+0,13</sub>	0,210	381-301-014
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	15	83,2	76,36	18,3	9,1	16 <sup>+0,26</sup> <sub>+0,13</sub>	0,275	381-301-015
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	17	93,3	86,39	18,3	9,1	16 <sup>+0,26</sup> <sub>+0,13</sub>	0,34	381-301-017
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	13	87,8	79,59	18,3	11,1	16 <sup>+0,26</sup> <sub>+0,13</sub>	0,32	381-401-013
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15	99,8	91,63	18,3	11,1	16 <sup>+0,26</sup> <sub>+0,13</sub>	0,48	381-401-015
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	12	109,7	98,14	17,7	16,2	20 <sup>+0,10</sup> <sub>0,00</sub>	0,70	381-501-012
20 B-1	1 1/4 x 3/4	31,75 x 19,56	13	147,7	132,67	21,0	18,5	25 <sup>+0,01</sup> <sub>0,00</sub>	1,60	381-601-013



\*ZZ: Zähnezahl | no. of teeth  
\* p = Kettenteilung | chain pitch

## NEU! Spannelement

## NEW! Tensioning Element

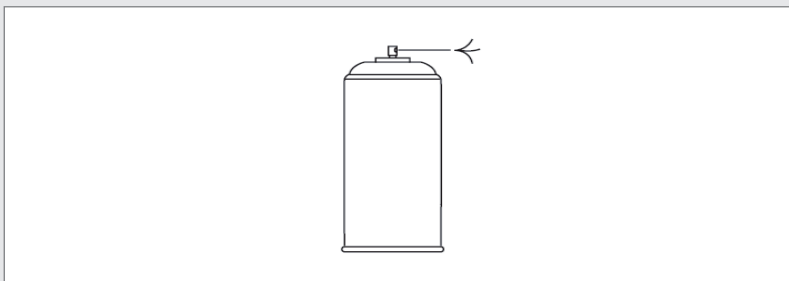


**Basiselement | basic element**  
**Zur Montage mit Kettenspannrädern und Gleitern**  
**For assembly with idler sprockets**

ISO-No.	*p [inch]	[mm]	dn	H	E	K	U	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	G	L	M	N	O	T	[kg]	Bestell Nr. Part No.
05 B-1		8,0	35	M6	51 <sup>+1</sup> <sub>-0,5</sub>	20	16,5	80	60	5	90	20	22	6	8,5	0,20	381-081-101
05 B-1		8,0	45	M8	64 <sup>+1</sup> <sub>-0,5</sub>	25	20,8	100	80	5	112,5	25	30	8	10,5	0,40	381-081-102
06 B-1	3/8	9,525	58	M10	79 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub>	30	25,3	100	80	7	115	30	35	10,5	10,5	0,60	381-101-103
08 B-1	1/2	12,7	58	M10	79 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub>	30	25,3	100	80	7	115	30	35	10,5	10,5	0,60	381-201-103
10 B-1	5/8	15,875	78	M12	108 <sup>+2</sup> <sub>-0,5</sub>	50	34,3	130	100	8	155	40	52	15	12,5	1,70	381-301-109
12 B-1	3/4	19,05	78	M12	108 <sup>+2</sup> <sub>-0,5</sub>	50	34,3	130	100	8	155	40	52	15	12,5	1,70	381-401-109
16 B-1	1	25,4	95	M16	140 <sup>+2</sup> <sub>-0,5</sub>	60	42,0	175	140	10	205	40	66	15	20,5	3,60	381-501-114
20 B-1	1 1/4	31,75	115	M20	200 <sup>+3</sup> <sub>-1</sub>	70	52,0	225	180	12	260	50	80	18	20,5	6,40	381-601-123
24 B-1	1 1/2	38,1	115	M20	200 <sup>+3</sup> <sub>-1</sub>	70	52,0	225	180	12	260	50	80	18	20,5	6,40	381-701-123

## Molykote-Hochleistungs-Kettenspray

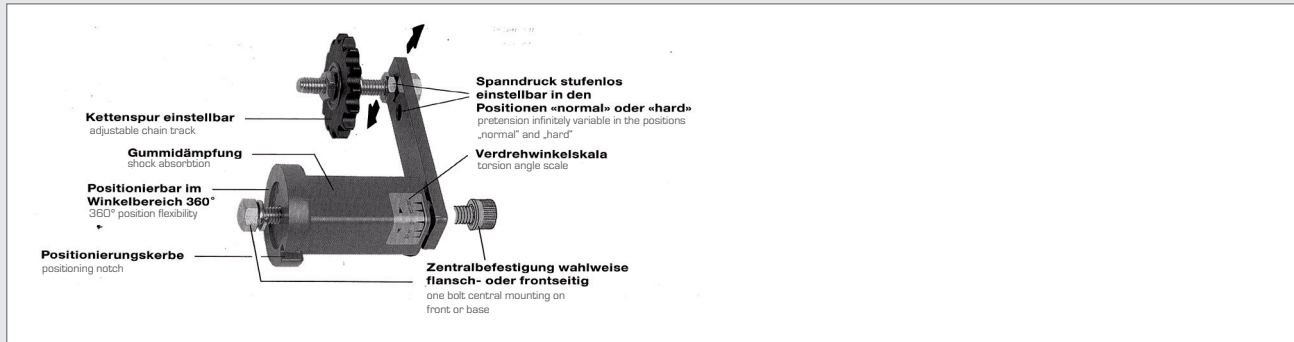
## Molykote High Performance Chain Lubricant



Behälter Container	Inhalt Content	Temp. Einsatzbereich Temp. operational area	Viskosität Viscosity	Wasserbeständigkeit n. DIN 51807 Water resistance acc. to DIN 51807	Bestell Nr. Part No.
Spraydose Can	0,3 l	-25 - 160 [°C]	~ 300 [E] / 50 [°C]	vollkommen perfect	381-000-002

# Kettenspanner & Riemenspanner - Montageanleitung

## Chain Tensioner & Belt Tensioner - Mounting Instruction

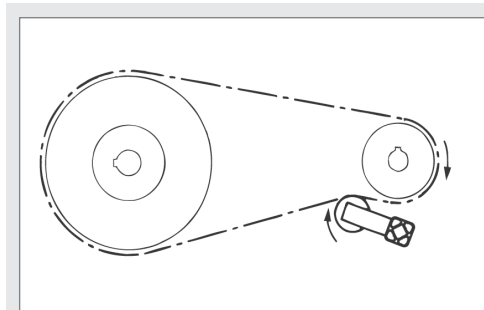


Material | material

Typ Type	Gehäuse Housing	Hebelarme Tensioning arm
381-XXX-001 / 900	Sintermetall   sinterde metal	Stahl   steel
381-XXX-002	Sintermetall   sinterde metal	Stahl   steel
381-XXX-003 / 903	Sintermetall   sinterde metal	Stahl   steel
381-XXX-009 / 909	Sintermetall   sinterde metal	Stahl   steel
381-XXX-014	GG 25	Stahl   steel
381-XXX-023	GG 25	Stahl   steel

Die Federkörper basieren auf hochelastischem, formbeständigen Naturgummi und sind geeignet für Umgebungstemperaturen von -40°C bis + 80 °C.

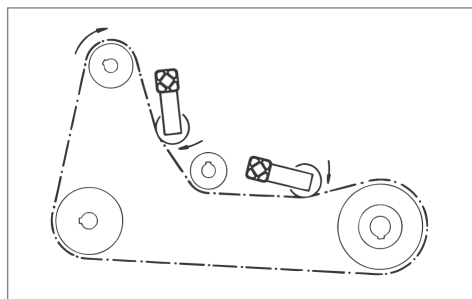
The elastic inserts based on a high elastic natural rubber with a good shape memory. This unit is designed for applications in temperatures from -40°C to +80 °C [-40°F to +180 °F].



Normale Anordnung | normal positioning

Die Kettenspanner sollen im losen Kettentrum möglichst nahe am großen Rad angeordnet werden und von außen in die Kette eingreifen. Die Armstellung soll idealerweise parallel zum Kettenverlauf stehen.

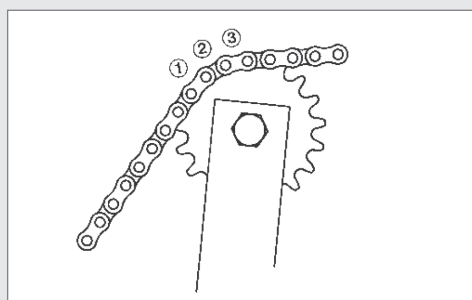
The Tensioning elements are always positioned on the slack side of the chain. They should be fitted as close as possible to the big wheel and guide the chain from the outer side. The ideal position of the tensioning arm is nearly parallel to the chain drive.



Einbau | mounting

Beim Einbau müssen die Kettenspanner axial und im Winkel genau ausgerichtet werden. Der Spannarm soll möglichst parallel und im „Mitlauf“ zur Kette stehen. Bei sehr langen Kettentrieben können auch mehrere Kettenspanner angeordnet werden, zwecks Vergrößerung des Spannweges.

The chain tensioner must be adjusted in the axial and angular direction. The tensioning arm should be nearly in parallel position to the chain and in the direction of the chain's drive. In the case of extremely long chain drives, it is possible to fit several chain tensioners in order to obtain better tensioning and compensation.



Eingriff | chain engagement

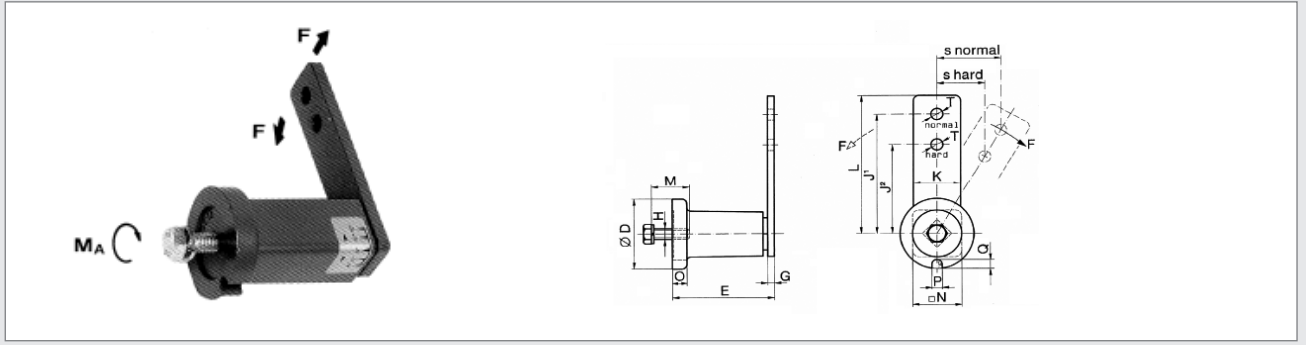
Beim erstmaligen Spannen müssen mindestens 3 Zähne des Kettenrades im Eingriff sein. Die freie Länge der Kette zwischen Spannrad und dem nächstfolgenden Kettenrad soll mindestens 4 Teilungen betragen.

At least 3 teeth of the sprocket wheel must engage into the roller chain when tensioning the chain for the first time. The minimum number of engaged sprocket teeth between the tensioning wheel and chain strand is 4.



# Kettenspanner & Riemenspanner - Montageanleitung

## Chain Tensioner & Belt Tensioner - Mounting Instruction



### Technische Daten | technical specifications

Bestell Nr. Part No.	$F_{max}$ in N in Position		$s_{max}$ in mm		Anzugsmoment Torque $M_A$ in Nm
	normal ( $J_1$ )	hard ( $J_2$ )	normal ( $J_1$ )	hard ( $J_2$ )	
381-XXX-001 / 900	80	106	40	30	10
381-XXX-002	135	168	50	40	25
381-XXX-003 / 903	350	437	50	40	49
381-XXX-009 / 909	800	1040	65	50	86
381-XXX-014	1500	1875	87,5	70	210
381-XXX-023	2600	3250	112,5	90	410

Der Spanndruck F ist stufenlos einstellbar | the Tensioning is adjustable infinitely variable

Vorspannwinkel 10 ° | tensioning angle 10 °    Vorspannwinkel 20 ° | tensioning angle 20 °    Vorspannwinkel 30 ° | tensioning angle 30 °

Bestell Nr. Part No.	normal		hard		normal		hard		normal		hard	
	F in N	s in mm	F in N	s in mm	F in N	s in mm	F in N	s in mm	F in N	s in mm	F in N	s in mm
381-XXX-001 / 900	15	14	20	10	40	28	53	20	80	40	106	30
381-XXX-002	25	17	31	14	65	34	81	27	135	50	168	40
381-XXX-003 / 903	75	17	93	14	180	34	225	27	350	50	437	40
381-XXX-009 / 909	150	22	195	17	380	44	494	34	800	65	1040	50
381-XXX-014	290	30	362	24	730	60	1500	87	1500	87	1875	70
381-XXX-023	500	39	625	31	1300	78	1625	61	2600	112	3250	90

### Spanndruck | tensioning

Die Schraube -A- wird leicht gelöst, mit einem Schlüssel das Spannergehäuse gefasst und in gewünschter Richtung gespannt. Danach die Schraube mit entsprechendem Anziehmoment  $M_A$  festziehen.  
Bolt „A“ is slightly tightened, the tensioning housing held with a position and turned in the required wrench. The bolt „A“ is then tightened applying to the suitable torque  $M_A$ .

### Verdrehwinkelskala, Positionierung angle torsion scale, positioning

Die Verdrehwinkelskala -V- am Spannergehäuse zeigt den jeweiligen Vorspannungswinkel an. Die Positionierungskerbe -P- am Gehäuseflansch erleichtert das Einstellen der Vorspannung bei entsprechender Markierung am Support oder Maschinenteil.  
The angle torsion scale „V“ on the tensioner housing always shows the pretensioning angle. The positioning notch „P“ on the housing flange allows easy readjustment of the pretensioning level when a corresponding mark is set up on the support or the machine part.

### Kettenspur | chain track

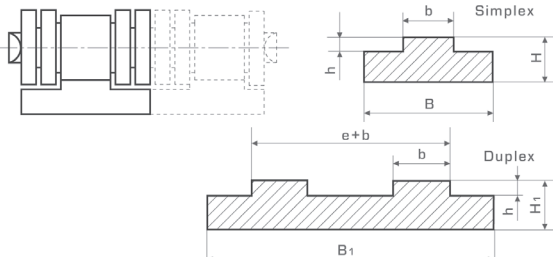
Das Kettenspannrad, ebenso der Kettengleiter, wird zwischen 2 Muttern -C- festgehalten. Durch Verstellen im Einstellbereich R kann die Kettenspur genau eingestellt werden. Die Kontermutter -B- bleibt immer fest angezogen.  
The chain tension sprocket, as well as the chain rider, is held between 2 nuts „C“. The chain track can be set exactly by adjusting within the range R. Locknut B is always tight.

### „Z“ - Anordnung | „Z“ - arrangement

Werden Kettenspannräder/Kettengleiter oder Spannrollen an der äußeren Hebelseite montiert, soll der Abstand „Z“ möglichst gering sein. Die maximale Spannkraft F darf dann 50% nicht überschreiten ( $\approx 20^\circ$  Vorspannung).  
If chain tension sprockets/chain riders or tensioning rollers are mounted on the outside of the lever, the spacing „Z“ should be as little as possible. The max. tension F must not then exceed 50% = approx.  $20^\circ$  of pretension.

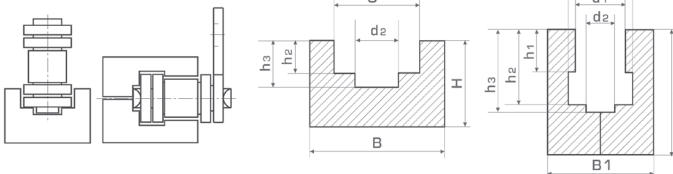


# Gleitschienen Friction Free Guides



**T-Profil | T-profile**  
**Material | material**  
**Hochmolekulares Niederdruckpolyäthylen**  
**of high molecular weight low pressure polyethylene**

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		Länge Length	B	H	b	h	Bestell Nr. Part No.	Part No. Simplex	b	B <sub>1</sub>	h	H <sub>1</sub>	e+b	Bestell Nr. [kg/m]	Part No. Duplex
	[inch]	[mm]														
06 B-1/2	3/8 x 7/32	9,525 x	5,72	2000	15	10	5,5	1,5	0,130	384-101-010						
				2000	20	10	7,5	2,2	0,165	384-201-010						
08 B-1/2	1/2 x 5/16	12,7 x	7,75	2000	20	15	7,5	2,2	0,260	384-201-015						
				2000	20	20	7,5	2,2	0,350	384-201-020						
				2000	20	30	7,5	2,2	0,540	384-201-030						
10 B-1/2	5/8 x 3/8	15,875 x	9,65	2000	20	10	9,3	2,6	0,160	384-301-010						
				2000	20	15	9,3	2,6	0,260	384-301-015						
				2000	20	20	9,3	2,6	0,350	384-301-020						
12 B-1/2	3/4 x 7/16	19,05 x	11,68	2000	25	10	11,3	2,4	0,210	384-401-010						
				2000	25	15	11,3	2,4	0,325	384-401-015						
				2000	25	20	11,3	2,4	0,440	384-401-020						
16 B-1/2	1 x 17	25,4 x	17,02	2000	40	15	16,5	4,3	0,470	384-501-015						
				2000	40	20	16,5	3,5	0,660	384-501-020						
				2000	40	30	16,5	3,5	1,040	384-501-030						
20 B-1/2	1 1/4 x 3/4	31,75 x	19,56	2000	45	15	19,0	4,2	0,530	384-601-015						
24 B-1/2	1 1/2 x 1	38,1 x	25,4	2000	60	15	24,7	5,5	0,665	384-701-015						



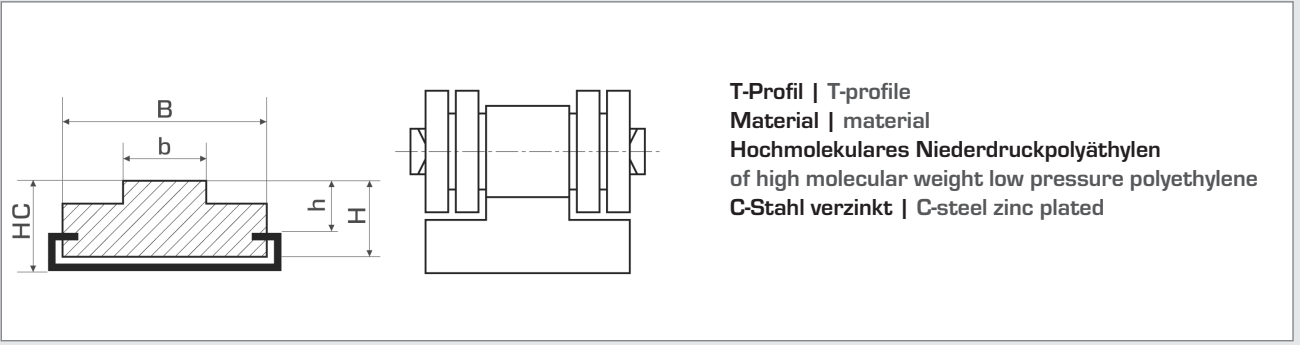
**Stützschiene | support rails**  
**Material | material**  
**Hochmolekulares Niederdruckpolyäthylen**  
**of high molecular weight low pressure polyethylene**

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		Länge Length	B	H	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	G	[kg/m]	Bestell Nr. Part No.	U-Gleitschiene							Bestell Nr. Part No.	Käfigschiene		
	[mm]	[mm]										U-profile	B <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>		d <sub>2</sub>	G	[kg/m]
06 B-1	9,525	x	5,72	2000	20	15	2,8	4,2	3,7	9,2	0,26	385-101-015	20	25	5,6	8,7	9,9	6,6	4	9,3	0,44	386-101-025
08 B-1	12,7	x	7,75	2000	25	15	3,5	4,8	4,9	12,7	0,31	385-201-015	24	30	7,6	11,5	12,7	8,7	5	12,8	0,56	386-201-030
10 B-1	15,875	x	9,65	2000	25	15	3,6	5,1	5,5	15,2	0,30	385-301-015	30	35	9,5	13,5	14,8	10,4	6	15,4	0,83	386-301-035
12 B-1	19,05	x	11,68	2000	25	20	3,9	5,7	6,2	16,7	0,40	385-401-020	40	35	11,5	15,9	17,5	12,3	7	16,9	1,11	386-401-035
16 B-1	25,4	x	17,02	2000	35	25	8,4	9,9	8,9	24,4	0,62	385-501-025	40	45	16,0	24,8	25,9	16,1	9	24,4	1,23	386-501-045
20 B-1	31,75	x	19,56	2000									50	50	19,0	28,9	30,8	19,3	11	27,5	1,73	386-601-050
24 B-1	38,1	x	25,40	2000									60	60	24,5	37,5	39,4	25,7	16	36,5	2,33	386-701-060

N

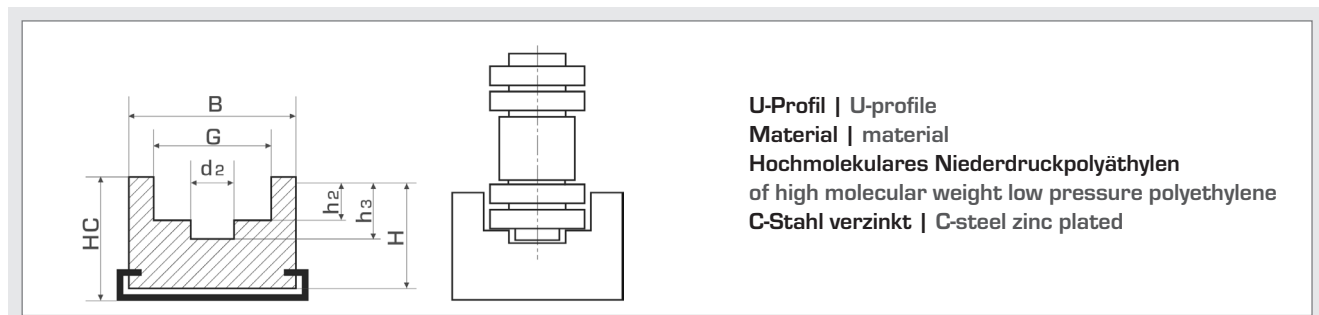


## Gleitschienen, C-Stahl Profil Friction Free Guides, C-Steel Profile



**T-Profil | T-profile**  
**Material | material**  
 Hochmolekulares Niederdruckpolyäthylen  
 of high molecular weight low pressure polyethylene  
 C-Stahl verzinkt | C-steel zinc plated

ISO-No.	$p \times b_1$ [inch]	[mm]	Länge Length	B	H	HC	b	h	[kg/m]	Bestell Nr. Part No.	
08 B-1	$1/2 \times 5/16$	12,7 x	7,75	2000	17	15	17	7,5	2,2	0,130	384-201-215 / 200
10 B-1	$5/8 \times 3/8$	15,875 x	9,65	2000	17	15	17	9,3	2,6	0,135	384-301-215 / 200
12 B-1	$3/4 \times 7/16$	19,05 x	11,68	2000	20	15	17	11,3	2,4	0,175	384-401-215 / 200
12 B-1	$3/4 \times 7/16$	19,05 x	11,68	2000	23,5	15	18	11,3	2,4	0,289	384-401-315 / 300
16 B-1	$1 \times 17$	25,4 x	17,02	2000	24	15	18	16,5	3,5	0,297	384-501-315 / 300
20 B-1	$1 1/4 \times 3/4$	31,75 x	19,56	2000	28	15	18	19,0	4,3	0,345	384-601-315 / 300
24 B-1	$1 1/2 \times 1$	38,1 x	25,4	2000	33	25	30	24,7	5,5	0,635	384-701-525 / 500

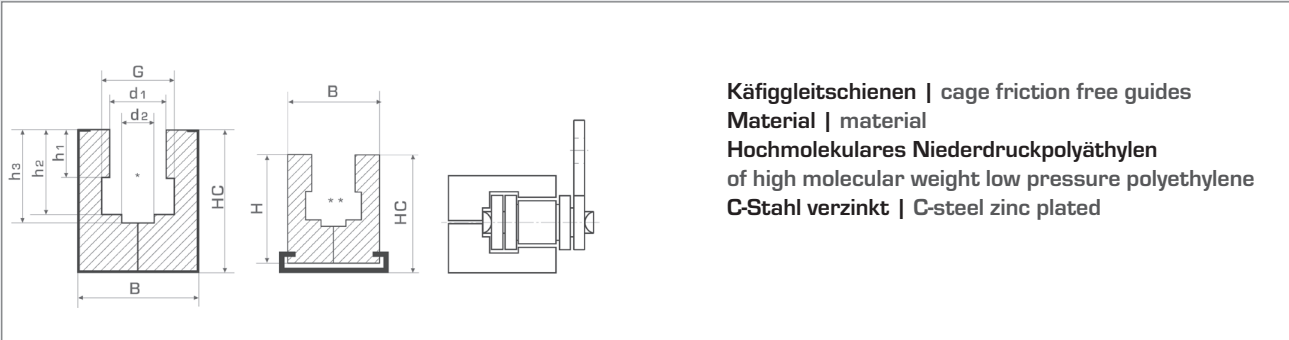


**U-Profil | U-profile**  
**Material | material**  
 Hochmolekulares Niederdruckpolyäthylen  
 of high molecular weight low pressure polyethylene  
 C-Stahl verzinkt | C-steel zinc plated

ISO-No.	$p \times b_1$ [inch]	[mm]	Länge Length	B	H	HC	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	G	[kg/m]	Bestell Nr. Part No.	
12 B-1	$3/4 \times 7/16$	19,05 x	11,68	2000	23	12	18	3,9	5,7	6,2	16,7	0,20	385-401-312 / 300
16 B-1	$1 \times 17$	25,4 x	17,02	2000	32,5	20	30	8,4	9,9	8,9	24,4	0,77	385-501-520 / 500

# Gleitschienen, C-Stahl Profil

## Friction Free Guides, C-Steel Profile



**Käfiggleitschienen | cage friction free guides**  
**Material | material**  
 Hochmolekulares Niederdruckpolyäthylen  
 of high molecular weight low pressure polyethylene  
**C-Stahl verzinkt | C-steel zinc plated**

ISO-No.	p x b <sub>1</sub>		Länge Length	B	H	HC	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	G	Bestell Nr. Part No.	
	[inch]	[mm]												
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	2000	20	17,5	21	5,6	8,7	9,9	4	6,6	9,3	**	386-101-217 / 200
06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	2000	30		24	5,6	8,7	9,9	4	6,6	9,3	*	386-101-624 / 600
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	2000	24	27,5	32	7,6	11,5	12,7	5	8,7	12,8	**	386-201-330 / 300
08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	2000	30		24	7,6	11,5	12,7	5	8,7	12,8	*	386-201-624 / 600
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	2000	24	27,5	32	9,3	13,5	14,8	6	10,4	15,4	**	386-301-330 / 300
10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	2000	30		24	9,3	13,5	14,8	6	10,4	15,4	*	386-301-624 / 600
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	2000	38	34,0	43	11,5	15,9	17,5	7	12,3	16,9	**	386-401-537 / 500
12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	2000	30		24	11,5	15,9	17,5	7	12,3	16,9	*	386-401-624 / 600
16 B-1	1 x 17	25,4 x 17,02	2000	38	40,0	50	16,5	25,7	27,0	9	16,1	24,4	**	386-501-537 / 500



**C-Stahl-Profil | C-steel-profile**

B	H	b	d	Länge Length	[kg/m]	Bestell Nr. Part No.		B	H	b	d	Länge Length	[kg/m]	Bestell Nr. Part No.	
						St: verzinkt St: zinc plated	St: rostfrei St: stainless							St: verzinkt St: zinc plated	St: rostfrei St: stainless
24	5,2	17,5	1,0	6000	0,28	384-001-100	384-001-106	28	16	14	2,3	6000	1,16	384-001-400	384-001-406
20	10	10	1,3	6000	0,49	384-001-200	384-001-206	38	18	22	1,5	6000	1,43	384-001-500	384-001-506
28	12	14	2,0	6000	0,86	384-001-300	384-001-306	30	24	20	1,5	6000	0,95	384-001-600	384-001-606





## Gleitschienen Friction Free Guides

Korrosionsbeständigkeitstabelle für Gleitschienen  
Corrosion resistance table for friction free guides

Bezeichnung	Characterization	C45	Cr-St	Cr-Ni-St	Delrin	Gleitschiene Guide
Alkohol	alcohol	0	0	0	0	0
Ammoniak	ammonia	1	0	0	1	0
Ameisensäure	formic acid	3	3	3	3	0
Bier	beer	1	0	0	0	0
Benzol	benzol	0	0	0	0	1
Benzin	benzine	0	0	0	0	0
Bleichsoda	bleaching soda	3	3	3	3	0
Essig	vinegar	3	2	1	0	0
Essigsäure bis zu 5%	acetic acid up to 5%	3	2	1	3	0
Formaldehyd	formaldehyde	0	0	0	0	0
Fruchtsäfte	fruit juice	3	0	0	0	0
Gemüsesäfte	vegetable juice	2	0	0	0	0
Jodtinktur	tincture of iodine	3	3	3	3	0
Kochsalz	common salt	3	2	1	0	0
Milch	milk	0	0	0	0	0
Milchsäure	lactic acid	3	1	0	0	0
Öl [Mineral- und Pflanzenöle]	oil [mineral- and vegetable oil]	0	0	0	0	0
Paraffin	paraffine	0	0	0	0	0
Phosphorsäure	phosphoric acid	3	1	0	3	0
Salzsäure bis zu 2%	hydrochloric acid upto 2%	3	3	3	3	0
Salpeters. niedr. Konzentr.	salpetre acid low concentr.	3	2	0	3	0
Salzwasser	saltwater	3	2	1	2	0
Seifen und Wasser	soap and water	1	0	0	0	0
Tetrachlorkohlenstoff	tetrachlorincarbon	3	2	1	0	3
Wasser	water	3	0	0	0	0
Zitronensäure	citric acid	3	1	0	2	0

0 = beständig | resistant

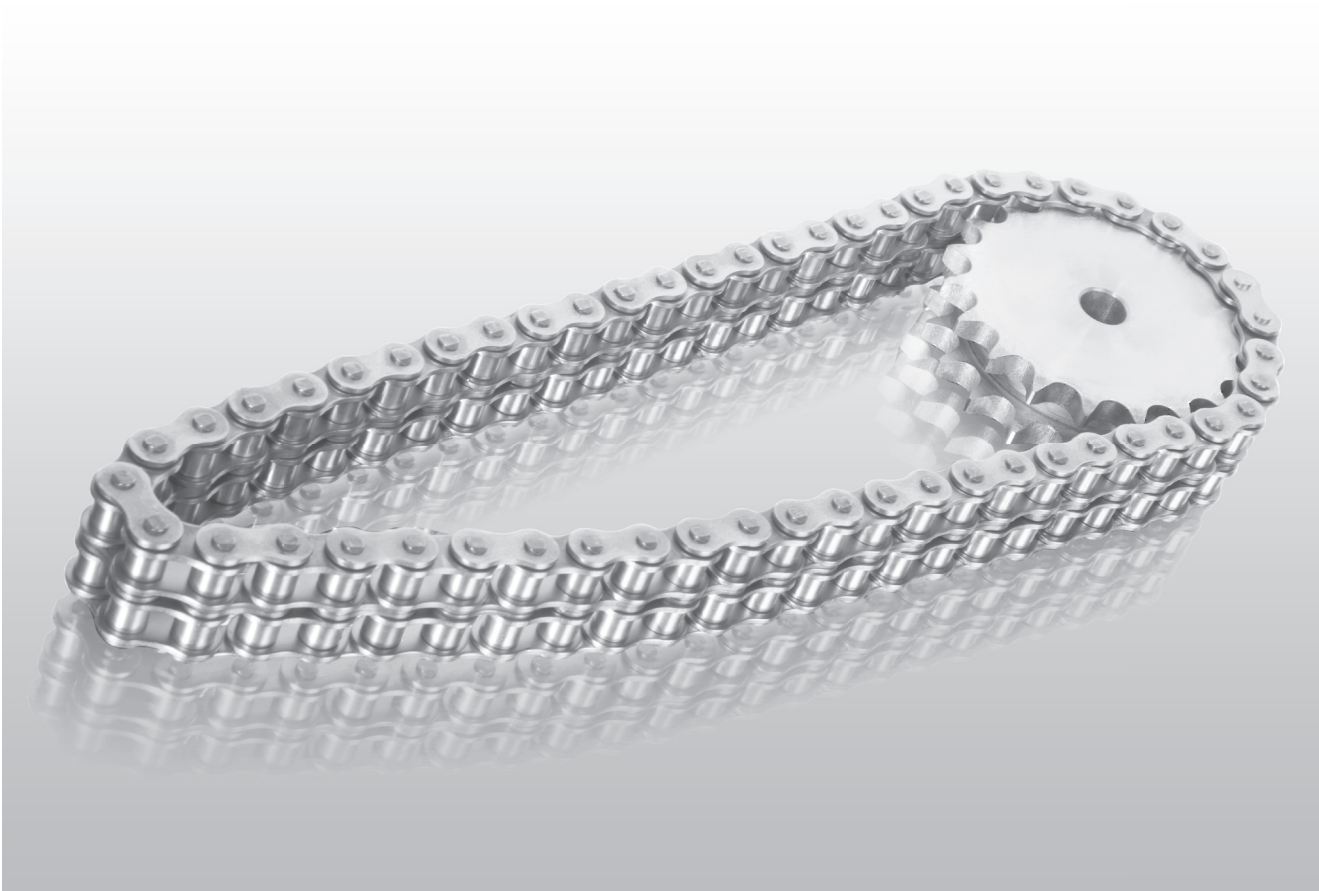
1 = noch beständig | still resistant

2 = wenig beständig | little resistant

3 = unbeständig | not resistant

➤ Made by WMH Herion ...

part of your drive.





# Zahnriemen & Zahnriemenscheiben

## Timing Belts & Pulleys

### Lieferprogramm

### Product Range

#### Inhalt

#### Content

Unser Lieferprogramm im Produktbereich „Zahnriemen“ umfasst folgende Produkte und Optionen:

Our product division „Timing Belts“ includes the following products and options:

#### Zahnriemen (endlos)

Eine Übersicht lieferbarer Profile, Abmessungen, Materialien & Zugstränge finden Sie auf den Seiten O 1 - O 2. Darüber hinaus sind individuelle Zahnriemen erhältlich, die nach Kundenwunsch und Zeichnung gefertigt werden; unter anderem:

- Zahnriemen mit Zwischenbreiten
- Doppelverzahnte Riemen
- Sonderlängen in verschweißter Ausführung oder endlos gewickelt (materialabhängig)
- Zahnriemen in allen Teilungen komplett gefertigt und konfektioniert nach Ihren Vorgaben

Im Bedarfsfall bitten wir um Ihre Anfrage!

#### Timing Belts (endless)

For an overview of available profiles, dimensions, materials and tension members, please refer to pages O 1 - O 2. In addition, individual timing belts are available manufactured according to customer specifications and drawings; including:

- Timing belts with intermediate widths
- Double sided belts
- Special lengths in welded or endless design (depending on material)
- Timing belts in all pitches, completely manufactured and assembled according to your specifications

In case of demand, please send your request!

#### Zahnriemen (Meterware)

- Lieferbare Profile: T5, T10, T20, AT5, AT10, AT20, HTD 5, HTD 8, HTD 14, XL, L, H, XH
- Material: Polyurethan
- Zugstrang: Stahl, Stahl-PAZ und andere
- Lieferbare Profile: RPP 5, RPP 8, XL, L, H
- Material: Neopren
- Zugstrang: Glasfaser
- Lieferbare Riemenbreiten: Standards und andere
- Rollenlänge: 50 m

#### Timing Belts (open end)

- Available profiles: T5, T10, T20, AT5, AT10, AT20, HTD 5, HTD 8, HTD 14, XL, L, H, XH
- Material: polyurethane
- Tension member: steel, steel-PAZ and others
- Available profiles: RPP 5, RPP 8, XL, L, H
- Material: neoprene
- Tension member: glass cord
- Available belt widths: standards and others
- Roll length: 50 m

#### Zahnriemenbeschichtungen

Werden Zahnriemen als Transport- oder Förderriemen eingesetzt, ist eine Beschichtung häufig sinnvoll. Eine Übersicht verfügbarer Riemenbeschichtungen finden Sie auf Seite O 3. Im Bedarfsfall bitten wir um Ihre Anfrage!

#### Belt Coating

If timing belts are used as transport or conveyor belts, a coating is often useful. A summary of available belt coatings you will find on page O 3. In case of demand, please send your request!

#### Klemmplatten

- Profile: T5, AT5, T10, AT10, HTD 5M / 8M / 14M
- Material: Aluminium

Klemmplatten werden als mechanische Fixierung freier Riemenenden eingesetzt. Bei der Fixierung des Riemens sollte die Länge der Klemmplatte komplett genutzt werden; im Minimum sollen 7 Riemenzähne durch die Platte abgedeckt werden.

#### Clamping Belt Plates

- Profiles: T5, AT5, T10, AT10, HTD 5M / 8M / 14M
- Material: aluminum

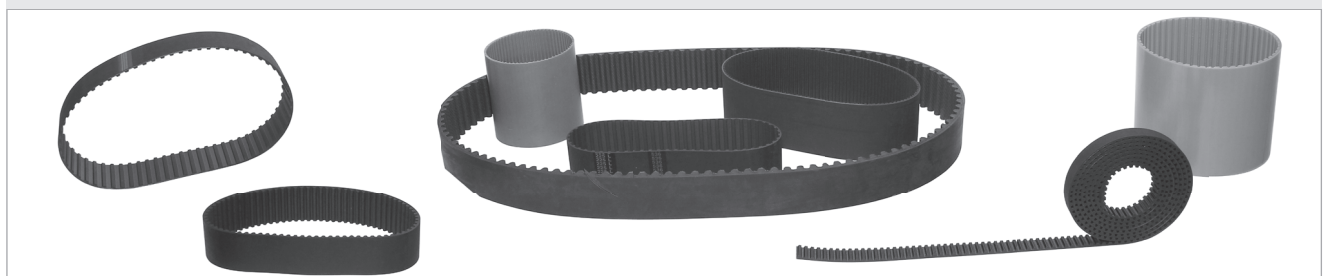
Clamping belt plates are used as a mechanical fixation of free ends of the belt. When fixing the belt, the length of the clamping plate should be used completely; a minimum of 7 belt teeth has to be covered by the plate.

#### Riemenspanner und Spannrollen

Als Zubehör auf Anfrage lieferbar!

#### Belt Tensioner & Tensioning Roller

Available as accessories on request!



Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

We offer more than competitive prices - contact our engineering department!

# Zahnriemen & Zahnriemenscheiben

## Timing Belts & Pulleys

### Lieferprogramm

### Product Range

#### Inhalt

#### Content

Unser Lieferprogramm im Produktbereich „Zahnriemenscheiben“ umfasst folgende Produkte und Optionen:

Our product division „Timing Belt Pulleys“ includes the following products and options:

#### Zahnriemenscheiben

Eine Übersicht lieferbarer Profile, Abmessungen und Materialien finden Sie auf Seite O 4. Darüber hinaus sind individuelle Zahnriemenscheiben erhältlich, die nach Kundenwunsch und Zeichnung gefertigt werden.

#### Timing Belt Pulleys

For an overview of available profiles, dimensions and materials, please refer to page O 4. In addition, individual timing belt pulleys manufactured according to customer specifications and drawings, are available.

Im Bedarfsfall bitten wir um Ihre Anfrage!

In case of demand, please send your request!

#### Zahnriemenscheiben

Einbaufertige Bearbeitung nach Zeichnung und entsprechend Kundenwunsch:

- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7
- Passfedernut nach DIN 6885 Bl.1
- Feststellgewinde und Befestigungsbohrung
- Wärmebehandlungen

#### Timing Belt Pulleys

Customized acc. to drawing and customer requirements:

- Finished bore acc. to ISO fit H7
- Keyway according to DIN 6885/1
- Thread for set screw and fixing hole
- Heat treatments

#### Zahnriemenscheiben mit Klemmbuchsen

- Profile: HTD 5M / 8M / 14M, L, H
- Lieferbare Zähnezahlen: auf Anfrage
- Lieferung montagefertig mit eingepasster Klemmbuchse oder wahlweise lose

#### Standard Pulleys with Taper Bush

- Profile: HTD 5M / 8M / 14M, L, H
- Available number of teeth: on request
- Supplied ready to be installed with fitted taper bush or optional loose

#### Zahnwellen

Verwendung zur Herstellung individueller Zahnscheiben.

- Profile: T5, AT5, T10, AT10, L, H
- Lieferbare Zähnezahlen: auf Anfrage
- Lieferbare Längen: auf Anfrage
- Material: Aluminium

#### Toothed Shafts

Use for production of individual timing belt pulleys.

- Profiles: T5, AT5, T10, AT10, L, H
- Available number of teeth: on request
- Available lengths: on request
- Material: aluminum



Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

We offer more than competitive prices - contact our engineering department!

## Zahnriemen für die Antriebstechnik - Lieferprogramm

### Timing Belts for Power Transmission - Product Range

#### Zahnriemen mit Trapez-Profil

Das Trapezprofil wird überwiegend in der Antriebstechnik eingesetzt und ist für leichte bis schwere Antriebe geeignet.

Zahnriemen aus Polyurethan in Verbindung mit Stahl-Zugstrang sind abnutzungsfest, wartungsfrei und bieten hohe Zugfestigkeit sowie Dimensionsstabilität. Sie eignen sich für den Einsatz bei hohen Leistungen und erlauben auch bei hohen Geschwindigkeiten präzise Bewegungen und Steuerungen.

Zahnriemen aus Neopren in Verbindung mit Glasfaser-Zugstrang bieten einen optimalen Zahneingriff und minimale Riemendehnung. Die sind wartungsfrei und in vielen klassischen Antrieben einsetzbar.

Zahnriemen mit Trapezprofil sind in diesen Teilungen erhältlich:

#### Timing Belts with Trapezoidal Profile

The most common profile is the trapezoidal profile where low to medium power transmission is required.

Polyurethane timing belts combined with steel tension member are wear-resistant, maintenance-free and provide high tensile strength and dimensional stability. They are suitable for use at high outputs and allow precise movements and control even at high speeds.

Timing belts made of neoprene combined with glass cord tensile member provide optimal gear mesh and minimum belt elongation. They are maintenance-free and can be used in many conventional drive applications.

Timing belts with trapezoidal profile are available in these pitches:

	Metrische Teilungen   metric pitches	
	Material   material	Polyurethan   polyurethane
	Zugstrang   tension member	Stahl   steel

Profil   profile	T2,5	T5	T10	AT5	AT10	Einheit   unit
Teilung   pitch	2,5	5	10	5	10	mm
Riemenbreiten Belt width	auf Anfrage on request	10 16 25	16 25 32 50	10 16 25	16 25 32 50	mm
Riemenlängen Belt length	auf Anfrage on request	120 bis   up to 1955	370 bis   up to 2250	225 bis   up to 2000	500 bis   up to 1940	mm
Gesamthöhe Total height	1,3	2,2	4,5	2,7	4,5	mm
Zahnhöhe Height of teeth	0,7	1,2	2,5	1,2	2,5	mm

	Zöllige Teilungen   inch pitches	
	Material   material	Neopren   neoprene
	Zugstrang   tension member	Glasfaser   glass cord

Profil   profile	XL	L	H	XH	Einheit   unit
Teilung   pitch	5,08	9,525	12,7	22,225	mm
Riemenbreiten Belt width	9,4 12,7 19,05 25,4 38,1 50,8 76,2	12,7 19,05 25,4 38,1 50,8 76,2	12,7 19,05 25,4 38,1 50,8 76,2	auf Anfrage on request	mm
Riemenlängen Belt length	254 bis   up to 1803,40	314,33 bis   up to 2076,45	609,60 bis   up to 4318	auf Anfrage on request	mm
Zahnhöhe Height of teeth	1,27	1,91	2,29	6,22	mm

Bitte beachten Sie: auf Anfrage sind Riemen in Zwischenbreiten und anderen Längen lieferbar. Ausführungen: endlos, endlos mit großer Länge oder als Meterware.

Please notice: belts in intermediate widths and other lengths are available on request. Designs: endless, endless welded or open length.



# Zahnriemen für die Antriebstechnik - Lieferprogramm

## Timing Belts for Power Transmission - Product Range

### Zahnriemen mit Parabol-Profil

#### HTD-Profil (high torque drive)

Bei Riemen mit HTD-Profil sind die Zahnflanken bogenförmig ausgeführt. Hierdurch wird eine gleichmäßige Spannungsverteilung im Riemenzahn erreicht und somit gleichförmige Lastübertragung vom Riemenzahn auf die Zugstränge. Die spezifische Belastung der einzelnen Zähne wird durch die größere Kontaktfläche geringer.

#### RPP-Profil

Der RPP Riemen mit dem neuen parabolischen Profil hat dickere Zähne als die Standardriemen vergleichbarer Teilung; diese Beschaffenheit und die „Form“ der Zähne ermöglichen eine beachtliche Erhöhung des Drehmoments sowie eine reduzierte Interferenz zwischen Zahnriemen und Zahnrad im Eingriff.

Das neue parabolische Zahnprofil und die verminderte Interferenz in der Eingriffsphase ermöglichen:

- Minimale Geräusentwicklung
- Maximale Sicherheit gegen Zahnübersprung
- Erhöhte Leistungsübertragung
- Optimale Verschleißbeständigkeit

#### RPP Plus

Riemen mit besonderer Eignung für Hochlastantriebe:

- Anstieg von bis zu 100 % der Riemenlast kann erreicht werden bei Weiterverwendung der gleichen Scheibengröße wie für RPP Riemen; außerdem ist eine konsequente Reduktion des Scheibendurchmessers möglich
- Die gleichen Scheiben des RPP Systems können benutzt werden unter Beibehaltung der funktionalen Austauschbarkeit mit anderen Tiefenprofilen
- Erhöhung der Lebensdauer von existierenden Systemen ohne Austausch der Zahnriemenscheiben
- Reduzierung der Geräusentwicklung

Zahnriemen und Zahnriemenscheiben mit RPP- und HTD-Profil sind untereinander austauschbar.

### Timing Belts with Parabolic Profile

#### HTD profile

Belts with HTD profile have a curvilinear tooth form giving a more uniform distribution of shear stresses within the teeth and a better transition of tooth loads to the tension members in the belt. The specific stress of each tooth is smaller due to the larger contact area.

#### RPP profile

The RPP belt with the new parabolic profile has teeth thicker than in standard belts of comparable pitch; this characteristic and the „bulkiness“ of the teeth allow both an appreciable increase in power transmission as well as a reduction in interference between belt and pulley during mesh.

The new parabolic tooth profile and the reduced interference during mesh allow:

- Reduced noise level
- Maximum resistance to tooth jump
- Improved power capability
- Improved wear-resistance

#### RPP Plus

Belts especially suitable for high torque drives:

- An increase of up to 100 % in belt load can be achieved using the same sized pulleys as for RPP belts; alternatively, a consequent reduction in pulley width is possible
- The same pulleys of the RPP system can be used while maintaining functional interchangeability with other deep profile systems
- Extending the service life of existing systems without replacement of the timing belt pulleys
- Reduction of noise

Belts and pulleys with RPP and HTD profile are fully interchangeable.



Profil   profile	RPP3	RPP5	RPP8	RPP14	RPP Plus 8	RPP Plus 14	Einheit   unit
Teilung   pitch	3	5	8	14	8	14	mm
Riemenbreiten Belt width	auf Anfrage on request	9 15 25	20 30 50 85	40 55 85 115 170	20 30 50 85	40 55 85 115 170	mm
Riemenlängen Belt length	auf Anfrage on request	225 bis   up to 2525	320 bis   up to 4400	966 bis   up to 4956	288 bis   up to 4400	966 bis   up to 4956	mm
Zahnhöhe Height of teeth	1,15	2	3,2	6	3,2	6	mm



## Zahnriemenbeschichtung Belt Coating

Zahnriemen können auf Kundenwunsch mit verschiedenen Beschichtungen versehen werden.

Gelistet sind bei WMH Herion 10 verschiedene Beschichtungstypen aus den Bereichen Kautschuk, Polyurethan, Schaum, PVC und andere mit Eignung für unterschiedlichste Einsatzbereiche. Siehe dazu auch nachfolgende Tabelle.

Härtegrade, lieferbare Beschichtungsstärken sowie weitere Informationen zu den einzelnen Beschichtungstypen erhalten Sie auf Anfrage.

Timing belts may be provided with different coatings upon customer request.

At WMH Herion, 10 different types of coatings with base materials like rubber, polyurethane, foam, PVC and others are listed - suitable for various application areas. See the table below for details.

Degrees of hardness, available thicknesses of coating and other information about the individual coating types are available on request.

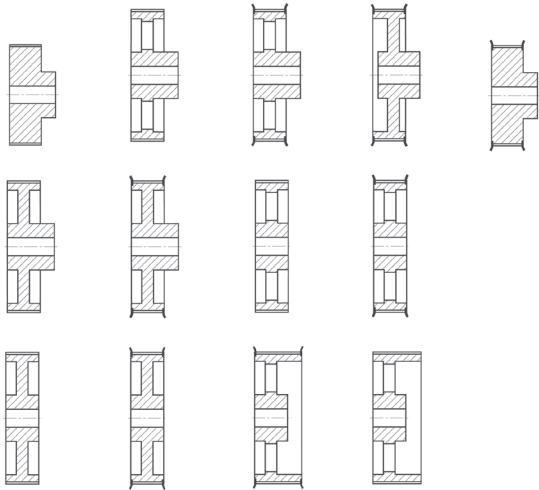
Bezeichnung Description	Grundmaterial Base material	Technische Eigenschaften Technical properties	Technische Verwendung Application areas
Linatex	Naturkautschuk Natural rubber	Bedingt abriebfest, zähelastisch, hoher Reibwert Low abrasion resistance, viscoplastic, high friction coefficient	Kabelzugmaschinen, allgemeine Transportanlagen Wire pull machines, general conveying machinery
Porol	Zellkautschuk Cellular rubber	Großer Abrieb, hoher Reibwert Low abrasion resistance, high friction coefficient	Allgem. Transportzwecke leichter Art Light types of light transport drives
Schaumvulkollan PU Foam	Geschäumtes Polyurethan Polyurethane	Gute Abriebfestigkeit, hoher Reibwert Good abrasion resistance, high friction coefficient	Glasindustrie, Papierindustrie Glass & paper transport drives
Supergrip	PVC	Bedingt verschleißfest, hoher Reibwert Limited wear resistance, high friction coefficient	Gut geeignet für Schrägförderung Suitable for inclined belt conveyors
PAZ NT	Polyamid Polyamide	Geringer Reibwert, erleichtert Zahneingriff und vermindert Geräusche Low friction coefficient, easy meshing, noise reduction	Unterstützte Transportzahnriemen Supported transport timing belts
Friktionsbelag mit weißen Noppen Friction backing	PVC	Bedingt verschleißfest, hoher Reibwert Low abrasion resistance, high friction coefficient	Gut geeignet für Schrägförderung, Lebensmittelindustrie Suitable for inclined belt conveyors, food industry
HV1-Folie HV1 Strip	Polyurethan Polyurethane	Gute Abriebfestigkeit Good abrasion resistance	Lebensmittelindustrie Food industry
Gummi - Correx beige Correx rubber	Para-Gummi Artificial rubber	Abriebfeste Qualität, gute Mitnahme Good abrasion resistance, high grip	Allgemeine Transportanlagen General conveying
PU 06	Polyurethan Polyurethane foam	Gute Abriebfestigkeit Good abrasion resistance	Allgemeine Transportanlagen General conveying
PAR NB	Polyamid Polyamide	Geringer Reibwert, gleitfreudig und verschleißfest Low friction coefficient, good abrasion resistance	Leichte Stauförderer Light accumulating conveyors

Für Riemen mit Sonderbeschichtungen bitten wir um Ihre gesonderte Anfrage!

For timing belts with special coatings we ask for your specific request!

# Zahnriemenscheiben - Lieferprogramm

## Timing Belt Pulleys - Product Range



Passend zu unserem Zahnriemensortiment verfügen wir über ein umfangreiches Lieferprogramm an Zahnriemenscheiben - siehe dazu die folgenden Tabellen.

Die standardisierten Ausführungen genügen in vielen Fällen den Anforderungen, die Kundenanwendungen an die Funktionalität und den Platzbedarf stellen. Darüber hinaus werden Zahnriemenscheiben in Sonderanfertigung auch auf Basis von Kunden-Zeichnungen und individuellen Anforderungen gefertigt. Bitte fragen Sie an!

Matching our timing belt range, we have an extensive product range of timing belt pulleys - please see the tables below.

The standardized versions suffice in many cases the requirements of customer applications regarding functionality and required space. In addition, timing belt pulleys are also manufactured based on customer drawings and specific requirement. Please contact us!

### Zahnriemenscheiben - Metrisches Profil

### Timing Belt Pulleys - Metric profile

vorgebohrt/zentriert

pilot bored/centered

Profil   profile	T2,5	T5	T10	AT5	AT10	Einheit   unit
Teilung   pitch	2,5	5	10	5	10	mm
Für Zahnriemenbreite For belt width	4 6	10 16 25	16 25 32 50	10 16 25	16 25 32 50	mm
Zähnezahl Number of teeth	12 bis 60 12 up to 60	10 bis 60 10 up to 60	12 bis 60 12 up to 60	10 bis 60 10 up to 60	12 bis 60 12 up to 60	mm
Material Material	Aluminium Aluminum	Aluminium Aluminum	Aluminium Aluminum	Aluminium Aluminum	Aluminium Aluminum	mm

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

### Zahnriemenscheiben - Zoll-Profil

### Timing Belt Pulleys - Inch profile

vorgebohrt/zentriert

pilot bored/centered

Profil   profile	XL	L	H	XH	Einheit   unit
Teilung   pitch	5,08	9,525	12,7	22,225	mm
Für Zahnriemenbreite For belt width	9,53   0,37"	12,7   0,50" 19,05   0,75" 25,4   1,00"	19,05   0,75" 25,4   1,00" 38,1   1,50" 50,8   2,00" 76,2   3,00"		mm   inch
Zähnezahl Number of teeth	10 bis 72 10 up to 72	10 bis 84 10 up to 84	14 bis 120 14 up to 120		
Material Material	z** ≤ 30 Stahl   steel z** ≥ 32 Aluminium Aluminum	z** ≤ 32 Stahl   steel z** ≥ 36 Grauguss Cast iron	z** ≤ 24 Stahl   steel z** ≥ 26 Grauguss Cast iron		

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth

### Zahnriemenscheiben - HTD-Profil

### Timing Belt Pulleys - HTD profile

vorgebohrt/zentriert

pilot bored/centered

Profil   profile	HTD 3M	HTD 5M	HTD 8M	HTD 14M	Einheit   unit
Teilung   pitch	3	5	8	14	mm
Für Zahnriemenbreite For belt width	9 15	9 15 25	20 30 50 85	40 55 85 115 170	mm
Zähnezahl Number of teeth	10 bis 72 10 up to 72	12 bis 72 12 up to 72	22 bis 192 22 up to 192	28 bis 216 28 up to 216	
Material Material	Aluminium Aluminum	z** ≤ 40 Stahl   steel z** ≥ 44 Aluminium Aluminum	z** ≤ 38 Stahl   steel z** ≥ 40 Grauguss Cast iron	Grauguss Cast iron	

z\*\*... Zähnezahl | number of teeth





# Kegelradgetriebe & Aufsteckstirnradgetriebe

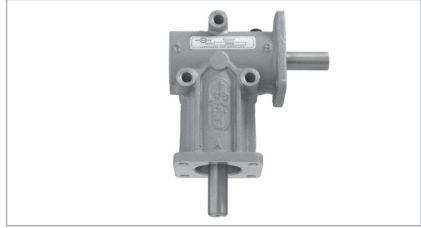
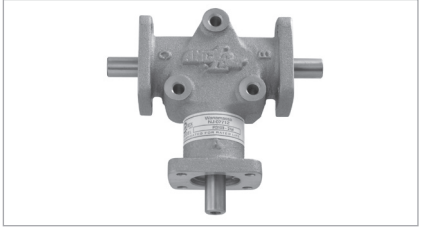
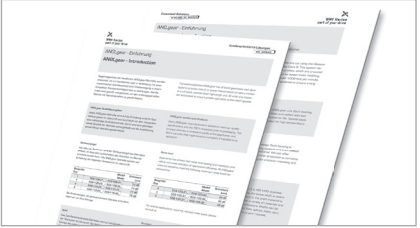
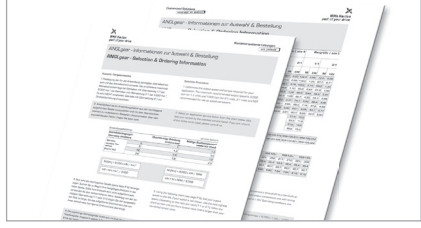
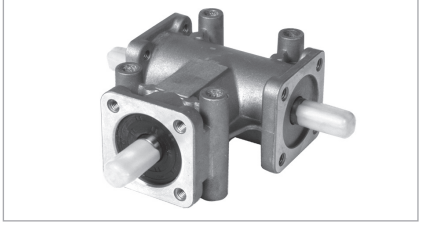
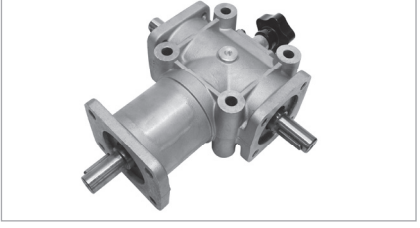
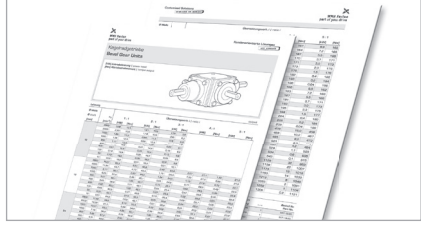
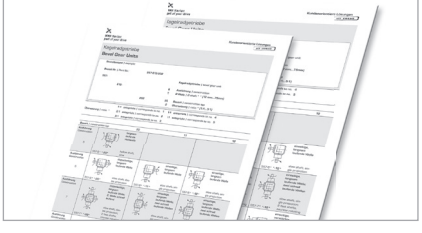
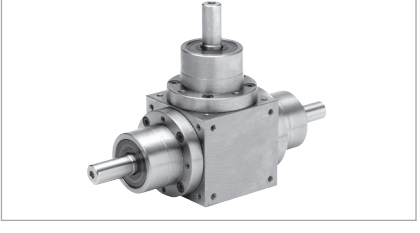
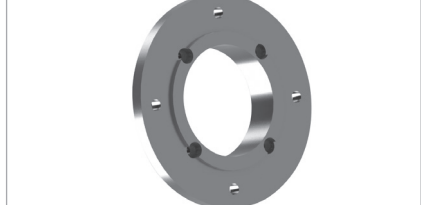
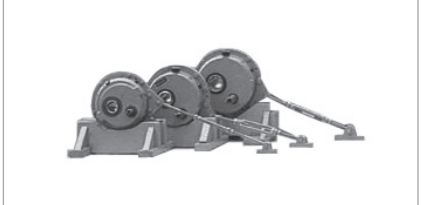
## Bevel Gear Units & Shaft-Mounted Spur Gear Reducers

Lagerprogramm

Stock Programme

Inhalt

Content

<p><b>ANGLgear Kegelradgetriebe - i=1:1 i=2:1</b> Getriebetyp mit 2 Flanschen - NEU ANGLgear Bevel Gear Units ratio 1:1, 2:1 2 Flange Units - NEW</p> <p>• Seiten   pages P 1</p> 	<p><b>ANGLgear Kegelradgetriebe - i=1:1 i=2:1</b> Getriebetyp mit 3 Flanschen - NEU ANGLgear Bevel Gear Units ratio 1:1, 2:1 3 Flange Units - NEW</p> <p>• Seiten   pages P 2</p> 	<p><b>ANGLgear - Einführung</b> ANGLgear - Introduction</p> <p>• Seiten   pages P 3 - P 4</p> 
<p><b>ANGLgear - Informationen zur Auswahl &amp; Bestellung</b> ANGLgear - Selection &amp; Ordering Information</p> <p>• Seiten   pages P 5 - P 6</p> 	<p><b>Kegelradgetriebe i=1:1, i=2:1, i=3:1</b> Bevel Gear Units ratio 1:1, 2:1, 3:1</p> <p>• Seiten   pages P 7 - P 11</p> 	<p><b>Umkehrgetriebe i=1:1</b> Reversible Units ratio 1:1</p> <p>• Seiten   pages P 12</p> 
<p><b>Leistungsangaben Kegelradgetriebe</b> Performance Data - Bevel Gear Units</p> <p>• Seiten   pages P 13 - P 14</p> 	<p><b>Bauarten-Übersicht - Kegelradgetriebe</b> Construction Types - Bevel Gear Units</p> <p>• Seiten   pages P 15</p> 	<p><b>Abmessungen - Kegelradgetriebe</b> Dimensions - Bevel Gear Units</p> <p>• Seiten   pages P 16 - P 17</p> 
<p><b>Anbauflansche für Kegelradgetriebe</b> Assemble Flanges for Bevel Gear Units</p> <p>• Seiten   pages P 18</p> 	<p><b>Aufsteckstirnradgetriebe</b> Shaft-Mounted Spur Gear Reducers</p> <p>• Seiten   pages P 19</p> 	

# Kegelradgetriebe & Aufsteckstirnradgetriebe

## Bevel Gear Units & Shaft-Mounted Spur Gear Reducers

### Sonderanfertigungen

### Custom Made Parts

#### Inhalt

#### Content

Für kundenindividuelle Anforderungen stehen folgende Sondergetriebe und Optionen zur Wahl:

For individual customer requirements, the following special gear units and options are available:

#### ANGLgear - Lieferbare Sondergetriebe:

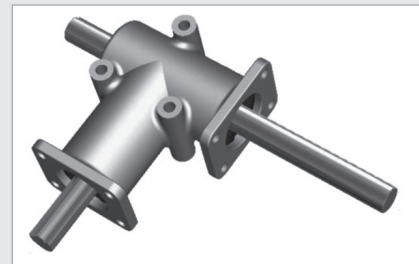
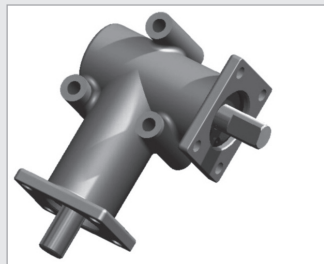
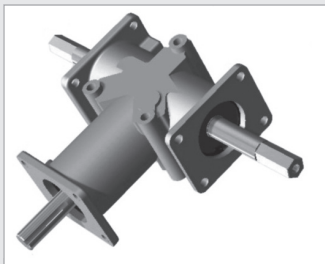
#### ANGLgear - Special models can be provided with:

- Unterschiedliche Wellenlängen und Bauformen
- Gleiche relative Rotationsrichtung der Antriebs- zu Abtriebswelle
- Getriebe mit 2 in entgegengesetzter Richtung rotierenden Abtriebswellen
- Wellen mit Abflachungen, Keilprofilen, Bohrungen, etc.
- Anpassungen der Anbauflansche und Gehäuse möglich
- Spezielle Werkstoffe, Lager, Dichtungen, Schmiermittel, Beschichtungen, etc.

- Various shaft lengths and configurations
- Same relative rotation of input-to-output shafts
- 3-way units with counter-rotating output shafts
- Shafts with flats, splines, holes, etc.
- Modifications to the mounting flanges and housing
- Special materials, bearings, seals, greases, coatings, etc.

Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele für Sondergetriebe, die nach Kundenanforderungen entsprechend entwickelt oder nach Wunsch angepasst wurden.

The photos below show examples of special units, designed/modified to meet our customers' requirements.



#### Kegelradgetriebe

Auf Anfrage sind Kegelradgetriebe mit Eignung für höhere Geschwindigkeiten, für den Einsatz unter besonderen Temperaturbedingungen oder mit reduziertem Winkelspiel erhältlich.

Für den Einsatz in korrosiven Umgebungsbereichen sowie für Anwendungen mit besonderen Forderungen an Sauberkeit und Hygiene (bspw. Nahrungsmittel, Pharma-, Chemiebereich) sind Edelstahl-Kegelradgetriebe auf Anfrage lieferbar.

#### Bevel Gear Units

On request, bevel gear units are available which suit applications with higher speeds as well as unusual operating temperatures or offer reduced angular backlash.

For use in corrosive environments and for applications with special requirements of cleanliness and hygiene (e.g. food, pharmaceutical, chemical industry), stainless steel bevel gear units are available on request.

#### Stirnrad-, Kegelstirnradgetriebe

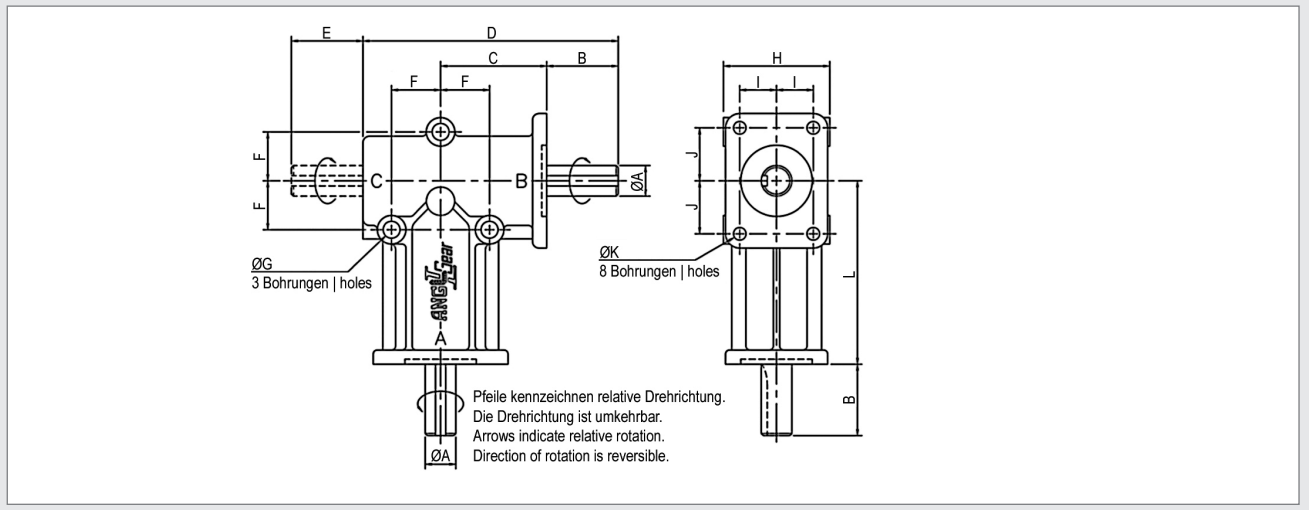
Mit hohen Übertragungsleistungen, großer Laufruhe und Geräuscharmheit - bitte fragen Sie an!

#### Spur Gear Units, Bevel Helical Gearbox

Providing high performance, running smoothness and low noise level - please send your request!



## NEU! ANGLgear - Getriebetyp mit 2 Flanschen, Metrische Baureihe NEW! ANGLgear - 2 Flange Units, Metric Series



Abmessungen - Getriebetyp mit 2 Flanschen

dimensions - 2 flange units

Baugröße Size	Übersetzung Ratio	Typ Type															Bestell Nr. Part No.
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L			
1	1:1	2 Wellen   2-way	8	15	34	76	-	16	5,2	33	11	15	4,2	60	559-108-211		
1	2:1	2 Wellen   2-way	8	15	34	76	-	16	5,2	33	11	15	4,2	60	559-108-212		
1	1:1	3 Wellen   3-way	8	15	34	76	15	16	5,2	33	11	15	4,2	60	559-108-221		
1	2:1	3 Wellen   3-way	8	15	34	76	15	16	5,2	33	11	15	4,2	60	559-108-222		
2	1:1	2 Wellen   2-way	15	35	52	125	-	24	8,3	52	18	26	6,2	90	559-115-211		
2	2:1	2 Wellen   2-way	15	35	52	125	-	24	8,3	52	18	26	6,2	90	559-115-212		
2	1:1	3 Wellen   3-way	15	35	52	125	35	24	8,3	52	18	26	6,2	90	559-115-221		
2	2:1	3 Wellen   3-way	15	35	52	125	35	24	8,3	52	18	26	6,2	90	559-115-222		

Gleiche Getriebeabmessungen bei Übersetzungen 1:1 & 2:1. Vollständige Maßzeichnungen können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Durchmessertoleranz der Welle: ISO f7. Alle Abmessungen sind in mm angegeben; Maßänderungen bleiben vorbehalten.

1:1 & 2:1 units have the same dimensions. Complete outline drawings are available upon request.

Shaft diameter tolerances are ISO f7. All dimensions are in millimeters and are subject to change.

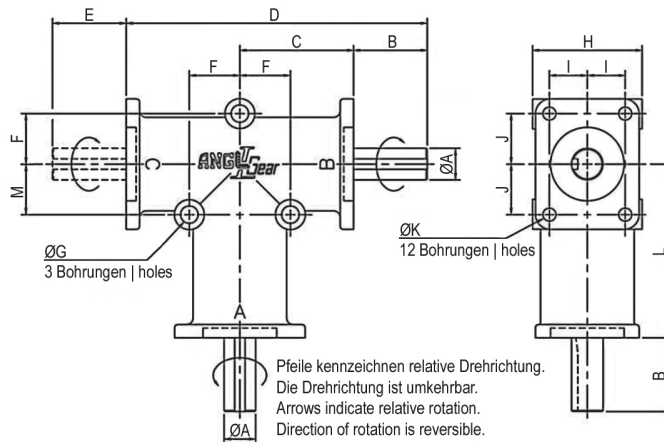
Passfedernut - Abmessungen

keyway dimensions

Baugröße Size	Modell Model	Länge Length	Breite Width	Höhe Height
1	559-108-211 / -212 / -221 / -222		ohne   none	
2	559-115-211 / -212 / -221 / -222	25	5	2,5

# NEU! ANGLgear - Getriebetyp mit 3 Flanschen, Metrische Baureihe

## NEW! ANGLgear - 3 Flange Units, Metric Series



Abmessungen - Getriebetyp mit 3 Flanschen

dimensions - 3 flange units

Baugröße Size	Übersetzung Ratio	Typ Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Bestell Nr. Part No.
1	1:1	2 Wellen   2-way	8	15	35	85	-	16,5	5,2	33	11	15	4,2	55	16,5	559-108-311
1	2:1	2 Wellen   2-way	8	15	35	85	-	16,5	5,2	33	11	15	4,2	55	16,5	559-108-312
1	1:1	3 Wellen   3-way	8	15	35	85	15	16,5	5,2	33	11	15	4,2	55	16,5	559-108-321
1	2:1	3 Wellen   3-way	8	15	35	85	15	16,5	5,2	33	11	15	4,2	55	16,5	559-108-322
2	1:1	2 Wellen   2-way	15	35	54	143	-	24	8,3	52	18	24	6,2	82,5	24	559-115-311
2	2:1	2 Wellen   2-way	15	35	54	143	-	24	8,3	52	18	24	6,2	82,5	24	559-115-312
2	1:1	3 Wellen   3-way	15	35	54	143	35	24	8,3	52	18	24	6,2	82,5	24	559-115-321
2	2:1	3 Wellen   3-way	15	35	54	143	35	24	8,3	52	18	24	6,2	82,5	24	559-115-322
3	1:1	2 Wellen   2-way	20	50	75	200	-	38	8,3	76	27	38	8,3	140	38	559-120-311
3	2:1	2 Wellen   2-way	20	50	75	200	-	38	8,3	76	27	38	8,3	140	38	559-120-312
3	1:1	3 Wellen   3-way	20	50	75	200	50	38	8,3	76	27	38	8,3	140	38	559-120-321
3	2:1	3 Wellen   3-way	20	50	75	200	50	38	8,3	76	27	38	8,3	140	38	559-120-322
4	1:1	2 Wellen   2-way	25	70	80	230	-	45	10,3	100	38	38	10,3	150	70	559-125-311
4	2:1	2 Wellen   2-way	25	70	80	230	-	45	10,3	100	38	38	10,3	150	70	559-125-312
4	1:1	3 Wellen   3-way	25	70	80	230	70	45	10,3	100	38	38	10,3	150	70	559-125-321
4	2:1	3 Wellen   3-way	25	70	80	230	70	45	10,3	100	38	38	10,3	150	70	559-125-322
5	1:1	2 Wellen   2-way	35	70	80	230	-	45	10,3	100	38	38	10,3	150	70	559-135-311
5	2:1	2 Wellen   2-way	35	70	80	230	-	45	10,3	100	38	38	10,3	150	70	559-135-312
5	1:1	3 Wellen   3-way	35	70	80	230	70	45	10,3	100	38	38	10,3	150	70	559-135-321
5	2:1	3 Wellen   3-way	35	70	80	230	70	45	10,3	100	38	38	10,3	150	70	559-135-322

Gleiche Getriebeabmessungen bei Übersetzungen 1:1 & 2:1. Vollständige Maßzeichnungen können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Durchmessertoleranz der Welle: ISO f7. Alle Abmessungen sind in mm angegeben; Maßänderungen bleiben vorbehalten.

1:1 & 2:1 units have the same dimensions. Complete outline drawings are available upon request.

Shaft diameter tolerances are ISO f7. All dimensions are in millimeters and are subject to change.

Passfedernut - Abmessungen

keyway dimensions

Baugröße Size	Modell Model	Länge Length	Breite Width	Höhe Height
1	559-108-311 / -312 / -321 / -322		ohne   none	
2	559-115-311 / -312 / -321 / -322	25	5	2,5
3	559-120-311 / -312 / -321 / -322	40	6	3,0
4	559-125-311 / -312 / -321 / -322	60	8	3,5
5	559-135-311 / -312 / -321 / -322	55	10	4,0

P



## ANGLgear - Einführung

### ANGLgear - Introduction

Kegelradgetriebe der bewährten ANGLgear-Baureihe wurden entwickelt, um im Handbetrieb oder in Verbindung mit einer mechanischen Antriebseinheit eine Drehbewegung in einem kompakten Standardwinkelgetriebe zu übertragen. Alle Getriebe sind geprüft und getestet, um den ordnungsgemäßen Betrieb mit Nenndrehzahlen zu gewährleisten.

The well-established ANGLgear line of bevel gearboxes was developed to provide manual or power transmission of rotary motion in a compact, standardized right-angle unit. All units are inspected and tested to ensure proper operation at the rated speeds.

#### ANGLgear Qualitätsvorgaben

Jedes ANGLgear-Getriebe wird auf die Einhaltung unserer Qualitätsvorgaben hin überprüft und durchläuft vor dem Verpacken eine vollständige Qualitätskontrolle. Damit wird eine gleichbleibende Qualität der Getriebe sichergestellt und die Auslieferung einwandfreier Getriebe gewährleistet.

#### ANGLgear quality specifications

Every ANGLgear manufactured is tested to meet our quality specifications and are 100% inspected prior to packaging. This process ensures a consistent quality of the gearboxes, and filters out units that might become a problem if installed in an application.

#### Geräuschpegel

Mit Hilfe von Testläufen wird der Geräuschpegel des Getriebes erfasst, so dass das Laufverhalten des Getriebes im Betrieb ermittelt werden kann. Alle ANGLgear-Getriebe werden auf Einhaltung der folgenden Grenzwerte hin überprüft:

Baugröße Size	Modell Model	Grenzwert Limit
1	559-108-21_ / 559-108-31_	73 dB
1	559-108-22_ / 559-108-32_	74 dB
2	559-115-21_ / 559-115-31_	77 dB
2	559-115-22_ / 559-115-32_	78 dB

Bei Anwendungen, die geräuschärmere Getriebe erfordern, bitten wir um Ihre Anfrage.

#### Noise level

Experience has proven that noise level testing and inspection provide an accurate indication of operational efficiency. All ANGLgear units are tested to meet the following maximum noise levels for acceptance:

Baugröße Size	Modell Model	Grenzwert Limit
3	559-120-31_ / 559-120-32_	89 dB
4	559-125-31_ / 559-125-32_	89 dB
5	559-135-31_ / 559-135-32_	89 dB

For special applications requiring reduced noise levels, please consult us.

#### Spiel

Das Zahnflankenspiel jedes Getriebes wird auf die Einhaltung der Toleranzen hin überprüft. Bei Getrieben der Baugröße 1 beträgt das zulässige Spiel  $1/4^\circ$  bis  $3/4^\circ$ ; für die Baugrößen 2 bis 5  $1/8^\circ$  bis  $1/2^\circ$ . Erfordern spezielle Anwendungen ein reduziertes Verdrehspiel, bitten wir um Ihre Anfrage.

#### Backlash

Each unit is checked for its gear mesh backlash to ensure it is within the prescribed backlash range. For Size 1, the backlash range is  $1/4^\circ$  to  $3/4^\circ$ . For Sizes 2 through 5, the backlash is  $1/8^\circ$  to  $1/2^\circ$ . For special applications requiring reduced backlash, please consult us.

#### Schmierung

ANGLgear-Getriebe sind lebensdauer geschmiert. In allen Getrieben wird das Schmierfett Exxon Beacon 325 mit Eignung für Betriebstemperaturen von  $-54^\circ\text{C}$  bis  $+93^\circ\text{C}$  ( $-65^\circ\text{F}$  bis  $+200^\circ\text{F}$ ) verwendet. Andere Schmierstoffe sind auf Anfrage erhältlich.

#### Lubrication

ANGLgear units are lubricated for life. All models are lubricated with Exxon Beacon 325 grease, having an operating temperature range from  $-54^\circ\text{C}$  to  $+93^\circ\text{C}$  ( $-65^\circ\text{F}$  to  $+200^\circ\text{F}$ ). Different greases can be supplied upon request.



# ANGLgear - Einführung

## ANGLgear - Introduction

### ANGLgear Qualitätsvorgaben

#### Kegelräder

Alle in der ANGLgear-Baureihe verwendeten Kegelräder werden nach dem Gleason-Verzahnungssystem in AGMA Qualitätsklasse 9 verzahnt. Mit dieser Verzahnungsform erhält man ein gerades Coniflex\* Kegelrad-Zahnprofil mit mittigem Tragbild. Dies verbessert den Zahneingriff und ermöglicht Ablaufgeschwindigkeiten von bis zu 5 m/sek. Um eine lange Lebensdauer sicherzustellen, werden einsatzgehärtete Kegelräder verwendet.

### ANGLgear quality specifications

#### Bevel gears

All gears in the ANGLgear product line are cut using the Gleason Generating System to a AGMA Quality Class 9. This system develops straight bevel Coniflex\* tooth profiles, which are crowned at the center of the tooth. This allows for better tooth meshing, and operating pitchline velocities of over 1,000 feet per minute. All gears are then carburized case hardened to ensure a long operating life.

#### Lager

In jedem ANGLgear Kegelradgetriebe werden vier doppelseitig mit NBR-Dichtungen abgedichtete Kugellager verbaut. Die Lager sind mit Exxon Beacon 325 lebensdauer geschmiert. Für Anwendungen im Hochtemperatur-Bereich stehen Spezial-Dichtungen, beispielsweise aus Viton und Teflon, zur Verfügung.

#### Bearings

There are four ball bearings in each ANGLgear unit. Each bearing is packed with Exxon Beacon 325 Grease and sealed with two Buna-N seals. The bearings are lubricated for life. Special seals such as Viton and Teflon can be provided for high temperature applications.

#### Gehäuse

Als Material für die gegossenen Gehäuse kommt eine Aluminiumlegierung zum Einsatz. Jedes Gehäuse wird auf CNC-Bearbeitungszentren feinbearbeitet und anschließend mit einem chemischen Film versehen, um das Material zu schützen. Zum besseren Schutz des Gehäuses bei Anwendungen in korrosiven Umgebungen bieten wir darüber hinaus Sonderwerkstoffe und -beschichtungen an. Ebenso sind spezielle Bearbeitungen für präzise Montage und Ausrichtung möglich.

#### Housing

The housings are aluminum alloy castings. Each housing is precision machined on CNC machining centers and then coated with a chemical film to protect the material. We can offer special materials and coatings for further protection in corrosive environments, and special machining for precision mounting and alignment.

#### Wellen

Die Wellen der Baugrößen 1, 2 und 3 werden aus rostfreiem Stahl (AISI #416 bzw. DIN 1.4005) gefertigt. \*\*Bei Getrieben mit Übersetzung 2:1 wird cadmierter C-Stahl für die Ritzelwelle verwendet. Als Werkstoff für die Wellen der Baugrößen 4 und 5 wird brüniertes C-Stahl verwendet. Wir bieten weitere Materialien und Behandlungen an, um Ihre Konstruktionsvorgaben zu erfüllen. Ebenso können Wellen mit speziellen Bearbeitungen (beispielsweise mit Abflachungen, Kerbverzahnungen, Bohrungen) und / oder spezifischen Längen hergestellt werden - bitte fragen Sie an.

#### Shafts

The shaft material for Sizes 1, 2 and 3 is AISI #416 stainless steel (DIN 1.4005). \*\*On 2:1 models, the pinion shaft is cadmi-implated carbon steel. For Sizes 4 and 5, the shaft material is black-oxide carbon steel. We can offer a variety of materials and treatments to meet your design specifications. Shafts can be provided with special extensions (with flats, splines, holes, etc.) and/or specific lengths - please send us your request.

Fettschmierung  
Grease lubricated

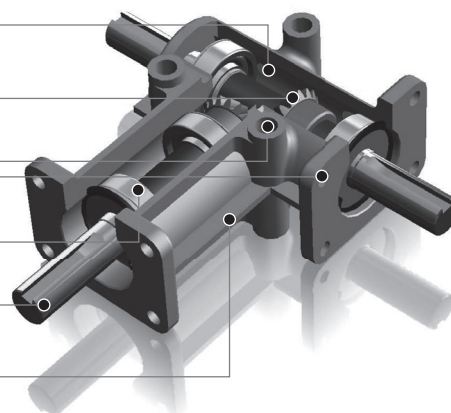
Gehärtete geradverzahnte Coniflex Kegelräder  
Hardened Coniflex straight bevel gears

Eignung für alle Einbaulagen  
Universal mounting positions

Zweifach abgedichtete Kugellager  
Double sealed ball bearings

Wellen aus rostfreiem Stahl Typ 416\*\*  
Stainless steel shafts type 416\*\*

Aluminiumguss-Gehäuse  
Cast aluminum housings



P



# ANGLgear - Informationen zur Auswahl & Bestellung

## ANGLgear - Selection & Ordering Information

### Auswahl - Vorgehensweise

1. Festlegung der für die Anwendung benötigten Abtriebsdrehzahl und des Abtriebsdrehmoments. Die empfohlene maximale Abtriebsdrehzahl liegt bei Getrieben mit Übersetzung 1:1 bei 3.000 min<sup>-1</sup>; bei Getrieben mit Übersetzung 2:1 bei 1.500 min<sup>-1</sup>. Es wird NICHT empfohlen, Getriebe mit Übersetzung 2:1 zur Drehzahlerhöhung einzusetzen.

2. Anschließend ist ein Anwendungsfaktor aus der nachfolgend aufgeführten Tabelle auszuwählen und mit dem Abtriebsdrehmoment zu multiplizieren. Bestehen Unsicherheiten über den anzuwendenden Faktor, fragen Sie bitte nach.

### Selection Procedure

1. Determine the output speed and torque required for your application. The maximum recommended output speed is 3,000 rpm for 1:1 units, and 1,500 rpm for 2:1 units. 2:1 units are NOT recommended for use as speed increasers.

2. Select an application service factor from the chart below. Multiply your torque by the selected service factor. If you are unsure of the factor to be used, please consult us.

Anwendungsfaktoren		service factors	
Betriebsbedingungen Operating conditions		Gleichförmige Belastung Uniform load	Mäßige Stoßbelastungen Moderate shock
Betriebs- stunden/Tag Service (hours/day)	3	1	1,3
	8	1,3	1,4
	12	1,4	1,8
	24	1,8	2,5

$$M \text{ [Nm]} = 9.550 \times \text{kW} / \text{min}^{-1}$$

$$\text{kW} = M \times \text{min}^{-1} / 9.550$$

$$M \text{ [Nm]} = 9,550 \times \text{kW} / \text{RPM}$$

$$\text{kW} = M \times \text{RPM} / 9,550$$

3. Nun wird die nachfolgende Tabelle (siehe Seite P 6) herangezogen. Suchen Sie zu Beginn Ihre festgelegte Drehzahl in der linken Spalte. Sollte Ihre Drehzahl dort nicht aufgeführt sein, verwenden Sie den nächst höheren Wert. Abhängig von der benötigten Übersetzung (1:1 oder 2:1), folgen Sie der ausgewählten Zeile so lange, bis das aufgeführte Drehmoment das von Ihnen berechnete/korrigierte Drehmoment übersteigt.

3. Using the following chart (see page P 6), find your output speed on the left. If your speed is not shown, use the next highest speed. Depending on the ratio you need (1:1 or 2:1), follow the chart across until you find a torque value that is larger than your corrected torque value.

4. Die zugehörige Getriebegröße findet sich im Kopf dieser Tabellenspalte. Insgesamt stehen 5 Baugrößen zur Wahl. Am Ende der Spalte sind die Getriebe aufgelistet, die in dieser Baugröße erhältlich sind. Wählen Sie nun die Bestellnummer, basierend auf dem Übersetzungsverhältnis und der Anzahl der Wellen (2 oder 3). Bei Bestellung bitten wir um die Angabe der Bestellnummer und der gewünschten Übersetzung.

4. The Unit Size you need will be at the top of that column. There are 5 sizes available. At the bottom of the column is a list of the various models available under the selected size. Select the model number, based on the gear ratio and the number of shafts you need (2 or 3). When ordering, use the model number you selected, along with the ratio desired.

5. Vergleichen Sie die tatsächliche Radiallast und Axiallast des Getriebes mit den Belastungswerten in der Tabelle am Seitenende. Übersteigen die tatsächlichen Belastungswerte die Tabellenwerte, muss ein größeres Getriebe ausgewählt werden.

5. Check the applied radial and thrust loads on the unit compared with loads in the chart at the bottom. If the applied loads are larger than the chart values, a larger unit must be selected.

6. Abschließende Überprüfung der geometrischen Abmessungen des gewählten Getriebes auf den Seiten P 1 und P 2.

6. Refer back to pages P 1 and P 2 for dimensional information on the model you selected.

# ANGLgear - Informationen zur Auswahl & Bestellung

## ANGLgear - Selection & Ordering Information

	Baugröße   size 1				Baugröße   size 2				Baugröße   size 3				Baugröße   size 4				Baugröße   size 5					
	Übersetzung Ratio		1:1		2:1		1:1		2:1		1:1		2:1		1:1		2:1		1:1		2:1	
	Drehzahl* Speed*		M	kW	M	kW	M	kW	M	kW	M	kW	M	kW	M	kW	M	kW	M	kW	M	kW
Abtriebsdrehzahl [min <sup>-1</sup> ]   output speed [rpm]	50	4,70	0,02	1,25	0,01	16,60	0,09	5,02	0,03	50,5	0,26	27,0	0,14	89,0	0,47	39,1	0,20	132,0	0,69	72,2	0,38	
	100	4,20	0,04	1,09	0,01	14,50	0,15	4,65	0,05	44,0	0,46	26,0	0,27	79,0	0,83	37,4	0,39	118,0	1,24	67,7	0,71	
	200	3,70	0,08	0,96	0,02	12,60	0,26	4,42	0,09	38,0	0,80	24,5	0,51	69,0	1,45	36,1	0,76	102,0	2,14	63,3	1,33	
	300	3,40	0,11	0,91	0,03	11,60	0,36	4,20	0,13	34,7	1,09	23,0	0,72	62,9	1,98	34,9	1,10	93,2	2,93	61,0	1,92	
	400	3,20	0,13	0,86	0,04	10,90	0,46	3,97	0,17	32,5	1,36	22,0	0,92	58,7	2,46	33,2	1,39	86,9	3,64	56,6	2,37	
	500	3,07	0,16	0,84	0,04	10,45	0,55	3,86	0,20	31,1	1,63	21,5	1,13	55,9	2,93	32,3	1,69	82,7	4,33	55,1	2,88	
	750	2,79	0,22	0,77	0,06	9,70	0,76	3,64	0,29	28,7	2,25	20,3	1,59	50,2	3,94	30,2	2,37	74,1	5,82	50,4	3,96	
	1.000	2,60	0,27	0,69	0,07	9,20	0,96	3,37	0,35	27,1	2,84	19,0	1,99	46,3	4,85	28,1	2,94	68,3	7,15	47,6	4,98	
	1.250	2,48	0,32	0,65	0,09	8,83	1,16	3,20	0,42	26,0	3,40	18,0	2,36	43,5	5,69	26,0	3,40	64,1	8,39	44,1	5,77	
	1.500	2,36	0,37	0,62	0,10	8,45	1,33	3,11	0,49	24,8	3,90	17,9	2,81	41,3	6,49	24,9	3,91	60,7	9,53	42,2	6,63	
	1.750	2,25	0,41			8,00	1,47			23,7	4,34			39,3	7,20			57,4	10,5			
	2.000	2,18	0,46			7,90	1,65			22,8	4,77			37,9	7,94			55,5	11,6			
	2.500	2,06	0,54			7,80	2,04			21,3	5,58			35,3	9,24			51,6	13,5			
3.000	1,95	0,61			7,70	2,42			20,2	6,35			33,3	10,50			48,6	15,3				

2 Wellen   2-way	559-108-211	559-108-212	559-115-211	559-115-212	559-120-311	559-120-312	559-125-311	559-125-312	559-135-311	559-135-312
3 Wellen   3-way	559-108-221	559-108-222	559-115-221	559-115-222	559-120-321	559-120-322	559-125-321	559-125-322	559-135-321	559-135-322
2 Wellen   2-way	559-108-311	559-108-312	559-115-311	559-115-312						
3 Wellen   3-way	559-108-321	559-108-322	559-115-321	559-115-322						

Getriebe-Kennwerte (kg) Model data (kg)	559-108-		559-108-		559-115-		559-115-		559-120-		559-120-		559-125-		559-125-		559-135-		559-135-	
	-211	-212	-221	-222	-211	-212	-221	-222	-211	-212	-221	-222	-211	-212	-221	-222	-211	-212	-221	-222
Radiallast   radial load	11,4	11,4	11,4	11,4	22,7	22,7	22,7	22,7	45,4	45,4	45,4	45,4	45,4	45,4	45,4	45,4	45,4	45,4	45,4	45,4
Axiallast   thrust load	22,7	22,7	22,7	22,7	45,4	45,4	45,4	45,4	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7
Gewicht   weight	0,23	0,23	0,23	0,23	1,00	1,00	1,09	1,09	3,95	3,95	4,08	4,08	6,58	6,58	6,80	6,80	7,94	7,94	8,16	8,16

\* Einheiten: Abtriebsdrehmoment M in Nm und Abtriebsleistung in kW.  
\* Unit ratings are: Output Torque M in Nm and Output Power in kW.

### Auswahlbeispiel

Im Anwendungsbeispiel wird eine Antriebswelle mit einer Ventilatorwelle im rechten Winkel verbunden. Als Übersetzung des Getriebes wird 1:1 gewählt. Die Verbindung von Antrieb und Abtrieb erfolgt über Riemenräder mit 1.000 min<sup>-1</sup>. Die übertragene Leistung beträgt 1 kW. Betriebsbedingungen wie folgt: tägliche Laufzeit 12 Stunden mit mäßigen Stoßbelastungen.

### Selection Example

The example shows an application to connect a drive-shaft to a fan-shaft at a right-angle with a 1:1 ratio. Input and output connections are with timing belt pulleys at 1,000 rpm. Input power is 1 kW. Operating conditions are moderate shock, 12 hours/day.

1. Abtriebsdrehzahl 1.000 min<sup>-1</sup>. Betriebsdrehmoment = 9,550 x 1 kW / 1.000 min<sup>-1</sup> = 9,55 Nm.

1. Output speed is 1,000 rpm. Operating torque = 9,550 x 1 kW / 1,000 rpm = 9.55 Nm.

2. Anwendungsfaktor aus Tabelle 1 (12 Stunden/Tag, mäßige Stoßbelastung) - SF = 1,8. Korrigiertes Drehmoment = 9,55 x 1,8 = 17,19 Nm.

2. Service factor from chart 1 (12 hours/day, moderate shock) - SF = 1.8. Corrected torque = 9.55 x 1.8 = 17.19 Nm.

3. Nun wird in der obigen Tabelle das passende Getriebe (unter Berücksichtigung der Abtriebsdrehzahl 1.000 min<sup>-1</sup> und des berechneten Drehmoments 17,19 Nm) mit einem Drehmoment von 27,1 Nm (>17,19 Nm) ausgewählt - entspricht Baugröße 3 mit Übersetzung 1:1.

3. Afterwards, select the suitable gearbox from ratings chart above (taking into account the output speed = 1,000 rpm and calculated unit torque of 17.19 Nm ) with unit torque = 27.1 Nm (> 17.19 Nm) - Size 3 1:1.

4. Passende Getriebe: 559-120-311 (1 Antriebswelle, 1 Abtriebswelle) oder 559-120-321 (1 Antriebswelle, 2 Abtriebswellen).

4. The model selected is: 559-120-311 for two-way or 559-120-321 for three-way.

5. Die tatsächliche radiale Last auf den Wellen wurde berechnet mit jeweils 33,6 kg (< 45,4 kg) und ist somit zulässig.

5. The applied radial loads are calculated to be 33.6 kg on each shaft (< 45.4 kg) which is allowable.

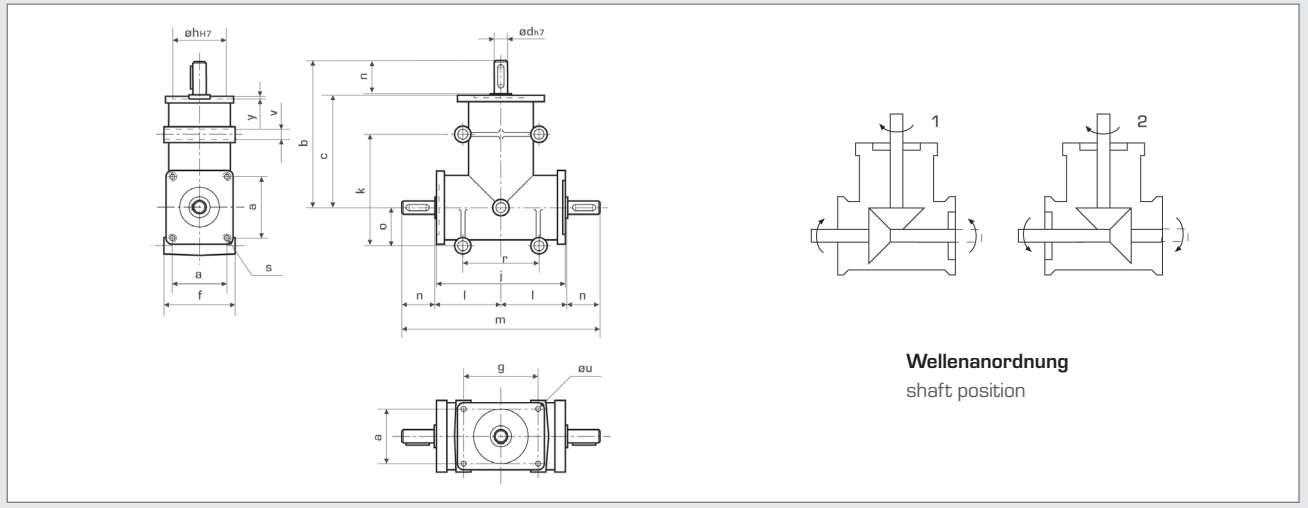
6. Abschließend wird empfohlen, die geometrischen Abmaße des gewählten Getriebes zu prüfen, um sicherzustellen, dass genügend Bauraum vorhanden ist (siehe hierzu die Seiten P 1 und P 2).

6. To confirm available space for model selected, please refer to pages P 1 and P 2 and check the gearbox dimensions.

P



# Kegelradgetriebe Bevel Gear Units



Wellenanordnung  
shaft position

1 Antriebswelle, 2 Abtriebswellen | 1 input shaft, 2 output shafts

		$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$																		Bestell Nr.			
		$P_{an}$	$M_{t2}$																	Part No.			
i		[kW]	[Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	m	n	o	r	s	u	v	y	[kg]	
1:1	0,42	3,0	30	81	60	8*)	43	40	30	75	55	38,5	117	20	20	40	M 4	5	5	2,5	0,5	558-002-201	
2:1	0,10	1,5	30	81	60	8*)	43	40	30	75	55	38,5	117	20	20	40	M 4	5	5	2,5	0,5	558-002-202	

1 Antriebswelle, 1 Abtriebswelle/ Wellenanordnung 1 | 1 input shaft, 1 output shaft/ shaft position 1

		$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$																		Bestell Nr.		
		$P_{an}$	$M_{t2}$																	Part No.		
i		[kW]	[Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	n	o	r	s	u	v	y	[kg]	
1:1	0,42	3,0	30	81	60	8*)	43	40	30	75	55	38,5		20	20	40	M 4	5	5	2,5	0,5	558-000-001
2:1	0,10	1,5	30	81	60	8*)	43	40	30	75	55	38,5		20	20	40	M 4	5	5	2,5	0,5	558-000-002

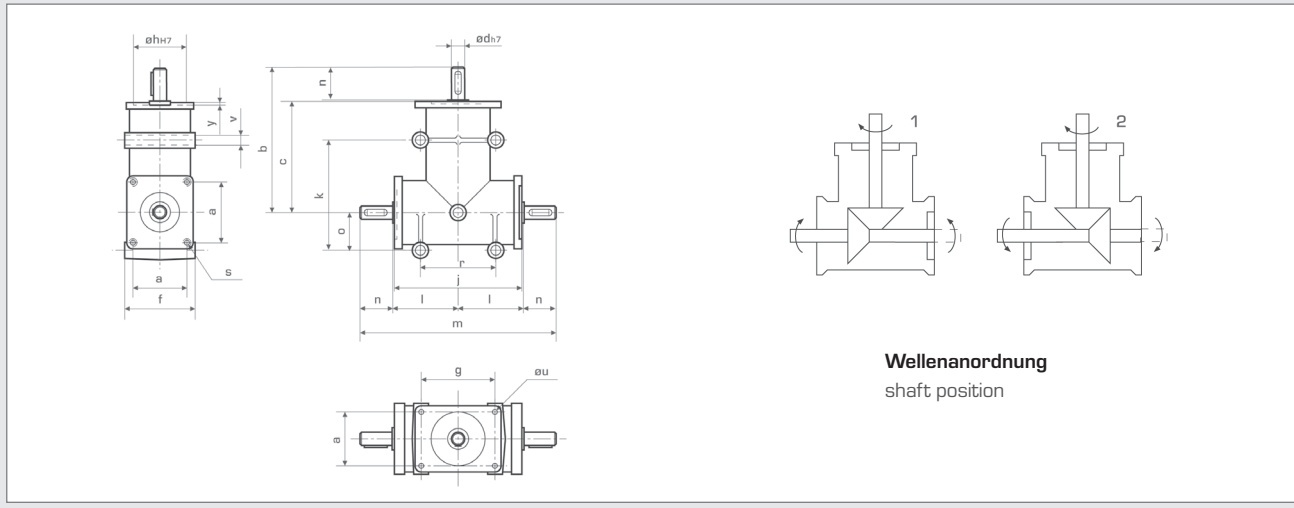
1 Antriebswelle, 1 Abtriebswelle/ Wellenanordnung 2 | 1 input shaft, 1 output shaft/ shaft position 2

		$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$																		Bestell Nr.		
		$P_{an}$	$M_{t2}$																	Part No.		
i		[kW]	[Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	n	o	r	s	u	v	y	[kg]	
1:1	0,42	3,0	30	81	60	8*)	43	40	30	75	55	38,5		20	20	40	M 4	5	5	2,5	0,5	558-000-101
2:1	0,10	1,5	30	81	60	8*)	43	40	30	75	55	38,5		20	20	40	M 4	5	5	2,5	0,5	558-000-102

1 Antriebswelle, 2 Abtriebswellen | 1 input shaft, 2 output shafts

		$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$																		Bestell Nr.			
		$P_{an}$	$M_{t2}$																	Part No.			
i		[kW]	[Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	m	n	o	r	s	u	v	y	[kg]	
1:1	1,83	13,0	46	121	90	14	70	46	47	110	95	56	172	30	32	60	M 8	M 8	8,5	3	2	558-008-201	
2:1	0,50	7,0	46	121	90	14	70	46	47	110	95	56	172	30	32	60	M 8	M 8	8,5	3	2	558-008-202	
3:1	0,25	5,0	46	121	90	14	70	46	47	110	95	56	172	30	32	60	M 8	M 8	8,5	3	2	558-008-203	

# Kegelradgetriebe Bevel Gear Units



1 Antriebswelle, 1 Abtriebswelle/ Wellenanordnung 1 | 1 input shaft, 1 output shaft/ shaft position 1

$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

i	$P_{an}$ [kW]	$M_{t2}$ [Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	n	o	r	s	u	v	y	[kg]	Bestell Nr.
																					Part No.
1:1	1,83	13,0	46	121	90	14	70	46	47	110	95	56	30	32	60	M 8	M 8	8,5	3	2	558-011-001
2:1	0,50	7,0	46	121	90	14	70	46	47	110	95	56	30	32	60	M 8	M 8	8,5	3	2	558-011-002
3:1	0,25	5,0	46	121	90	14	70	46	47	110	95	56	30	32	60	M 8	M 8	8,5	3	2	558-011-003

1 Antriebswelle, 1 Abtriebswelle/ Wellenanordnung 2 | 1 input shaft, 1 output shaft/ shaft position 2

$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

i	$P_{an}$ [kW]	$M_{t2}$ [Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	n	o	r	s	u	v	y	[kg]	Bestell Nr.
																					Part No.
1:1	1,83	13,0	46	121	90	14	70	46	47	110	95	56	30	32	60	M 8	M 8	8,5	3	2	558-011-101
2:1	0,50	7,0	46	121	90	14	70	46	47	110	95	56	30	32	60	M 8	M 8	8,5	3	2	558-011-102
3:1	0,25	5,0	46	121	90	14	70	46	47	110	95	56	30	32	60	M 8	M 8	8,5	3	2	558-011-103

Bei Übersetzungen ins Schnelle  $n_{2max} = 1400 \text{ min}^{-1}$

Kegelräder: Einsatzstahl, spiralverzahnt, einsatzgehärtet und geläppt.

Gehäuse: Leichtmetall-Legierung

Öl: 10 - 12° E bei 50 °C

Keilnuten nach DIN 6885/1

\*) ohne Nut

at ratios to speed  $n_{2max} = 1400 \text{ r.p.m.}$

bevel gears: spiral teeth, case hardened steel, lapped.

case: light metal alloy

oil: 10 - 12° E at 50 °C

keyways acc. to DIN 6885/1

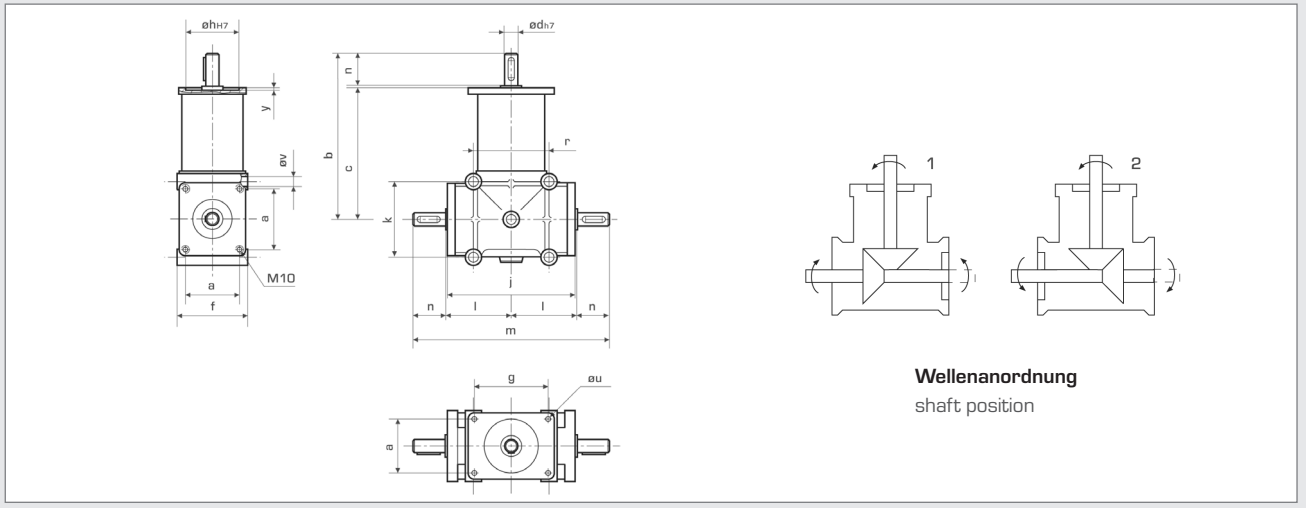
\*) without keyway

Max. übertragbares Drehmoment je Getriebe | max. transmitting torque per unit  
Antriebsleistung | input power

$M_{t2}$  [Nm]  
 $P_{an}$  [kW]



# Kegelradgetriebe Bevel Gear Units



Wellenanordnung  
shaft position

1 Antriebswelle, 2 Abtriebswellen | 1 input shaft, 2 output shafts

		$n_1=1400 \text{ min}^{-1}$																	Bestell Nr.		
		$P_{an}$	$M_{t2}$																	Part No.	
i		[kW]	[Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	m	n	r	u	v	y	[kg]	
1:1		5,50	38,0	60	181	140	19	86	80	62	150	86	76	232	40	86	10,5	10,5	5	4,4	558-031-201
2:1		1,83	25,0	60	181	140	19	86	80	62	150	86	76	232	40	86	10,5	10,5	5	4,4	558-031-202
3:1		0,91	18,0	60	181	140	19	86	80	62	150	86	76	232	40	86	10,5	10,5	5	4,4	558-031-203

1 Antriebswelle, 1 Abtriebswelle/ Wellenanordnung 1 | 1 input shaft, 1 output shaft/ shaft position 1

		$n_1=1400 \text{ min}^{-1}$																	Bestell Nr.		
		$P_{an}$	$M_{t2}$																	Part No.	
i		[kW]	[Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	n	r	u	v	y	[kg]		
1:1		5,50	38,0	60	181	140	19	86	80	62	150	86	76		40	86	10,5	10,5	5	4,4	558-030-001
2:1		1,83	25,0	60	181	140	19	86	80	62	150	86	76		40	86	10,5	10,5	5	4,4	558-030-002
3:1		0,91	18,0	60	181	140	19	86	80	62	150	86	76		40	86	10,5	10,5	5	4,4	558-030-003

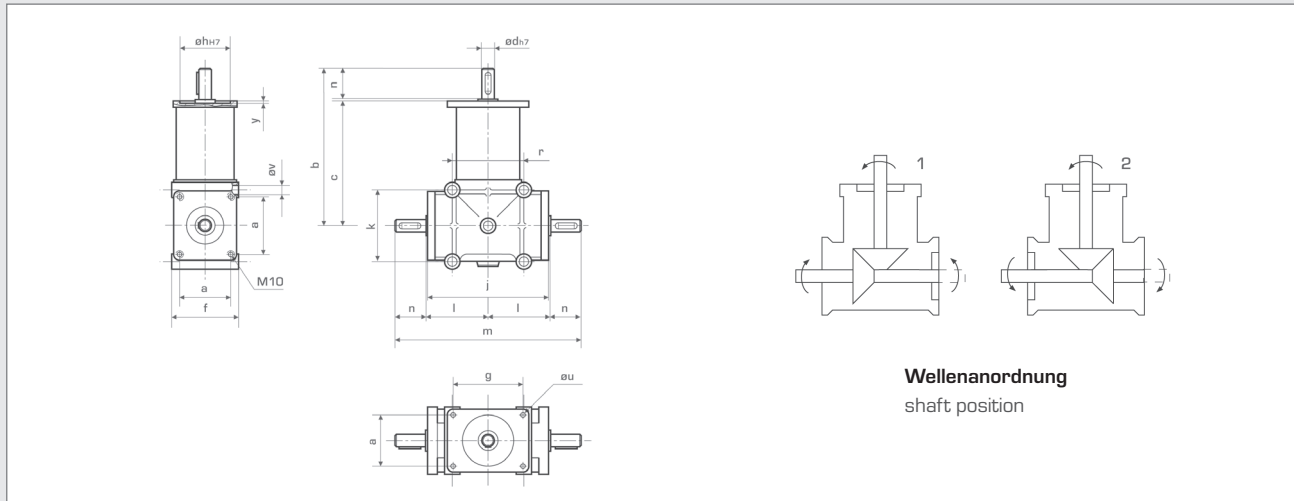
1 Antriebswelle, 1 Abtriebswelle/ Wellenanordnung 2 | 1 input shaft, 1 output shaft/ shaft position 2

		$n_1=1400 \text{ min}^{-1}$																	Bestell Nr.		
		$P_{an}$	$M_{t2}$																	Part No.	
i		[kW]	[Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	n	r	u	v	y	[kg]		
1:1		5,50	38,0	60	181	140	19	86	80	62	150	86	76		40	86	10,5	10,5	5	4,4	558-030-101
2:1		1,83	25,0	60	181	140	19	86	80	62	150	86	76		40	86	10,5	10,5	5	4,4	558-030-102
3:1		0,91	18,0	60	181	140	19	86	80	62	150	86	76		40	86	10,5	10,5	5	4,4	558-030-103

1 Antriebswelle, 1 Abtriebshohlwelle | 1 input shaft, 1 output hollow shaft

		$n_1=1400 \text{ min}^{-1}$																	Bestell Nr.		
		$P_{an}$	$M_{t2}$																	Part No.	
i		[kW]	[Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	m	r	u	v	y	[kg]		
1:1		5,50	38,0	60	181	140	19	86	80	62	150	86	76	152		86	10,5	10,5	5	4,8	558-228-201
2:1		1,83	25,0	60	181	140	19	86	80	62	150	86	76	152		86	10,5	10,5	5	4,8	558-228-202
3:1		0,91	18,0	60	181	140	19	86	80	62	150	86	76	152		86	10,5	10,5	5	4,8	558-228-203

# Kegelradgetriebe Bevel Gear Units



1 Antriebswelle, 2 Abtriebswellen | 1 input shaft, 2 output shafts

$n_1=1400 \text{ min}^{-1}$																				Bestell Nr.
i	$P_{an}$ [kW]	$M_{t2}$ [Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	m	n	r	u	v	y	[kg]	Part No.
1:1	7,35	50,0	60	191	140	24	86	80	62	150	86	76	252	50	86	10,5	10,5	5	4,4	558-033-201
2:1	2,94	40,0	60	191	140	24	86	80	62	150	86	76	252	50	86	10,5	10,5	5	4,4	558-033-202
3:1	1,47	28,0	60	191	140	24	86	80	62	150	86	76	252	50	86	10,5	10,5	5	4,4	558-033-203

1 Antriebswelle, 1 Abtriebswelle/ Wellenanordnung 1 | 1 input shaft, 1 output shaft/ shaft position 1

$n_1=1400 \text{ min}^{-1}$																				Bestell Nr.
i	$P_{an}$ [kW]	$M_{t2}$ [Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	n	r	u	v	y	[kg]	Part No.	
1:1	7,35	50,0	60	191	140	24	86	80	62	150	86	76	50	86	10,5	10,5	5	4,4	558-032-001	
2:1	2,94	40,0	60	191	140	24	86	80	62	150	86	76	50	86	10,5	10,5	5	4,4	558-032-002	
3:1	1,47	28,0	60	191	140	24	86	80	62	150	86	76	50	86	10,5	10,5	5	4,4	558-032-003	

1 Antriebswelle, 1 Abtriebswelle/ Wellenanordnung 2 | 1 input shaft, 1 output shaft/ shaft position 2

$n_1=1400 \text{ min}^{-1}$																				Bestell Nr.
i	$P_{an}$ [kW]	$M_{t2}$ [Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	n	r	u	v	y	[kg]	Part No.	
1:1	7,35	50,0	60	191	140	24	86	80	62	150	86	76	50	86	10,5	10,5	5	4,4	558-032-101	
2:1	2,94	40,0	60	191	140	24	86	80	62	150	86	76	50	86	10,5	10,5	5	4,4	558-032-102	
3:1	1,47	28,0	60	191	140	24	86	80	62	150	86	76	50	86	10,5	10,5	5	4,4	558-032-103	

Bei Übersetzungen ins Schnelle  $n_{2max} = 1400 \text{ min}^{-1}$

Kegelräder: Einsatzstahl, spiralverzahnt, einsatzgehärtet und geläppt.

Gehäuse: Leichtmetall-Legierung

Öl: 10 - 12° E bei 50 °C

Keilnuten nach DIN 6885/1

at ratios to speed  $n_{2max} = 1400 \text{ r.p.m.}$

bevel gears: spiral teeth, case hardened steel, lapped.

case: light metal alloy

oil: 10 - 12° E at 50 °C

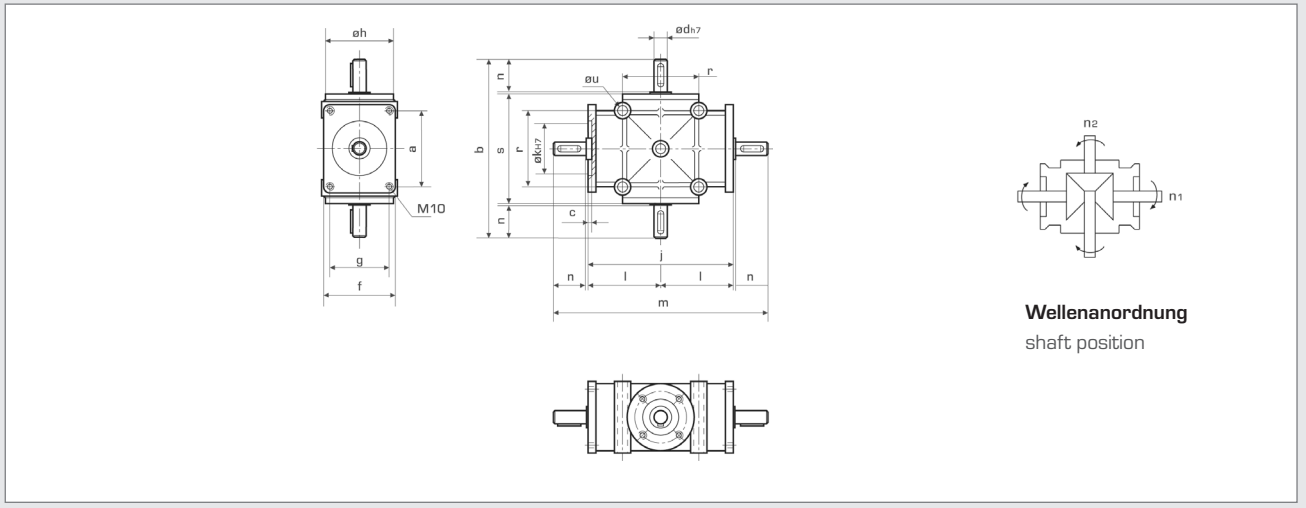
keyways acc. to DIN 6885/1

Max. übertragbares Drehmoment je Getriebe | max. transmitting torque per unit  
Antriebsleistung | input power

$M_{t2}$  [Nm]  
 $P_{an}$  [kW]

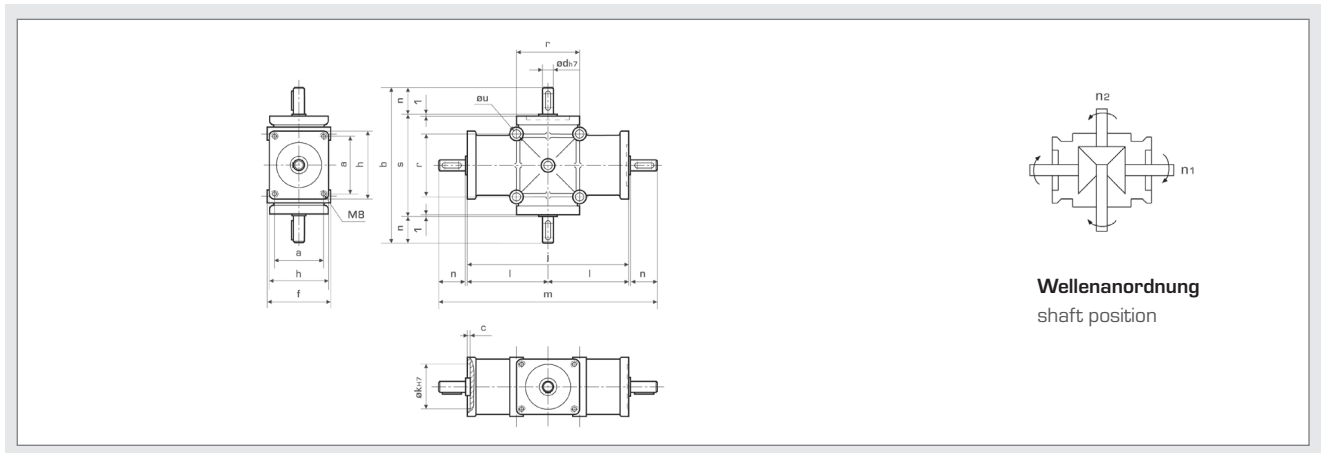


# Kegelradgetriebe Bevel Gear Units



2 Antriebswellen, 2 Abtriebswellen | 2 input shafts, 2 output shafts

$n_1=1400 \text{ min}^{-1}$																			Bestell Nr.	
i	$P_{an}$ [kW]	$M_{t2}$ [Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	m	n	r	u	v	[kg]	Part No.	
1:1	7,35	54,0	80	231	3	24	86	60	84	182	62	92	284	50	86	131	11	5,35	558-026-201	
2:1	2,94	42,0	80	231	3	24	86	60	84	182	62	92	284	50	86	131	11	5,35	558-026-202	
3:1	1,47	27,0	80	231	3	24	86	60	84	182	62	92	284	50	86	131	11	5,35	558-026-203	



2 Antriebswellen, 2 Abtriebswellen | 2 input shafts, 2 output shafts

$n_1=1400 \text{ min}^{-1}$																			Bestell Nr.	
i	$P_{an}$ [kW]	$M_{t2}$ [Nm]	a	b	c	d	f	h	j	k	l	m	n	r	u	v	[kg]	Part No.		
1:1	1,83	13,5	46	172	3	14	70	64	180	47	91	242	30	62	112	8,5	3,25	558-006-201		
2:1	0,50	7,5	46	172	3	14	70	64	180	47	91	242	30	62	112	8,5	3,25	558-006-202		
3:1	0,25	5,1	46	172	3	14	70	64	180	47	91	242	30	62	112	8,5	3,25	558-006-203		

Kegelräder: Einsatzstahl, spiralverzahnt, einsatzgehärtet und geläppt.

bevel gears: spiral teeth, case hardened steel, lapped.

Gehäuse: Leichtmetall-Legierung

case: light metal alloy

Öl: 10 - 12° E bei 50 °C

oil: 10 - 12° E at 50 °C

Keilnuten nach DIN 6885/1

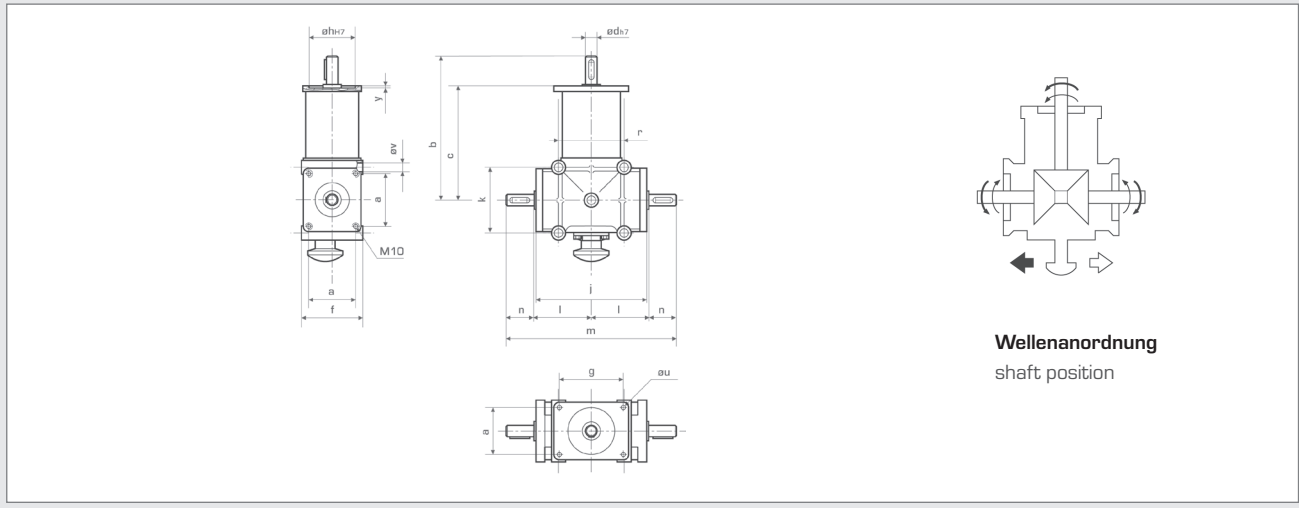
keyways acc. to DIN 6885/1

Max. übertragbares Drehmoment je Getriebe | max. transmitting torque per unit  
Antriebsleistung | input power

$M_{t2}$  [Nm]  
 $P_{an}$  [kW]



# Kegelradgetriebe Bevel Gear Units



Umkehrgetriebe | reversible unit

$n_1=1400 \text{ min}^{-1}$																		Bestell Nr.		
i	$P_{an}$ [kW]	$M_{t2}$ [Nm]	a	b	c	d	f	g	h	j	k	l	m	n	r	u	v	y	[kg]	Part No.
1:1	2,25	15,5	60	181	140	19	86	80	62	150	86	76	232	40	86	10,5	10,5	5	5,5	558-023-201

Kegelräder: Einsatzstahl, spiralverzahnt, einsatzgehärtet und geläpft.

bevel gears: spiral teeth, case hardened steel, lapped.

Gehäuse: Leichtmetall-Legierung

case: light metal alloy

Öl: 10 - 12° E bei 50 °C

oil: 10 - 12° E at 50 °C

Keilnuten nach DIN 6885/1

keyways acc. to DIN 6885/1

Max. übertragbares Drehmoment je Getriebe | max. transmitting torque per unit  
Antriebsleistung | input power

$M_{t2}$  [Nm]  
 $P_{an}$  [kW]

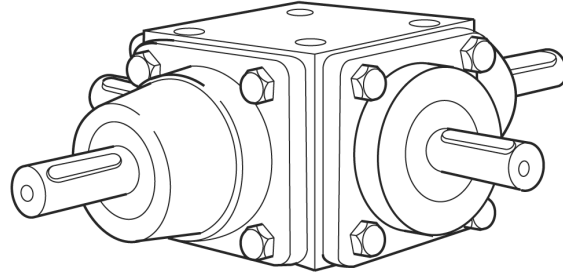




# Kegelradgetriebe

## Bevel Gear Units

[kW] Antriebsleistung | power input  
[Nm] Abtriebsdrehmoment | torque output

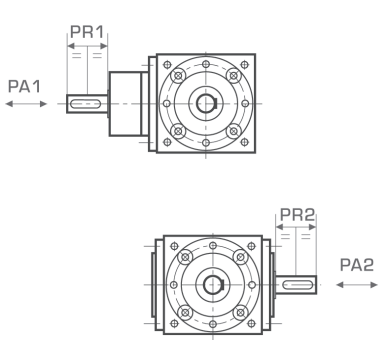


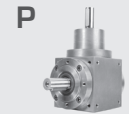
Leistung

output

Ø Welle Ø shaft [mm]	n <sub>1</sub> [min <sup>-1</sup> ]	Übersetzungsverh. i   ratio i									
		1 : 1		2 : 1		3 : 1		4 : 1		5 : 1	
		[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]
12	2800	3,08	10,1	1,61	10,6	0,59	5,8				
	2000	2,30	10,6	1,19	10,9	0,46	6,3				
	1500	1,88	11,5	0,94	11,5	0,38	6,9				
	1000	1,36	12,5	0,68	12,5	0,27	7,5				
	800	1,17	13,4	0,59	13,4	0,23	8,1				
	600	0,94	14,4	0,47	14,4	0,19	8,6				
	400	0,67	15,4	0,34	15,4	0,13	8,9				
	100	0,18	16,8	0,09	16,7	0,03	9,4				
	50	0,10	18,2	0,05	18,2	0,02	9,8				
10	0,02	19,2	0,01	19,2	0,01	10,1					
19	2800	16,27	53,3	6,51	42,6	2,40	23,6	2,07	27,1	1,32	21,6
	2000	11,94	54,7	4,73	43,4	1,75	24,0	1,50	27,5	0,96	21,9
	1500	9,17	56,1	3,60	44,0	1,34	24,5	1,13	27,6	0,72	22,1
	1000	6,26	57,4	2,46	45,1	0,91	24,9	0,77	28,3	0,49	22,5
	800	5,07	58,1	1,99	45,7	0,73	25,1	0,62	28,5	0,39	22,6
	600	3,85	58,8	1,51	46,1	0,55	25,4	0,47	28,8	0,30	22,8
	400	2,62	60,0	1,02	46,7	0,37	25,8	0,32	29,0	0,20	22,9
	100	0,69	62,9	0,27	48,8	0,10	26,4	0,08	29,7	0,05	23,4
	50	0,35	63,7	0,13	49,3	0,05	26,6	0,04	29,9	0,03	23,6
10	0,07	64,6	0,03	49,7	0,01	26,8	0,01	30,2	0,01	23,8	
24	2800	17,88	58,6	8,15	53,4	3,52	34,6	3,90	51,1	2,67	43,7
	2000	13,38	61,3	5,99	54,9	2,58	35,4	2,84	52,0	2,01	46,1
	1500	10,37	63,4	4,55	55,7	1,96	36,0	2,16	52,8	1,53	46,8
	1000	7,19	66,0	3,09	56,6	1,33	36,6	1,47	53,8	1,04	47,5
	800	5,86	67,2	2,50	57,2	1,08	37,2	1,18	54,1	0,84	48,0
	600	4,51	68,9	1,89	57,8	0,82	37,4	0,90	54,7	0,65	49,4
	400	3,08	70,6	1,28	58,6	0,55	38,0	0,60	55,3	0,44	49,9
	100	0,82	75,3	0,32	58,9	0,14	38,9	0,15	56,1	0,11	51,4
	50	0,42	77,0	0,16	59,1	0,07	39,0	0,08	57,0	0,06	51,8
10	0,09	79,5	0,03	59,5	0,01	39,2	0,02	57,6	0,01	52,8	
32	2800	40,8	133,4	15,5	101,8	7,33	72,0	5,42	71,0	3,52	57,6
	2000	30,4	139,2	11,5	105,6	5,76	79,2	4,14	75,8	2,64	60,5
	1500	23,6	144,0	8,8	107,5	4,40	80,6	3,14	76,8	2,01	61,4
	1000	16,3	149,8	6,0	109,4	2,98	82,1	2,12	77,8	1,36	62,4
	800	13,3	152,6	4,9	111,4	2,43	83,5	1,72	78,7	1,11	63,4
	600	10,2	156,5	3,7	113,3	1,85	85,0	1,30	79,7	0,85	64,8
	400	7,0	160,3	2,5	115,2	1,26	86,4	0,88	80,6	0,57	65,8
	100	1,9	170,9	0,6	119,0	0,32	89,3	0,23	84,5	0,15	67,2
	50	0,9	174,7	0,3	122,9	0,16	90,7	0,12	86,4	0,07	68,2
10	0,2	180,5	0,1	124,8	0,03	92,2	0,02	88,3	0,02	69,1	

Ø Welle Ø shaft [mm]	n <sub>1</sub> [min <sup>-1</sup> ]	Übersetzungsverh. i   ratio i									
		1 : 1		2 : 1		3 : 1		4 : 1		5 : 1	
		[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]
38	2800	87,2	285	29,9	196	15,10	148	12,3	161	9,9	162
	2000	64,1	294	22,0	201	11,00	152	9,0	164	7,2	165
	1500	49,4	302	16,9	206	8,40	154	6,8	167	5,5	168
	1000	33,8	310	11,6	212	5,76	158	4,6	170	3,7	171
	800	27,6	316	9,4	215	4,66	160	3,7	171	3,0	173
	600	21,1	323	7,1	218	3,55	162	2,8	173	2,3	175
	400	14,5	331	4,8	222	2,40	165	1,9	176	1,5	176
	100	3,8	349	1,3	231	0,62	170	0,5	182	0,4	182
	50	1,9	355	0,6	234	0,31	172	0,25	183	0,2	184
	10	0,4	367	0,13	239	0,06	175	0,05	186	0,04	186
42	2800	102,6	336	35,2	230	17,8	175	13,7	180	9,9	162
	2000	75,4	346	25,8	237	13,0	178	10,0	183	7,2	166
	1500	58,1	355	19,8	243	9,9	181	7,6	187	5,5	168
	1000	39,8	365	13,6	249	6,8	186	5,2	191	3,7	171
	800	32,5	372	11,0	253	5,5	188	4,2	193	3,0	173
	600	24,9	380	8,4	257	4,2	191	3,2	195	2,3	175
	400	17,0	390	5,7	261	2,8	194	2,2	198	1,5	177
	100	4,5	411	1,5	272	0,7	201	0,6	204	0,4	182
	50	2,3	420	0,75	278	0,37	203	0,25	206	0,2	184
	10	0,5	432	0,15	281	0,07	206	0,05	209	0,04	186
55	1500	125	763	44,4	543	20,2	370	19,5	478	15,0	458
	1000	86	787	30,6	561	13,9	382	13,3	489	10,2	467
	800	70	800	24,8	568	11,3	386	10,8	495	8,2	472
	600	53	810	18,8	576	8,5	391	8,2	501	6,3	478
	400	36	840	12,9	591	5,8	398	5,6	509	4,2	484
	100	10	893	3,4	618	1,5	416	1,4	529	1,1	503
	50	5	912	1,7	632	0,8	421	0,7	534	0,6	508
	10	1	941	0,35	643	0,16	428	0,15	543	0,1	515
75	1500	265	1622	109	1325	74	1363	46	1128	32	983
	1000	185	1694	75	1368	51	1402	32	1158	22	1007
	800	151	1728	61	1391	41	1423	26	1173	18	1018
	600	116	1770	46	1416	32	1447	19	1190	14	1032
	400	80	1824	32	1449	21	1475	13	1212	9	1049
	100	21	1963	8	1532	6	1550	3	1265	2	1091
	50	11	2009	4	1560	3	1574	2	1282	1	1104
	10	2,3	2077	0,9	1597	0,6	1606	0,4	1306	0,2	1121

Wellenbelastung Shaft loads (max.)	Antriebswelle   input shaft		Abtriebswelle   output shaft			***	Bestell Nr. Part No.
	PR 1	[N]	PA1	PR2	[N]		
<p>R = Radial</p> <p>A = Axial</p> 	550	300		900	500	y	557-12-20.
	850	450		1500	700	y	557-19-20.
	600	400		1500	700	z	557-19-20.
	1400	700		2200	1300	y	557-24-20.
	850	450		2200	1300	z	557-24-20.
	2000	1100		3500	1700	y	557-32-20.
	1400	700		3500	1700	z	557-32-20.
	4000	1700		7000	3400	y	557-38-20.
	2000	1100		7000	3400	z	557-38-20.
	6000	2700		10000	4800	y	557-42-20.
	4000	1700		10000	4800	z	557-42-20.
	10000	5000		15000	6800	y	557-55-20.
	6000	2700		15000	6800	z	557-55-20.
	25000	10000		35000	15000	y	557-75-20.
	10000	5000		35000	15000	z	557-75-20.



\*\* Ø Welle | Ø shaft

\*\*\* y → i: 1:1 / 2:1 / 3:1 / z → i = 4:1 / 5:1

# Kegelradgetriebe

## Bevel Gear Units

Bestellbeispiel | example:

Bestell Nr. | Part No.: 557-612-202

557-

Kegelradgetriebe | bevel gear unit

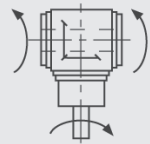
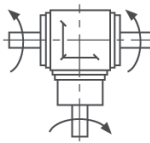
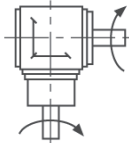
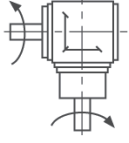
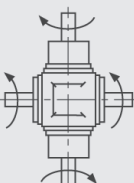
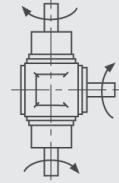
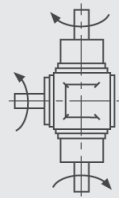
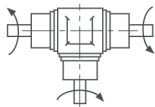
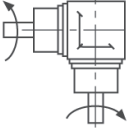
612-

6 Ausführung | construction  
12 Ø Welle | Ø shaft \* \* (12 mm;...75mm)

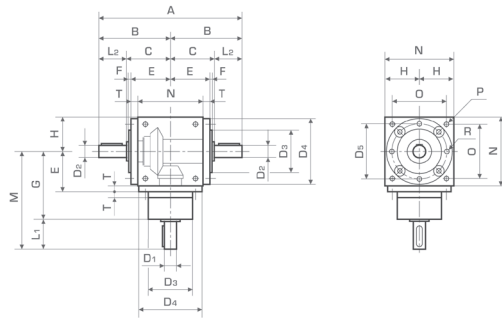
202

20 Bauart | construction typ  
2 Übersetzung | ratio \* (1:1;...5:1)

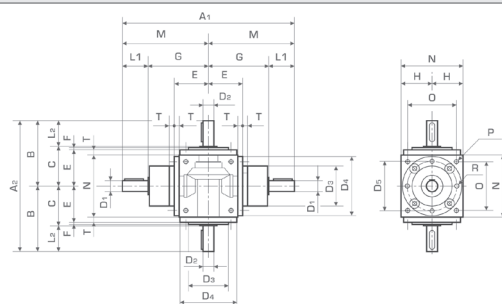
Übersetzung | ratio \*    1:1 entspricht | corresponds to no. 1    4:1 entspricht | corresponds to no. 4  
2:1 entspricht | corresponds to no. 2    5:1 entspricht | corresponds to no. 5  
3:1 entspricht | corresponds to no. 3

Bauart   construction typ	20	11	12
<b>Ausführung</b> Construction  5	  557-5* *-20*  langsam laufende Hohlwelle  hollow shaft, slow		
<b>Ausführung</b> Construction  6	  557-6* *-20*  doppelseitige, langsam laufende Welle  slow shaft, double projection	  557-6* *-11*  einseitige, langsam laufende Welle  slow shaft, single projection	  557-6* *-12*  einseitige, langsam laufende Welle  slow shaft, single projection
<b>Ausführung</b> Construction  7	  557-7* *-20*  doppelseitige, langsam laufende Welle; 2. Welle schnell laufend  slow shaft, double projection; 2 fast shafts, counter rotating	  557-7* *-11*  einseitige, langsam laufende Welle; zwei schnell laufende Wellen  slow shaft, single projection; 2 fast shafts, counter rotating	  557-7* *-12*  einseitige, langsam laufende Welle; zwei schnell laufende Wellen  slow shaft, single projection; 2 fast shafts, counter rotating
<b>Ausführung</b> Construction  8	  557-8* *-20*  doppelseitige, gegenläufige, langsam laufende Welle  double projection, counter rotating slow shaft		  557-8* *-12*  einseitige, verstärkte, langsam laufende Welle  slow shaft, single projection with bearing housing

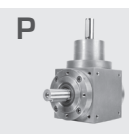
# Kegelradgetriebe Bevel Gear Units



D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	A	B	C	E	F	G	H	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M	N	O	P/R	T	***	Bestell Nr. Part No.
12	12	44		54	144	72	46	42	2	74	32,5	26	26	100	65	45	M 6		y	557-612-20.*
19	19	60	86	72	210	105	65	59	4	100	45	40	40	140	90	70	M 6	14	y	557-619-20.*
14	19	60	86	72	210	105	65	59	4	100	45	30	40	130	90	70	M 6	14	z	557-619-20.*
24	24	70	105	88	260	130	80	73	5	115	55	50	50	165	110	88	M 8	18	y	557-624-20.*
19	24	70	105	88	260	130	80	73	5	115	55	40	50	155	110	88	M 8	18	z	557-624-20.*
32	32	95	135	115	310	155	95	88	5	145	70	60	60	205	140	110	M 10	18	y	557-632-20.*
24	32	95	135	115	310	155	95	88	5	145	70	50	60	195	140	110	M 10	18	z	557-632-20.*
38	38	120	165	145	360	180	110	103	5	170	85	70	70	240	170	136	M 12	18	y	557-638-20.*
28	38	120	165	145	360	180	110	103	5	170	85	60	70	230	170	136	M 12	18	z	557-638-20.*
42	42	135	190	165	410	205	125	118	5	195	100	80	80	275	200	155	M 12	18	y	557-642-20.*
32	42	135	190	165	410	205	125	118	5	195	100	60	80	255	200	155	M 12	18	z	557-642-20.*
55	55	170	230	205	520	260	150	143	5	245	120	110	110	355	240	190	M 14	23	y	557-655-20.*
42	55	170	230	205	520	260	150	143	5	245	120	80	110	325	240	190	M 14	23	z	557-655-20.*
75	75		300		750	375	225	195		350	165	150	150	500	330	248	M 16	30	y	557-675-20.*
55	75		300		750	375	225	195		350	165	110	150	460	330	248	M 16	30	z	557-675-20.*



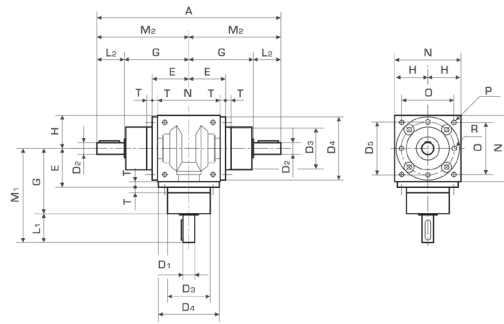
D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	C	E	F	G	H	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M	N	O	P/R	T	***	Bestell Nr. Part No.
12	12	44		54	200	144	72	46	42	2	74	32,5	26	26	100	65	45	M 6		y	557-712-20.*
19	19	60	86	72	280	210	105	65	59	4	100	45	40	40	140	90	70	M 6	14	y	557-719-20.*
14	19	60	86	72	260	210	105	65	59	4	100	45	30	40	130	90	70	M 6	14	z	557-719-20.*
24	24	70	105	88	330	260	130	80	73	5	115	55	50	50	165	110	88	M 8	18	y	557-724-20.*
19	24	70	105	88	310	260	130	80	73	5	115	55	40	50	155	110	88	M 8	18	z	557-724-20.*
32	32	95	135	115	410	310	155	95	88	5	145	70	60	60	205	140	110	M 10	18	y	557-732-20.*
24	32	95	135	115	390	310	155	95	88	5	145	70	50	60	195	140	110	M 10	18	z	557-732-20.*
38	38	120	165	145	480	360	180	110	103	5	170	85	70	70	240	170	136	M 12	18	y	557-738-20.*
28	38	120	165	145	460	360	180	110	103	5	170	85	60	70	230	170	136	M 12	18	z	557-738-20.*
42	42	135	190	165	550	410	205	125	118	5	195	100	80	80	275	200	155	M 12	18	y	557-742-20.*
32	42	135	190	165	510	410	205	125	118	5	195	100	60	80	255	200	155	M 12	18	z	557-742-20.*
55	55	170	230	205	710	520	260	150	143	5	245	120	110	110	355	240	190	M 14	23	y	557-755-20.*
42	55	170	230	205	650	520	260	150	143	5	245	120	80	110	325	240	190	M 14	23	z	557-755-20.*
75	75		300		1000	750	375	225	195		350	165	150	150	500	330	248	M 16	30	y	557-775-20.*
55	75		300		920	750	375	225	195		350	165	110	150	460	330	248	M 16	30	z	557-775-20.*



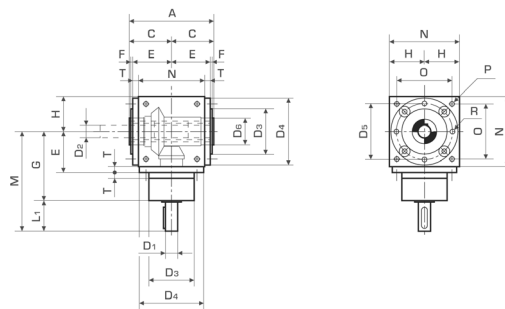
\* Übersetzungsverh. i | ratio i

\*\*\* y → i = 1:1 / 2:1 / 3:1  
z → i = 4:1 / 5:1

# Kegelradgetriebe Bevel Gear Units



D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	A	E	G	H	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	N	O	P/R	T	***	Bestell Nr. Part No.
12	12	44		54	200	42	74	32,5	26	26	100	100	65	45	M 6		y	557-812-20.*
19	19	60	86	72	280	59	100	45	40	40	140	140	90	70	M 6	14	y	557-819-20.*
14	19	60	86	72	280	59	100	45	30	40	130	140	90	70	M 6	14	z	557-819-20.*
24	24	70	105	88	330	73	115	55	50	50	165	165	110	88	M 8	18	y	557-824-20.*
19	24	70	105	88	330	73	115	55	40	50	155	165	110	88	M 8	18	z	557-824-20.*
32	32	95	135	115	410	88	145	70	60	60	205	205	140	110	M 10	18	y	557-832-20.*
24	32	95	135	115	410	88	145	70	50	60	195	205	140	110	M 10	18	z	557-832-20.*
38	38	120	165	145	480	103	170	85	70	70	240	240	170	136	M 12	18	y	557-838-20.*
28	38	120	165	145	480	103	170	85	60	70	230	240	170	136	M 12	18	z	557-838-20.*
42	42	135	190	165	550	118	195	100	80	80	275	275	200	155	M 12	18	y	557-842-20.*
32	42	135	190	165	550	118	195	100	60	80	255	275	200	155	M 12	18	z	557-842-20.*
55	55	170	230	205	710	143	245	120	110	110	355	355	240	190	M 14	23	y	557-855-20.*
42	55	170	230	205	710	143	245	120	80	110	325	355	240	190	M 14	23	z	557-855-20.*
75	75		300		1000	195	350	165	150	150	500	500	330	248	M 16	30	y	557-875-20.*
55	75		300		1000	195	350	165	110	150	460	500	330	248	M 16	30	z	557-875-20.*

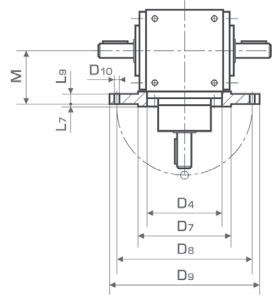


D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	A	C	E	F	G	H	L <sub>1</sub>	M	N	O	P/R	T	***	Bestell Nr. Part No.
19	19	60	86	72	30	130	65	59	4	100	45	40	140	90	70	M 6	14	y	557-519-20.*
14	19	60	86	72	30	130	65	59	4	100	45	30	130	90	70	M 6	14	z	557-519-20.*
24	24	70	105	88	35	160	80	73	5	115	55	50	165	110	88	M 8	18	y	557-524-20.*
19	24	70	105	88	35	160	80	73	5	115	55	40	155	110	88	M 8	18	z	557-524-20.*
32	32	95	135	115	50	190	95	88	5	145	70	60	205	140	110	M 10	18	y	557-532-20.*
24	32	95	135	115	50	190	95	88	5	145	70	50	195	140	110	M 10	18	z	557-532-20.*
38	38	120	165	145	60	220	110	103	5	170	85	70	240	170	136	M 12	18	y	557-538-20.*
28	38	120	165	145	60	220	110	103	5	170	85	60	230	170	136	M 12	18	z	557-538-20.*
42	42	135	190	165	60	250	125	118	5	195	100	80	275	200	155	M 12	18	y	557-542-20.*
32	42	135	190	165	60	250	125	118	5	195	100	60	255	200	155	M 12	18	z	557-542-20.*
55	55	170	230	205	75	300	150	143	5	245	120	110	355	240	190	M 14	23	y	557-555-20.*
42	55	170	230	205	75	300	150	143	5	245	120	80	325	240	190	M 14	23	z	557-555-20.*
75	75		300		120	450	225	195		350	165	150	500	330	248	M 16	30	y	557-575-20.*
55	75		300		120	450	225	195		350	165	110	460	330	248	M 16	30	z	557-575-20.*

\* Übersetzungsverh. i | ratio i

\*\*\* y → i = 1:1 / 2:1 / 3:1  
z → i = 4:1 / 5:1

# Kegelradgetriebe Bevel Gear Units



Anbaufansch | assemble flange

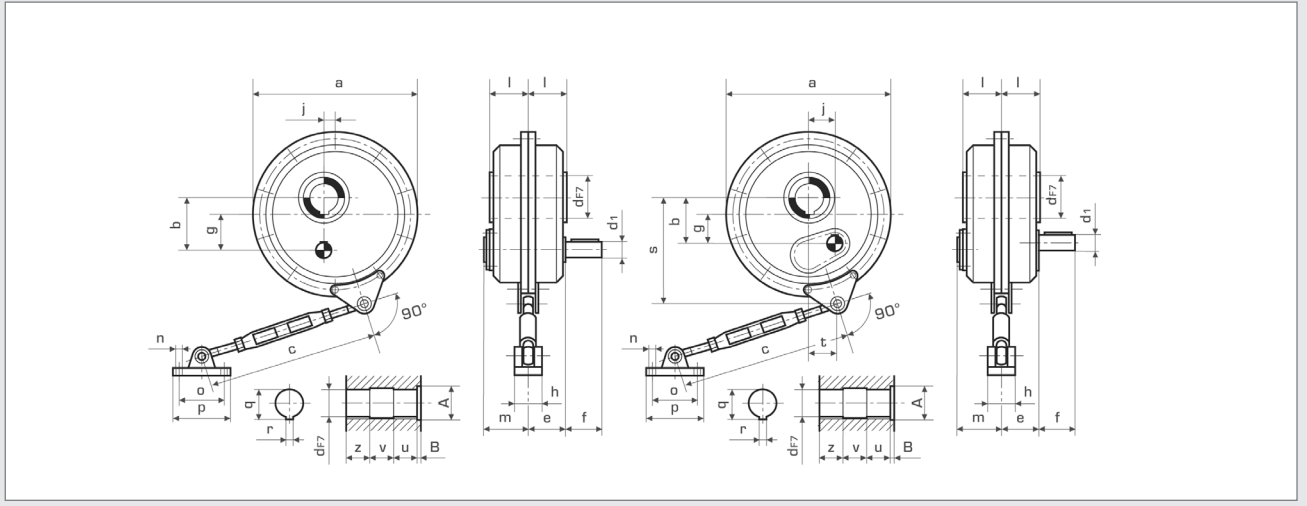
D <sub>9</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>10</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>9</sub>	M	Bestell Nr. Part No.
160	86	110	130	9	3,5	12	70	557-019-160
200	105	130	165	11	3,5	13	85	557-024-200
250	135	180	215	14	4	15	105	557-032-250
300	165	230	265	14	4	15	125	557-038-300
300	190	230	265	14	4	15	145	557-042-300
350	230	250	300	18	5	18	175	557-055-350
450	300	350	400	18	5	25	230	557-075-450

Die würfelförmigen Gehäuse bestehen aus Grauguss. Die bogenverzahnten Kegelräder sind gehärtet und geläppt. Die Kegelradgetriebe werden mit Fließfettfüllung ( 3/4 voll) geliefert. Das Fließfett ist erstmalig nach 500 Std. sowie nach weiteren je 3.000 Std. Laufzeit zu erneuern.

The cuboid boxes are made from cast iron. The spiral bevel gears are hardened and lapped. The gearboxes are filled with grease (to 3/4 full). Lubricants should be changed after the first 500 running hours and subsequently after every 3,000 running hours.



# Aufsteckstirnradgetriebe Shaft-Mounted Spur Gear Reducers



Abmessungen

dimensions

Baugruppe

size	A	B	a	b	c <sub>min</sub>	c <sub>max</sub>	d	d <sub>1</sub>	e	f	g	h	j	l	m	n	o	p	q	r	u	v	z	s	t
210	42	12	246	78	420	520	35	19	67	38	55	40	17	64	62	10	60	80	38,3	10	28	28	60	165	38
211	50	15	275	90	320	460	40	24	75	50	65	45	18	70	80	11	75	100	43,3	12	42	53	30	181	32
212	60	18	294	95	320	460	50	28	85	60	65	55	18	80	90	14	90	125	54,4	14	47	45	50	210	47
213	72	20	350	115	320	460	60	32	100	80	78	55	22	92	102	14	90	125	64,4	18	58	68	40	242	60
214	88	22	410	132	400	500	70	38	110	90	90	72	28	100	111	18	115	155	74,9	20	62	71	45	266	74
215	100	25	495	170	400	500	85	42	130	100	120	72	30	115	121	18	115	155	90,4	22	72	83	50	320	72
216	120	25	585	232	500	680	100	50	145	110	152	85	140	143	22	140	190	106,4	28	72	103	80	400	85	
217	140	32	650	260	500	680	120	55	175	110	170	85	165	166	22	140	190	127,4	32	100	98	100	435	93	
218	160	40	780	308	640	830	140	65	185	140	203	110	184	198	30	170	230	148,4	36	110	108	110	542	85	
219	175	40	910	355	640	830	150	75	215	140	237	110	210	222	30	170	230	158,4	36	125	130	125	615	90	
316	120	25	585	207	500	680	100	40	145	80	127	85	96,8	140	143	22	140	190	106,4	28	72	103	80	400	80
317	140	32	650	230	500	680	120	48	175	100	140	85	105,8	165	166	22	140	190	127,4	32	100	98	110	435	80
318	160	40	780	263	640	830	140	55	185	110	158	110	121,9	184	198	30	170	230	148,4	36	110	108	110	542	85
319	175	40	910	305	640	830	150	60	215	120	187	110	130,8	210	222	30	170	230	158,4	36	125	130	125	615	90

Leistung

output

Baugruppe	$n_2 = 10 \text{ min}^{-1}$		$n_2 = 20 \text{ min}^{-1}$		$n_2 = 50 \text{ min}^{-1}$		$n_2 = 80 \text{ min}^{-1}$		$n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$		Bestell Nr. Part No.		
size	i	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kg]	
210	15,5:1	0,48	440	0,97	440	2,4	440	2,8	340	3	270	16	520-210-015
211	14,69:1	0,75	690	1,5	690	3,7	670	5,1	600	6	590	22,5	520-211-015
212	14,28:1	1,2	1080	2,4	1080	5,8	1060	8,6	960	10,1	930	30,5	520-212-015
213	14,8:1	1,9	1770	3,9	1770	9,3	1730	14,2	1600	17,2	1570	51	520-213-015
214	15,03:1	3,2	2940	6,3	2940	15,7	2840	22,4	2530	26,8	2450	72	520-214-015
215	15,1:1	5,4	4910	10,8	4910	25,4	4610	32,8	3730	38	3430	112	520-215-015
215	19,06:1	5,4	4910	10,8	4910	25,4	4610	32,8	3730	38	3430	112	520-215-020
216	15,1:1	8,6	7850	16,4	7500	37,3	6770	47,7	5400	55,9	5000	193	520-216-015
216	19,03:1	8,6	7850	16,4	7500	37,3	6770	47,7	5400	55,9	5000	193	520-216-020
217	14,7:1	13	11770	25,4	11430	56,7	10300					293	520-217-015
217	18,9:1	13	11770	25,4	11430	56,7	10300					293	520-217-020
218	15:1	20,5	18640	39,5	18050	91,7	16190					458	520-218-015
218	18,9:1	20,5	18640	39,5	18050	91,7	16190					458	520-218-020
219	15:1	29,8	26980	54,4	24330	108	19620					660	520-219-015
219	19:1	29,8	26980	54,4	24330	108	19620					660	520-219-020
316	61,34:1	8,6	7850	16,4	7500							197	520-316-060
317	60,04:1	13	11770	25,4	11430							307	520-317-060
318	61,43:1	20,5	18640	39,5	18050							520	520-318-060
319	60,56:1	29,8	26980	54,4	24330							690	520-319-060

Die WMH Aufsteckstirnradgetriebe sind direkt auf die Antriebswelle aufsteckbar und können vertikal oder horizontal montiert werden. Durch die genaue Bearbeitung werden optimale Laufruhe und Wirkungsgrade von 99% erreicht. Die Getriebe der Baugrößen 210 bis 219 sind zweistufig, die Baugrößen 316 bis 319 dreistufig. Zahnräder: Einsatzstahl, einsatzgehärtet und geschliffen. Gehäuse: Grauguss.

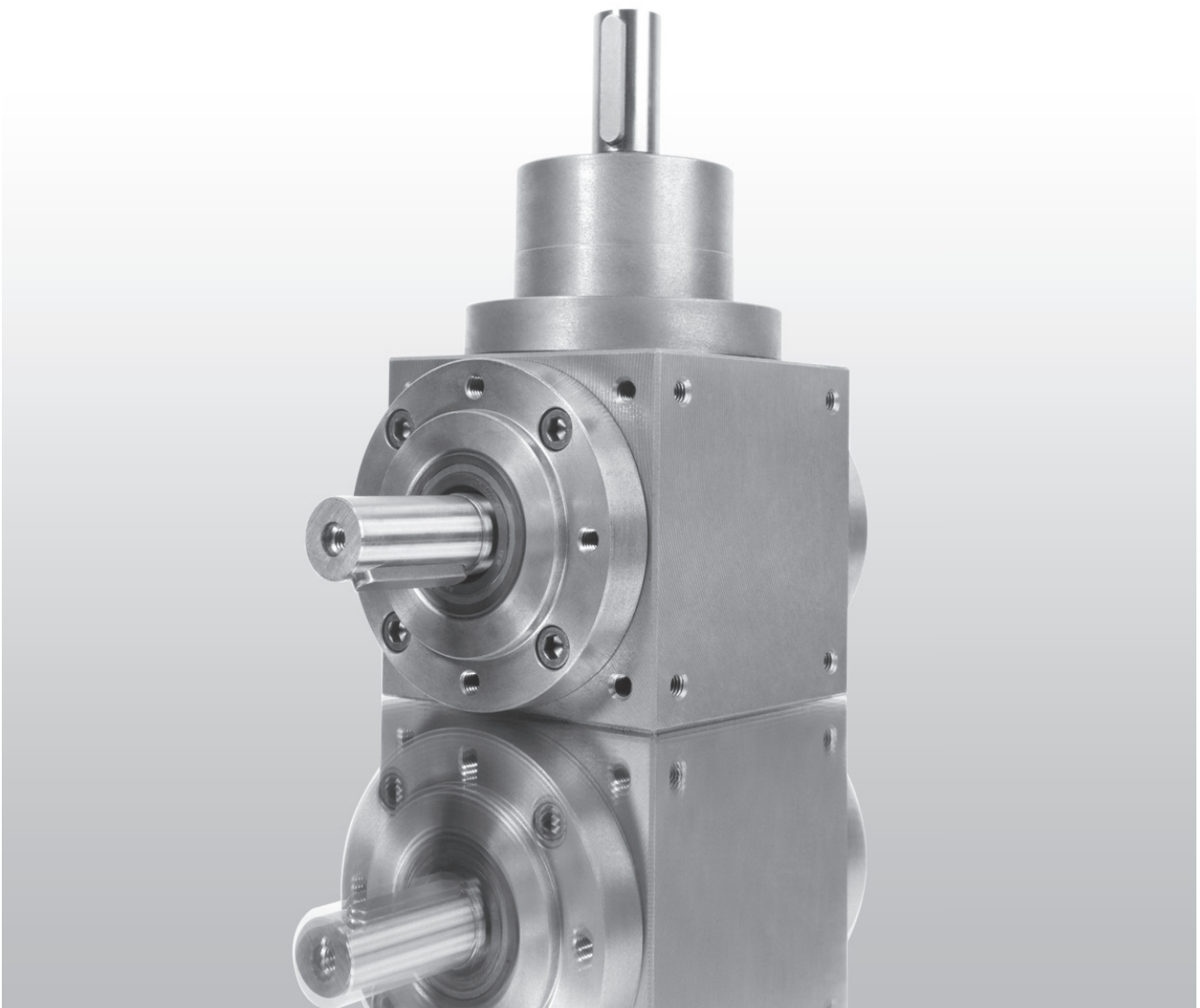
The WMH Shaft mounted spur gear reducers can be fixed directly on the driven shaft and can be mounted in a horizontal or vertical position. The high quality gearing gives silent running and an efficiency of about 99%. The reducers from size 210 to 219 are double reduction, the sizes from 316 to 319 are triple reduction. Spur gears: steel, case hardened and ground. Box: cast iron.

Antriebsleistung bezogen zur Abtriebsdrehzahl  $n_2$  | input power specific to the output speed  $n_2$  [kW]  
 Abtriebsdrehmoment | output power [Nm]  
 Übersetzungsverhältnis | ratio i



➤ Made by WMH Herion ...

part of your drive.





# Spindelhubgetriebe

## Screw Jacks

Lagerprogramm

Stock Programme

Inhalt

Content

<p><b>Standard-Spindelhubgetriebe</b> <b>Schnell-Spindelhubgetriebe</b> Standard-Screw Jacks High Speed-Screw Jacks</p> <p>• Seiten   pages Q 1 - Q 4</p> 	<p><b>Schwenkplatte</b> Swivel Plate</p> <p>• Seiten   pages Q 5</p> 	<p><b>Flanschmutter</b> Flanged Nut</p> <p>• Seiten   pages Q 6</p> 	<p><b>Befestigungsplatte</b> Steel Top Plate</p> <p>• Seiten   pages Q 6</p> 
<p><b>Gabelkopf</b> Steel Clevis</p> <p>• Seiten   pages Q 6</p> 	<p><b>Stangenkopf</b> Rod Head</p> <p>• Seiten   pages Q 6</p> 	<p><b>Faltenbälge</b> Expansion Bellows</p> <p>• Seiten   pages Q 7 - Q 10</p> 	<p><b>Sicherheitsfangmuttern</b> Safety Nuts</p> <p>• Seiten   pages Q 11 - Q 12</p> 
<p><b>Stehlager</b> Pedestal Bearing</p> <p>• Seiten   pages Q 13</p> 	<p><b>Handrad</b> Handwheel</p> <p>• Seiten   pages Q 13</p> 	<p><b>Gelenkwellen</b> Cardan Shafts</p> <p>• Seiten   pages Q 14 - Q 15</p> 	<p><b>Motorglocken</b> Motor Flanges</p> <p>• Seiten   pages Q 16</p> 
<p><b>Endschalter</b> Mechanical Limit Switch</p> <p>• Seiten   pages Q 17</p> 	<p><b>Spindelhubgetriebe</b> <b>Technische Daten</b> Screw Jacks Technical Data</p> <p>• Seiten   pages Q 18 - Q 25</p> 	<p><b>Anfrageformular</b> Inquiry Form</p> <p>• Seiten   pages Q 26 - Q 28</p> 	

# Spindelhubgetriebe

## Screw Jacks

### Sonderanfertigungen

### Custom Made Solutions

#### Inhalt

#### Content

Für kundenindividuelle Anforderungen stehen folgende Sondergetriebe und Optionen zur Wahl:

For individual customer requirements, the following special screw jacks and options are available:

#### Spindelhubgetriebe

- Geschwindigkeit, Leistung und Hub an Ihre Betriebsverhältnisse angepasst
- Zahl der Antriebswellen entsprechend Ihren Anforderungen
- Vom Standard abweichende Durchmesser und Steigungen bei Trapezgewinde- und Kugelgewindespindeln lieferbar
- Unterschiedliche Spindelköpfe zur Wahl
- Schutz vor Verschmutzung durch Faltenbälge aus unterschiedlichen Materialien sowie Federstahlabdeckungen
- Kombination mit Kegelradgetrieben und Kupplungen sowie einschl. Antriebsmotoren nach Ihren Wünschen

#### Screw Jacks

- Speed, power and stroke length customized to suit your operating conditions
- Number of input shafts to meet your requirements
- Trapezoidal and ball screw spindles with non-standard diameters and pitches are available
- Selection of different head types
- Protection against contamination by bellows made of different materials and spring steel covers
- Combination with angle gears, couplings and motors acc. to your order

#### Spindelhubgetriebe

Für den Einsatz von Spindelhubgetrieben in korrosiven Umgebungen stehen (in Ergänzung zu den Standard-Aluminium-Gehäusen der Baureihen 562-/563-0.. | -1.. | -2.. sowie 567-/569-0..) phosphatisierte Gehäuse für die übrigen Getriebetypen zur Verfügung.

#### Screw Jacks

For the use of screw jacks in corrosive environments (and in addition to the standard aluminum housings of series 562-/563-0.. | -1.. | -2.. and 567-/569-0..), phosphatised housings are available for all other screw jack sizes.

Weiterhin bieten wir für alle Baureihen optional:

- Spindeln und Spindelköpfe aus rostfreiem Stahl (Werkstoffe 1.4301 sowie 1.4305)
- Schneckenwellen aus rostfreiem Material
- Gehäuse mit Sonderlackierungen

Furthermore, we offer for all series optional:

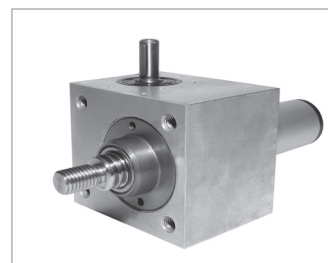
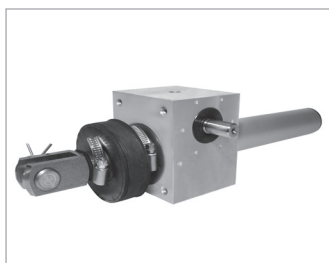
- Spindles and spindle heads made of stainless steel (materials 1.4301 and 1.4305)
- Worm shafts made of stainless material
- Housings with special coating

#### Spindelhubgetriebe

Schwere Baureihe mit Kegelradsatz und Motorflansch entsprechend Kundenwunsch.

#### Screw Jacks

Heavy duty series with bevel gears and motor flange to customers design.



Im Bedarfsfall bitten wir um Ihre Anfrage.

In case of demand, please send your request.

Bitte nutzen Sie auch unser Anfrageformular auf den Seiten Q 26 - Q 28. Mit diesen Angaben unterstützen Sie die Auslegung und Konstruktion Ihres Antriebs maßgeblich!

We´d like to recommend our inquiry form (see pages Q 26 - Q 28). This information will support the design and construction of your drive significantly!

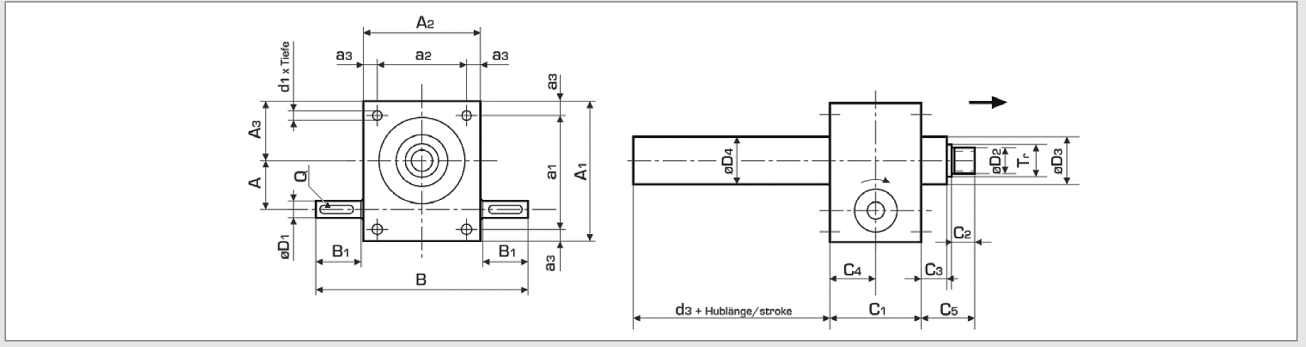
Q



Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

We offer more than competitive prices - contact our engineering department!

# Standard-Spindelhubgetriebe Standard-Screw Jacks



Spindelhubgetriebe - hebende Spindel

screw jacks - traveling screw

i*	Tr	(k6)																D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	Q	Bestell Nr.
		A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	B	B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	Part No.									
4:1	14x	4	20	60	50	22	48	38	6	92	20	50	12	12	25	27	9	M8	26	28	M6x12	25	3x3x14	562-004-010	
16:1	14x	4	20	60	50	22	48	38	6	92	20	50	12	12	25	27	9	M8	26	28	M6x12	25	3x3x14	562-016-010	
4:1	18x	4	25	80	72	31	60	52	10	120	22,5	62	19	12	31	35	10	M12	30	32	M8x13	25	3x3x18	562-104-012	
16:1	18x	4	25	80	72	31	60	52	10	120	22,5	62	19	12	31	35	10	M12	30	32	M8x13	25	3x3x18	562-116-012	
4:1	20x	4	32	100	85	40	78	63	11	140	25,5	75	20	18	37,5	45	14	M14	38,7	40	M8x15	35	5x5x20	562-204-015	
16:1	20x	4	32	100	85	40	78	63	11	140	25,5	75	20	18	37,5	45	14	M14	38,7	40	M8x15	35	5x5x20	562-216-015	
6:1	30x	6	45	130	105	54	106	81	12	195	43	82	22	23	41	50	16	M20	46	50	M10x15	35	5x5x36	562-306-020	
24:1	30x	6	45	130	105	54	106	81	12	195	43	82	22	23	41	50	16	M20	46	50	M10x15	35	5x5x36	562-324-020	
7:1	40x	7	63	180	145	78	150	115	15	240	45	117	29	32	58,5	65	20	M30	60	65	M12x16	50	6x6x36	562-407-025	
28:1	40x	7	63	180	145	78	150	115	15	240	45	117	29	32	58,5	65	20	M30	60	65	M12x16	50	6x6x36	562-428-025	
9:1	60x	9	71	200	165	83	166	131	17	300	65	160	48	40	79	95	25	M36	85	90	M20x30	60	8x7x56	562-509-040	
36:1	60x	9	71	200	165	83	166	131	17	300	65	160	48	40	79	95	25	M36	85	90	M20x30	60	8x7x56	562-536-040	
10:1	80x	10	80	240	220	100	190	170	25	355	65	165	58	40	82	110	30	M64x3	120	125	M30x45	60	8x7x56	562-810-075	
40:1	80x	10	80	240	220	100	190	170	25	355	65	165	58	40	82	110	30	M64x3	120	125	M30x45	60	8x7x56	562-840-075	
10:1	100x	10	100	290	250	125	230	190	30	380	63	220	78	50	106	140	35	M72x3	145	150	M36x54	70	10x8x56	562-910-100	
40:1	100x	10	100	290	250	125	230	190	30	380	63	220	78	50	106	140	35	M72x3	145	150	M36x54	70	10x8x56	562-940-100	

Spindelhubgetriebe mit Kugelgewindespindel

screw jacks with ball screws

i*	KGT <sup>1)</sup>	(k6)																D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub> **	d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	Q	Bestell Nr.
		A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	B	B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	Part No.									
4:1	16x	5	25	80	72	31	60	52	10	120	22,5	62	19	25	31	48	10	M12	48	32	M8x13	25	3x3x18	562-004-112	
4:1	20x	5	32	100	85	40	78	63	11	140	25,5	75	20	22	37,5	49	14	M14	57	40	M8x15	35	5x5x20	562-004-115	
6:1	25x	5	45	130	105	54	106	81	12	195	43	82	22	23	41	50	16	M20	46	50	M10x15	35	5x5x36	562-006-120	
7:1	40x	5	63	180	145	78	150	115	15	240	45	117	29	32	58,5	65	20	M30	60	65	M12x16	50	6x6x36	562-007-124	
7:1	40x	10	63	180	145	78	150	115	15	240	45	117	29	32	58,5	65	20	M30	60	65	M12x16	50	6x6x36	562-007-126	
9:1	50x	10	71	200	165	83	166	131	17	300	65	160	48	40	79	95	25	M36	85	90	M20x30	60	8x7x56	562-009-130	
10:1	80x	10	80	240	220	100	190	170	25	355	65	165	58	40	82	110	30	M64x3	120	125	M30x45	60	8x7x56	562-010-140	

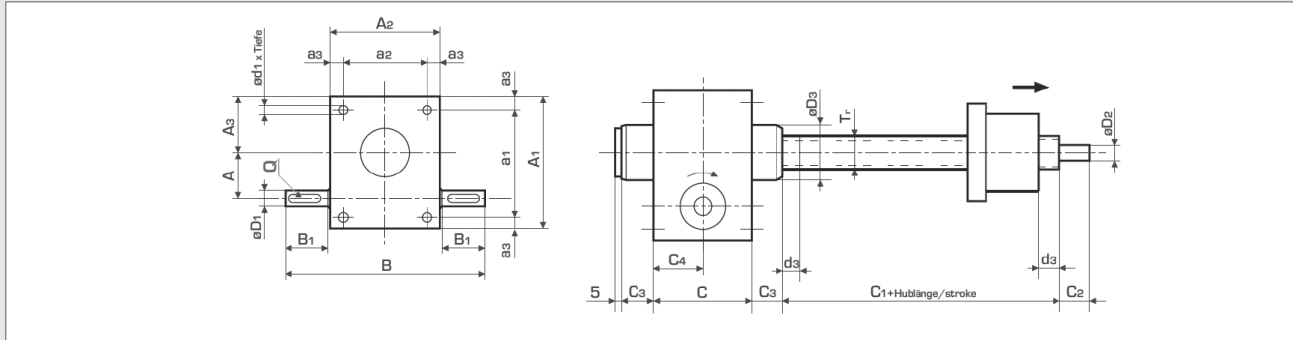
1) KGT = Kugelgewindetrieb | ball screw size

i\*: Übersetzung-Schneckengetriebe | ratio-worm gear reducer

\*\* : Schutzrohr | protecting tube

# Standard-Spindelhubgetriebe

## Standard-Screw Jacks



Spindelhubgetriebe - drehende Spindel

screw jacks - travelling nut

Flanschmutter-Abmessungen siehe Seite Q 6

flange nut dimensions - refer to page Q 6

i*	Tr	(k6) (j6)															Sicherheit		Q	Bestell Nr. Part No.		
		A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>			d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>
4:1	14x 4	20	60	50	22	48	38	6	92	20	50	52	12	12	25	9	8	26	M6x12	10	3x3x14	563-004-010
16:1	14x 4	20	60	50	22	48	38	6	92	20	50	52	12	12	25	9	8	26	M6x12	10	3x3x14	563-016-010
4:1	18x 4	25	80	72	31	60	52	10	120	22,5	62	56	15	12	31	10	12	30	M8x13	12	3x3x18	563-104-012
16:1	18x 4	25	80	72	31	60	52	10	120	22,5	62	56	15	12	31	10	12	30	M8x13	12	3x3x18	563-116-012
4:1	20x 4	32	100	85	40	78	63	11	140	25,5	75	70	20	18	37,5	14	15	38,7	M8x15	15	5x5x20	563-204-015
16:1	20x 4	32	100	85	40	78	63	11	140	25,5	75	70	20	18	37,5	14	15	38,7	M8x15	15	5x5x20	563-216-015
6:1	30x 6	45	130	105	54	106	81	12	195	43	82	85	25	23	41	16	20	46	M10x15	20	5x5x36	563-306-020
24:1	30x 6	45	130	105	54	106	81	12	195	43	82	85	25	23	41	16	20	46	M10x15	20	5x5x36	563-324-020
7:1	40x 7	63	180	145	78	150	115	15	240	45	117	110	30	32	58,5	20	25	60	M12x16	25	6x6x36	563-407-025
28:1	40x 7	63	180	145	78	150	115	15	240	45	117	110	30	32	58,5	20	25	60	M12x16	25	6x6x36	563-428-025
9:1	60x 9	71	200	165	83	166	131	17	300	65	160	125	45	40	81	25	40	85	M20x30	25	8x7x56	563-509-040
36:1	60x 9	71	200	165	83	166	131	17	300	65	160	125	45	40	81	25	40	85	M20x30	25	8x7x56	563-536-040
10:1	80x 10	80	240	220	100	190	170	25	355	65	165	170	75	40	83	30	60	120	M30x45	25	8x7x56	563-810-075
40:1	80x 10	80	240	220	100	190	170	25	355	65	165	170	75	40	83	30	60	120	M30x45	25	8x7x56	563-840-075
10:1	100x 10	100	290	250	125	230	190	30	380	63	220	195	100	50	114	35	80	145	M36x54	25	10x8x56	563-910-100
40:1	100x 10	100	290	250	125	230	190	30	380	63	220	195	100	50	114	35	80	145	M36x54	25	10x8x56	563-940-100

Spindelhubgetriebe mit Kugelgewindetrieb

screw jacks with ball screws and nuts

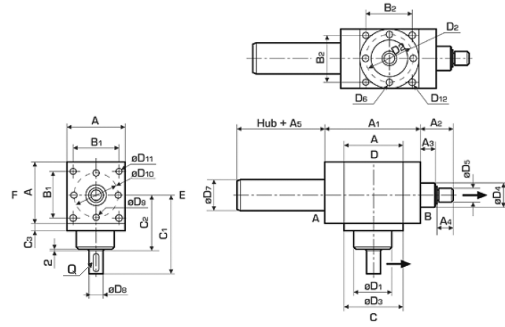
i*	KGT <sup>1)</sup>	(k6) (j6)															Sicherheit		Q	Bestell Nr. Part No.		
		A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>			d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>
4:1	16x 5	25	80	72	31	60	52	10	120	22,5	62	56	15	12	31	10	12	30	M8x13	12	3x3x18	563-004-112
4:1	20x 5	32	100	85	40	78	63	11	140	25,5	75	70	20	18	37,5	14	15	38,7	M8x15	15	5x5x20	563-004-115
6:1	25x 5	45	130	105	54	106	81	12	195	43	82	85	25	23	41	16	20	46	M10x15	20	5x5x36	563-006-120
7:1	40x 5	63	180	145	78	150	115	15	240	45	117	110	30	32	58,5	20	25	60	M12x16	25	6x6x36	563-007-124
7:1	40x 10	63	180	145	78	150	115	15	240	45	117	110	30	32	58,5	20	25	60	M12x16	25	6x6x36	563-007-126
9:1	50x 10	71	200	165	83	166	131	17	300	65	160	125	45	40	81	25	40	85	M20x30	25	8x7x56	563-009-130
10:1	80x 10	80	240	220	100	190	170	25	355	65	165	170	75	40	83	30	60	120	M30x45	25	8x7x56	563-010-140

<sup>1)</sup> KGT = Kugelgewindetrieb | ball screw size

i\*: Übersetzung-Schneckengetriebe | ratio-worm gear reducer



# Schnell-Spindelhubgetriebe High Speed-Screw Jacks



i	Tr	2)										3)			4)		5)			6)												G	Bestell Nr. Part No.
		A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	D <sub>1</sub> <sup>f7</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub> <sup>h7</sup>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub> <sup>6</sup>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	D <sub>12</sub>									
2:1	24x	5	90	140	50	23	22	35	-	-	122	87	10	60	75	90	38,7	M18	M8	40	18	M10	72	-	-	A 6x6x25	567-002-015						
3:1	24x	5	90	140	50	23	22	35	-	-	122	87	10	60	75	90	38,7	M18	M8	40	12	M10	72	-	-	A 4x4x25	567-103-015						
2:1	40x	7	140	190	65	32	29	50	113	110	180	130	13	95	-	135	60	M30	-	65	32	M12	113	M12	M10	A 10x8x45	567-202-025						
3:1	40x	7	140	190	65	32	29	50	113	110	180	130	13	95	-	135	60	M30	-	65	28	M12	113	M12	M10	A 8x7x45	567-303-025						
2:1	60x	9	230	295	95	40	48	60	-	180	305	215	17	150	-	225	90	M48x2	-	95	55	M20	180	-	M16	A 16x10x80	567-402-040						
3:1	60x	9	230	295	95	40	48	60	-	180	310	230	17	120	-	225	90	M48x2	-	95	40	M20	180	-	M16	A 12x8x63	567-503-040						

## Spindelhubgetriebe mit Kugelgewindtrieb

screw jacks with ball screws and nuts

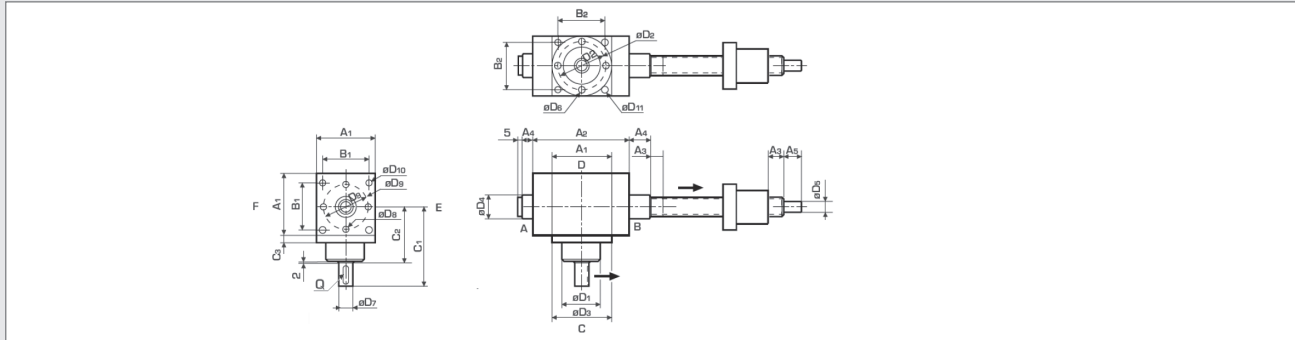
i	KGT <sup>1)</sup>	2)										3)			4)		5)			6)												G	Bestell Nr. Part No.
		A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	D <sub>1</sub> <sup>f7</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub> <sup>h7</sup>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub> <sup>6</sup>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	D <sub>12</sub>									
2:1	25x	5	90	140	50	23	22	35	-	-	122	87	10	60	75	90	38,7	M20	M8	40	18	M10	72	-	-	A 6x6x25	567-002-120						
3:1	25x	5	90	140	50	23	22	35	-	-	122	87	10	60	75	90	38,7	M20	M8	40	12	M10	72	-	-	A 4x4x25	567-103-120						
2:1	40x	5	140	190	65	32	29	50	113	110	180	130	13	95	-	135	60	M30	-	65	32	M12	113	M12	M10	A 10x8x45	567-202-124						
3:1	40x	5	140	190	65	32	29	50	113	110	180	130	13	95	-	135	60	M30	-	65	28	M12	113	M12	M10	A 8x7x45	567-303-124						
2:1	32x	10	140	190	65	32	29	50	113	110	180	130	13	95	-	135	60	M30	-	65	32	M12	113	M12	M10	A 10x8x45	567-402-126						
3:1	32x	10	140	190	65	32	29	50	113	110	180	130	13	95	-	135	60	M30	-	65	28	M12	113	M12	M10	A 8x7x45	567-503-126						
2:1	63x	10	230	295	95	40	48	60	-	180	305	215	17	150	-	225	90	M48x2	-	90	55	M20	180	-	M16	A 16x10x80	567-602-135						
3:1	63x	10	230	295	95	40	48	60	-	180	310	230	17	120	-	225	90	M48x2	-	90	40	M20	180	-	M16	A 12x8x63	567-703-135						
2:1	63x	20	230	295	95	40	48	60	-	180	305	215	17	150	-	225	90	M48x2	-	90	55	M20	180	-	M16	A 16x10x80	567-802-140						
3:1	63x	20	230	295	95	40	48	60	-	180	310	230	17	120	-	225	90	M48x2	-	90	40	M20	180	-	M16	A 12x8x63	567-903-140						

<sup>1)</sup> KGT = Kugelgewindtrieb | ball screw size

- 2) Bei Einsatz von Faltenbälgen verlängert sich dieses Maß (siehe Seite Q 7 f.)
- 3) Bei Tr60x9; KGT 63x10 und 63x20 sind die Schraubenköpfe nicht versenkt
- 4) f7 nur bei Tr24x5 und KGT 25x5
- 5) h7 nicht bei Tr24x5 und KGT 25x5
- 6) Vierkantrohr bei Schnellhubgetrieben mit Kugelgewindtrieb

- 2) If you use expansion bellows see page Q 7 f. for minimum compression
- 3) At Tr60x9; KGT 63x10 and 63x20 the screw heads are not sunk
- 4) f7 only at Tr24x5 and KGT 25x5
- 5) h7 not at Tr24x5 and KGT 25x5
- 6) rectangular tube at screw jacks with ball screws

# Schnell-Spindelhubgetriebe High Speed-Screw Jacks



i	Tr	Sicherheit										2) 3) 4)											Bestell Nr.		
		A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	heit A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	D <sub>1</sub> <sup>f7</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub> <sup>h7</sup>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub> <sup>j6</sup>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub> <sup>j6</sup>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	Q	Part No.	
2:1	24x	5	90	140	20	23	20	-	-	122	87	10	60	75	90	38,7	15	M8	18	M10	72	-	-	A 6x6x25	569-002-015
3:1	24x	5	90	140	20	23	20	-	-	122	87	10	60	75	90	38,7	15	M8	12	M10	72	-	-	A 4x4x25	569-103-015
2:1	40x	7	140	190	25	32	30	113	110	180	130	13	95	-	135	60	25	-	32	M12	113	M12	M10	A 10x8x45	569-202-025
3:1	40x	7	140	190	25	32	30	113	110	180	130	13	95	-	135	60	25	-	28	M12	113	M12	M10	A 8x7x45	569-303-025
2:1	60x	9	230	295	25	40	55	-	180	305	215	17	150	-	225	90	45	-	55	M20	180	-	M16	A 16x10x80	569-402-040
3:1	60x	9	230	295	25	40	55	-	180	310	230	17	120	-	225	90	45	-	40	M20	180	-	M16	A 12x8x63	569-503-040

## Spindelhubgetriebe mit Kugelgewindetrieb

screw jacks with ball screws and nuts

i	KGT <sup>1)</sup>	Sicherheit										2) 3) 4)											Bestell Nr.		
		A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	heit A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	D <sub>1</sub> <sup>f7</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub> <sup>h7</sup>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub> <sup>j6</sup>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub> <sup>j6</sup>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	Q	Part No.	
2:1	25x	5	90	140	20	23	25	-	-	122	87	10	60	75	90	38,7	20	M8	18	M10	72	-	-	A 6x6x25	569-002-120
3:1	25x	5	90	140	20	23	25	-	-	122	87	10	60	75	90	38,7	20	M8	12	M10	72	-	-	A 4x4x25	569-103-120
2:1	40x	5	140	190	25	32	30	113	110	180	130	13	95	-	135	60	25	-	32	M12	113	M12	M10	A 10x8x45	569-202-124
3:1	40x	5	140	190	25	32	30	113	110	180	130	13	95	-	135	60	25	-	28	M12	113	M12	M10	A 8x7x45	569-303-124
2:1	40x	10	140	190	25	32	30	113	110	180	130	13	95	-	135	60	25	-	32	M12	113	M12	M10	A 10x8x45	569-402-126
3:1	40x	10	140	190	25	32	30	113	110	180	130	13	95	-	135	60	25	-	28	M12	113	M12	M10	A 8x7x45	569-503-126
2:1	63x	10	230	295	25	40	55	-	180	305	215	17	150	-	225	90	45	-	55	M20	180	-	M16	A 16x10x80	569-602-135
3:1	63x	10	230	295	25	40	55	-	180	310	230	17	120	-	225	90	45	-	40	M20	180	-	M16	A 12x8x63	569-703-135

1) KGT = Kugelgewindetrieb | ball screw size

2) Bei Tr60x9; KGT 63x10 sind die Schraubenköpfe nicht versenkt

3) f7 nur bei Tr24x5 und KGT 25x5

4) h7 nicht bei Tr24x5 und KGT 25x5

2) At Tr60x9; KGT 63x10 the screw heads are not sunk

3) f7 only at Tr24x5 and KGT 25x5

4) h7 not at Tr24x5 and KGT 25x5

Kegelrad serienmäßig bei Seite A. Weitere Antriebswellen bei den Seiten D, E und F möglich. Entlüftung und Ölablaß-Schraube serienmäßig bei Seite D für Getriebeeinbau stehend oder hängend. Entlüftung wird lose mitgeliefert.

Bei allen Gewindetrieben sind andere Durchmesser und Steigungen lieferbar. Bitte fragen Sie an.

Bevel gear standard at side A. Further input shafts at sides D, E, F possible. Ventilation and waste oil screws are normal at side D for a standing and hanging mount. Ventilation is delivered loose.

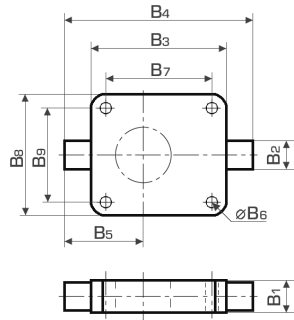
All screw jacks are available in other diameters and pitches. Please ask.

Q



## Zubehör

### Accessories



Schwenkplatte

swivel plate

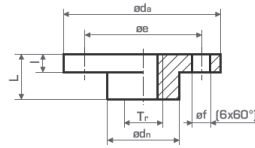
Baugr. Size	Tr d x p		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub> <sup>h6</sup>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>7</sub>	B <sub>8</sub>	B <sub>9</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
562/563-0-...	14x	4	15	10	60	85	34,5	6,6	48	50	38	0,35	562-000-010
562/563-1-...	18x	4	20	15	80	115	48,5	9	60	72	52	0,76	562-100-010
562/563-2-...	20x	4	25	20	100	145	62,5	9	78	85	63	1,44	562-200-010
562/563-3-...	30x	6	30	25	130	175	76,5	11	106	105	81	2,80	562-300-010
562/563-4-...	40x	7	40	35	180	245	110,5	13,5	150	145	115	7,40	562-400-010
562/563-5-...	60x	9	50	45	200	275	120,5	22	166	165	131	10,72	562-500-010
562/563-8-...													auf Anfrage   on request
562/563-9-...													auf Anfrage   on request

Die alte Ausführung ist nicht mehr lieferbar.

The old construction type is no longer available.



# Zubehör Accessories



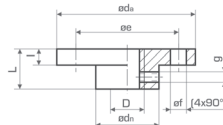
Material | material

Spezialbronze  
special bronze

Flanschmutter

flange nut

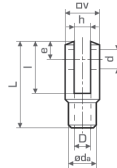
Bagr. Size	Tr		$d_a$	$d_n^{h9}$	L	l	e	f	Bestell Nr. Part No.	
	d	p								
563-0-...	14x	4	48	28	35	12	38	6		511-144-671
563-1-...	18x	4	48	28	44	12	38	6		511-184-671
563-2-...	20x	4	55	32	44	12	45	7		511-204-671
569-0/1-...	24x	5	55	32	44	12	45	7		511-244-671
563-3-...	30x	6	62	38	46	14	50	7		511-306-671
563-4-...	40x	7	95	63	73	16	78	9		511-407-671
563-5-...	60x	9	125	85	99	20	105	11		511-559-671



Befestigungsplatte

top plate

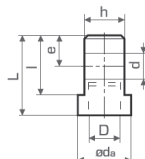
Bagr. Size	Tr		$d_a$	$d_n^{h9}$	L	l	e	f	D	g	Bestell Nr. Part No.	
	d	p										
562-0-...	14x	4	50	26	16	6	40	7	M8	M4		562-000-001
562-1-...	18x	4	65	30	20	7	48	9	M12	M5		562-100-001
562-2-...	20x	4	80	40	21	8	60	11	M14	M6		562-200-001
562-3-...	30x	6	90	46	23	10	67	11	M20	M8		562-300-001
562-4-...	40x	7	110	60	30	15	85	13	M30	M8		562-400-001
562-5-...	60x	9	150	85	50	20	117	17	M36	M10		562-500-001
562-8-...	80x	10	220	120	60	30	170	25	M64x3	M12		562-800-001
562-9-...	100x	10	260	145	80	40	205	32	M72x3	M12		562-900-001



Gabelkopf

clevis

Bagr. Size	Tr		$d_a$	L	l	e	$d^{h8}$	D	h	v	Bestell Nr. Part No.	
	d	p										
562-0-...	14x	4	14	42	26	10	8	M8	8	16		562-000-002
562-1-...	18x	4	20	61	37	13	12	M12	12	24		562-100-002
562-2-...	20x	4	24,5	72	44	16	14	M14	14	27		562-200-002
562-3-...	30x	6	34	105	65	25	20	M20	20	40		562-300-002
562-4-...	40x	7	52	160	100	40	30	M30	30	60		562-400-002
562-5-...	60x	9	60	188	116	44	35	M36	36	70		562-500-002



Stangenkopf

rod head

Bagr. Size	Tr		$d_a$	L	l	e	$d^{h8}$	D	h	Bestell Nr. Part No.	
	d	p									
562-0-...	14x	4	25	40	20	10	10	M8	12		562-000-008
562-1-...	18x	4	30	55	30	15	14	M12	15		562-100-008
562-2-...	20x	4	40	63	36	18	16	M14	20		562-200-008
562-3-...	30x	6	45	78	45	25	24	M20	30		562-300-008
562-4-...	40x	7	60	100	60	30	32	M30	35		562-400-008
562-5-...	60x	9	85	130	66	33	40	M36	40		562-500-008
562-8-...	80x	10	120	155	110	50	60	M64x3	80		562-800-008
562-9-...	100x	10	160	220	170	85	80	M72x3	110		562-900-008



## Zubehör

### Accessories

Faltenbälge

expansion bellows

#### Allgemeines | general points

Material	PN-100	PN-200	PN-300	PN-CSM- Gummifolie	PN-CR- Gummigewebe	PN-ALU- Glasfaser
Material	(Standard)	(Standard)		PN-CSM- Rubber sheeting	PN-CR- Rubber fabric	PN-ALU- Glass fiber
Temperaturbereich °C	-15° bis 70°	-15° bis 100°	-15° bis 100°	-28° bis 110°	-38° bis 100°	-20° bis 200°
Temperature range °C	-15° to 70°	-15° to 100°	-15° to 100°	-28° to 110°	-38° to 100°	-20° to 200°
Ausführung	Vieleckfaltung	Vieleckfaltung	Rund genäht	Rund	Rund	Rund genäht
Layout	Polygonal folding	Polygonal folding	Couture ronde	Round	Round	Couture ronde
staubdicht	1	1	1	1	1	1
dustproof						
wasserdicht	1	1	2	1	1	3
waterproof						
ölbeständig	1**	1	2	2	1	3
oil-resistant						
chemikalienbeständig	3	2	3	3	1*	3
chemical resistant						
funkenbeständig	3	3	3	3	3	1
spark resistant						
zL / Hub	0,12	0,15	0,20	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
zL / lift				on request	on request	on request

1 = beständig  
 1\* = nur wenn mit Teflon beschichtet  
 1\*\* = bei synth. Öl nur mit Innenbeschichtung  
 2 = bedingt beständig  
 3 = nicht beständig

1 = resistant  
 1\* = only if coated with teflon  
 1\*\* = with synth. oil, with inner coating only  
 2 = only conditional  
 3 = not resistant

Die Faltenbälge bestehen in der Standardausführung aus Material PN-100 oder PN-200 und werden beidseitig mit verzinkten Spannbändern befestigt.

In the standard configuration, expansion bellows are made of material PN-100 or PN-200 and they are secured at both ends with galvanized metal collars.

Bei Auszugsmaßen AL > 1000 mm erhalten die Faltenbälge Auszugssperren, die eine Überdehnung der einzelnen Balgsegmente verhindern.

In the case of extension limits AL > 1000 mm, the expansion bellows are fitted with limiting devices, which prevent over-expansion of the individual bellow segment.

Bei schräger o. horizontaler Einbaulage müssen ab 400 mm Hublänge die Faltenbälge mit Stützringen gefertigt werden, um ein Verhaken in den Gewindengängen zu vermeiden.

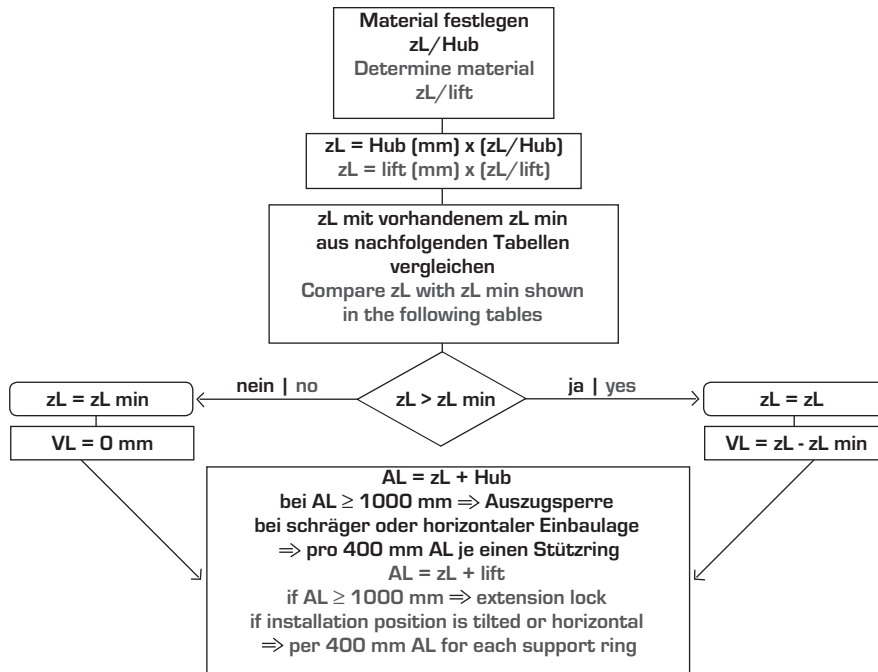
If they are arranged in a tilted or horizontal position, the flexible protection boots must be fitted (from a stroke length of 400 mm onwards) with support rings in order to prevent them engaging with the threads.

# Zubehör Accessories

Faltenbälge

expansion bellows

Auslegung | configuration



VL = Spindelverlängerung, d.h. wenn VL > 0, so vergrößert sich das Grundeinbaumaß. Faltenbälge werden als Zubehör für Spindelhubgetriebe nach individuellem Kundenwunsch gefertigt angeboten. Um Ihre Bestellung / Anfrage bearbeiten zu können, benötigen wir folgende Angaben:

- WMH-Serienbezeichnung (562-X-... / 563-X-...)
- Material PN...
- Kopfausführung (siehe Seiten Q 6 & Q 9)
- Hublänge (mm)
- Auszugslänge AL (mm)
- zusammengedrückte Länge zL (mm)

VL = lengthening of the screw; if VL > 0, the original mounting dimensions extend. Expansion bellows for screw jacks are offered as accessories, to customers design. In the case of an order/ request, please provide the following data:

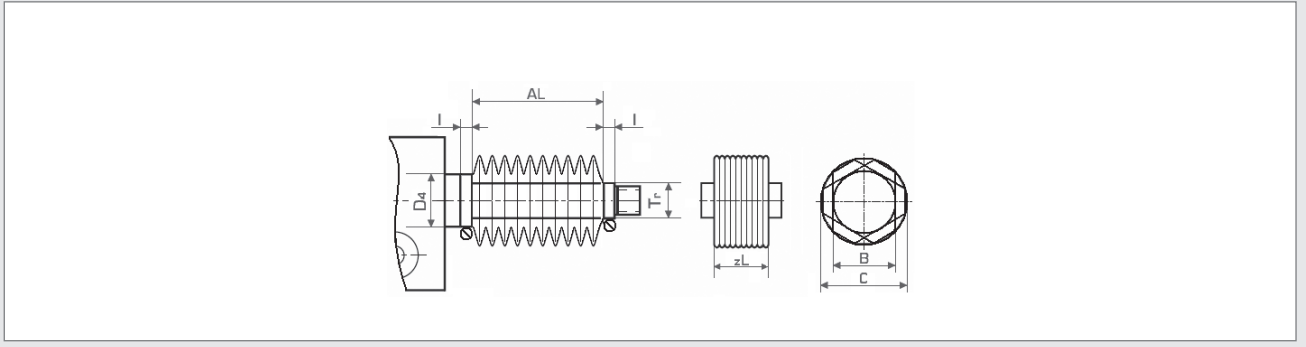
- WMH type (562-X-... / 563-X-...)
- material PN...
- head type (see pages Q 6 & Q 9)
- lift (mm)
- extension length AL (mm)
- minimum length zL (mm)

Beispiel	Example
Spindelhubgetriebe: 562-004-010	Screw jack: 562-004-010
Kopftyp: Befestigungspl. 562-000-001 (vergleiche Seite Q 6)	Head type: Top plate 562-000-001 (see page Q 6)
Material: PN-100 => zL/Hub = 0,12	Material: PN-100 => zL/ lift = 0,12
Hublänge: 150 mm	Lift: 150 mm
zL: 150 x 0,12 = 18	zL: 150 x 0,12 = 18
zL min: 7	zL min: 7
Abgleich: zL > zL min: 18 > 7 => zL = zL	Compare: zL > zL min: 18 > 7 => zL = zL
VL = zL - zL min: 18 - 7 = 11	VL = zL - zL min: 18 - 7 = 11
AL = zL + Hub: 18 + 150 = 168	AL = zL + lift: 18 + 150 = 168

Q



## Zubehör Accessories



Faltenbälge für WMH Spindelhubgetriebe 562-...-...

expansion bellows for WMH screw jacks 562-...-...

Baugruppe   size:	562-0...-...	562-1...-...	562-2...-...	562-3...-...	562-4...-...	562-5...-...	562-8...-...	562-9...-...
$\frac{T_r}{d \times p}$	14x4	18x4	20x4	30x6	40x7	60x9	80x10	100x10
D <sub>4</sub>	26	30(48)	39(57)	46	60	85	120	145
l	12	12	12	12	12	12	15	15

Anschlussmaße - Spindelkopfausführung

connection dimensions - head type

Baugruppe   size:	562-0...-...	562-1...-...	562-2...-...	562-3...-...	562-4...-...	562-5...-...	562-8...-...	562-9...-...	
	Ø Tr <sup>1</sup>	14	18	20	30	40	60	70	100
	l <sub>1</sub>	12	12	12	12	12	12	15	15
	Mindest-zL min	0	0	0	0	0	0	0	0
	B	45	38	45	63	100	100	120	200
	C	85	75	85	105	140	140	180	260
	Ød <sub>a</sub>	50	65	80	90	110	150	220	260
	l <sub>2</sub>	12	12	12	12	15	20	30	30
	Mindest-zL min	7	12	16	16	19	37	42	52
	B	63	63	100	100	120	150	220	260
	C	105	105	140	140	180	210	280	320
	Ød <sub>a</sub>	14	20	25	34	52	60		
	l <sub>1</sub>	12	12	12	12	12	12		
	Mindest-zL min	3	4	7	5	4	7		
	B	45	38	45	63	100	100		
	C	85	75	85	105	140	140		
	Ød <sub>a</sub>	25	30	40	45	60	85	120	160
	l <sub>1</sub>	12	12	12	12	12	12	15	15
	Mindest-zL min	3	4	7	5	4	7	12	12
	B	45	38	45	63	100	100	120	200
	C	85	75	85	105	140	140	180	260

( ) Zweite Werte für Spindelhubgetriebe mit Kugelgewindetrieb,

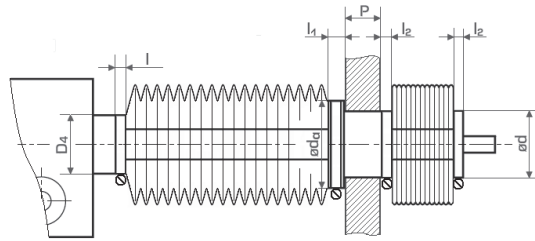
<sup>1</sup> bei Ku-Spindel: Anschluss Kopf = Ku-Ø

( ) value in brackets for configuration with ball screw spindle,

<sup>1</sup> for ball screw spindle: connection head = Ku-Ø

Die alte Ausführung ist nicht mehr lieferbar.  
The old construction type is no longer available.

# Zubehör Accessories



Faltenbälge für WMH Spindelhubgetriebe 563-......

expansion bellows for WMH screw jacks 563-......

Baugr.   size	563-0-...	563-1-...	563-2-...	563-3-...	563-4-...	563-5-...	563-8-...	563-9-...
$D_4$	26	30	39	46	60	85	120	145
$l$	12	12	12	12	12	12	15	15
$\varnothing d_a$	48	48	55	62	95	125	190	240
$l_1$	12	12	12	14	16	20	30	35
$\varnothing d$	50	50	65	80	87	110	155	190
$l_2$	12	12	15	15	15	15	25	25
<b>B</b>	38	38	38	63	75	110	150	150
<b>C</b>	75	75	75	105	125	150	210	210

Die alte Ausführung ist nicht mehr lieferbar.  
The old construction type is no longer available.

Spiralfedernabdeckung:

flat coil covering:

Aus Federbandstahl oder rostfrei.

Spring band steel or stainless steel.

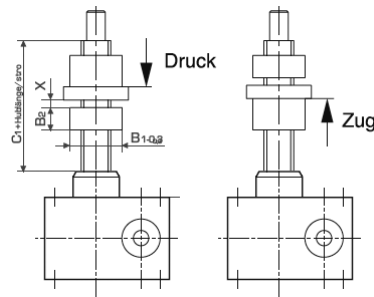
Bei Bedarf bitte anfragen.

Please ask.



## Zubehör

### Accessories



kurze Sicherheitsfangmutter

short safety nut

für Druckbelastung

for compression load

Baugr. Size	Tr d x p		C <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	X	Bestell Nr. Part No.
563-0... 14x 4	14	4	77	40	20	5	563-000-002
563-1... 18x 4	18	4	81	40	20	5	563-100-002
563-2... 20x 4	20	4	95	45	20	5	563-200-002
563-3... 30x 6	30	6	120	50	25	10	563-300-002
563-4... 40x 7	40	7	150	70	30	10	563-400-002
563-5... 60x 9	60	9	185	90	50	10	563-500-002
563-8... 80x 10	80	10	250	130	65	15	563-800-002
563-9... 100x 10	100	10	275	150	65	15	563-900-002

für Zugbelastung

for tensile load

Baugr. Size	Tr d x p		C <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	X	Bestell Nr. Part No.
563-0... 14x 4	14	4	77	40	20	5	563-000-012
563-1... 18x 4	18	4	81	40	20	5	563-100-012
563-2... 20x 4	20	4	95	45	20	5	563-200-012
563-3... 30x 6	30	6	120	50	25	10	563-300-012
563-4... 40x 7	40	7	150	70	30	10	563-400-012
563-5... 60x 9	60	9	185	90	50	10	563-500-012
563-8... 80x 10	80	10	250	130	65	15	563-800-012
563-9... 100x 10	100	10	275	150	65	15	563-900-012

Die kurze Sicherheitsmutter übernimmt beim Durchbrechen der Hauptmutter die axiale Last, was zu einer wesentlichen Erhöhung der Betriebssicherheit des Antriebselements führt. Mit zunehmender Abnutzung der Laufmutter verringert sich der Abstand X zwischen den beiden Muttern. Bei Erreichen von Abstand X = 0 muss die Laufmutter ausgetauscht werden. Die Fangmutter kann mit Endschaltern überwacht werden.

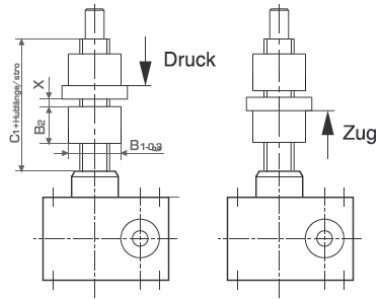
If the main nut breaks through the short safety catch nut takes the axial strain over. This considerably increases the operating safety of the drive elements. With increasing erosion of the running nut, the distance X between the two nut gets smaller. If distance X = 0, the running nut has to be changed. The catch nut can be controlled with limit switches.

Bitte Einbaulage angeben.

Please indicate the installation point.

Die alte Ausführung ist nicht mehr lieferbar.  
The old construction type is no longer available.

# Zubehör Accessories



lange Sicherheitsfangmutter

long safety nut

für Zug- und Druckbelastung;  
einschl. Halterung für Verschleißendschalter;  
ohne Drehzahlimpulse, ohne Endschalter  
und Geber.

for compression and tensile load;  
with clamp for limit switch (to check for wear);  
without speed sensor pulse, without limit  
switch and transmitter.

Baugr. Size	Tr		C <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	X	Bestell Nr. Part No.
	d	p					
563-0...	14x	4	87	40	30	5	563-000-003
563-1...	18x	4	101	40	40	5	563-100-003
563-2...	20x	4	115	45	40	5	563-200-003
563-3...	30x	6	140	50	45	10	563-300-003
563-4...	40x	7	180	70	60	10	563-400-003
563-5...	60x	9	210	90	75	10	563-500-003
563-8...	80x	10	305	130	120	15	563-800-003
563-9...	100x	10	355	150	145	15	563-900-003

für Zug- und Druckbelastung;  
einschl. Halterung für Verschleißendschalter;  
mit Drehzahlimpulse, ohne Endschalter  
und Geber.

for compression and tensile load;  
with clamp for limit switch (to check for wear);  
with speed sensor pulse, without limit  
switch and transmitter.

Baugr. Size	Tr		C <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	X	Bestell Nr. Part No.
	d	p					
563-0...	14x	4	87	40	30	5	563-000-013
563-1...	18x	4	101	40	40	5	563-100-013
563-2...	20x	4	115	45	40	5	563-200-013
563-3...	30x	6	140	50	45	10	563-300-013
563-4...	40x	7	180	70	60	10	563-400-013
563-5...	60x	9	210	90	75	10	563-500-013
563-8...	80x	10	305	130	120	15	563-800-013
563-9...	100x	10	355	150	145	15	563-900-013

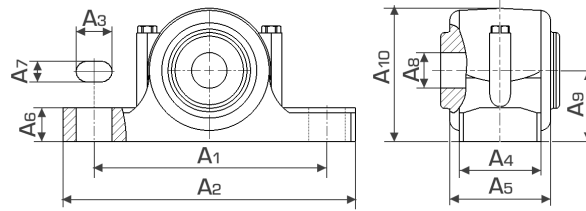
Werden Spindelhubelemente in Theaterbühnen (VBG 70), Hebebühnen (VBG 14) oder Hubanlagen mit Personengefährdung eingesetzt, so werden die Hubelemente nach den aktuellen Vorschriften ausgelegt. Unter anderem wird die Absturzsicherung (selbsthemmende Spindeln und/oder mechanische Sicherheitsbremsen im Antrieb) und bei Bedarf die Gleichlaufeinrichtung durch zusätzliche Bauteile gewährleistet.

In the case of worm gear screw jacks used on theatre stages (VBG 16.4.5), lifting platforms (VBG 14) or jacking systems that might affect personal safety, lifting elements are designed according to current regulations. They include such items as anti-drop systems (self-locking spindles and/or mechanical safety brakes as part of the drive system). The function of the synchronizing device is guaranteed, when required, by additional components.

Die alte Ausführung ist nicht mehr lieferbar.  
The old construction type is no longer available.



## Zubehör Accessories



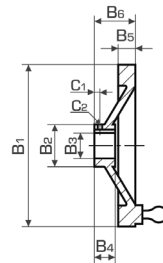
Stehlager

pedestal bearing

Baugr. Size	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>10</sub>	[kg]	Bestell Nr. Part No.
290-005-057	150	185	20	52	82	22	15	30	50	92	2,0	290-006-057
290-005-088	170	205	20	60	85	25	15	40	60	115	2,9	290-006-088
290-005-100	170	205	20	60	90	26	15	45	60	112	2,8	290-006-100
290-005-125	230	275	23	80	110	30	18	60	80	148	6,1	290-006-125
290-005-155	260	315	27	90	120	32	22	70	95	175	9,3	290-006-155
290-005-205	350	410	32	120	175	45	26	100	125	239	18,5	290-006-205

Die Stehlager sind zur Unterstützung von langen Gelenkwellen bei hohen Drehzahlen. Je nach Länge und Drehzahl der Gelenkwelle werden ein oder mehrere Stehlager hintereinander eingebaut. Die Stehlager mit Pendelkugellagern sind wartungsfrei.

The pedestal bearings are useful to support long cardan shafts at high speed. It depends on length and speed of the cardan shaft if one or more bearings are mounted serial. The pedestal bearings with self-aligning ball bearings are maintenance-free.



Handrad

handwheel

Paßfedernut nach DIN 6885

keyway acc. DIN 6885

	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	Bestell Nr. Part No.
	80	24	10	16	14	29	6	M3	562-100-009
	125	28	14	18	16	36	9	M4	562-200-009
	160	32	16	20	18	40	9	M4	562-300-009
	225	42	20	26	24	48	9	M4	562-400-009
	280	50	25	30	26	53	10	M6	562-500-009
	400	65	30	38	32	63	10	M6	562-800-009

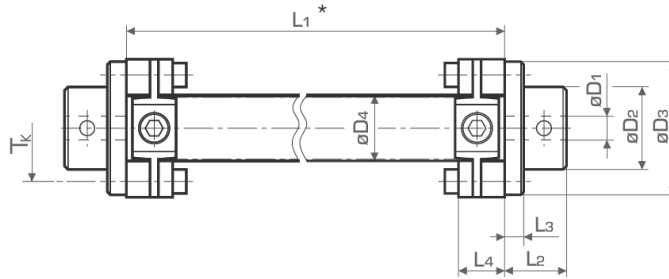
Die Handräder werden zum Verstellen und Feinjustieren der Spindelhubgetriebe von Hand eingesetzt. Die Handräder sind als Speichenräder aus Aluminiumguß ausgeführt. Der Handgriff ist drehbar.

The handwheels are used to move and adjust the screw jacks by hand. The handwheels are let in spokes made of cast aluminium. The crank handle is rotatable.

Die alte Ausführung ist nicht mehr lieferbar.  
The old construction type is no longer available.



# Gelenkwellen Cardan Shaft



Paßfedernut nach DIN 6885

keyway acc. DIN 6885

1) $M_t$	J	$L_2$	$L_3$	$L_4$	$D_{1min}$	$D_{1max}$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$\emptyset T_k / M$	2) [kg]	3) [kg/m]	Bestell Nr. Part No.
10	0,00021	24	7	22	8	25	36	56	30	44 / 2xM6	1,0	1,1	290-005-057
30	0,00052	28	8	20	12	38	55	85	40	68 / 2xM8	2,2	1,4	290-005-088
60	0,00076	30	8	24	15	45	65	100	45	80 / 3xM8	3,4	1,6	290-005-100
120	0,00185	42	10	28	18	55	80	120	60	100 / 3xM10	7,3	2,2	290-005-125
240	0,00297	50	12	36	20	70	100	150	70	125 / 3xM12	12,4	2,5	290-005-155
370	0,00538	55	14	40	20	85	115	170	85	140 / 3xM14	19,1	3,1	290-005-175
550	0,0116	66	16	50	25	100	140	200	100	165 / 3xM16	31,1	4,8	290-005-205

$L_1^*$ : Länge  $L_1$  bei der Bestellung angeben | please tell us the length  $L_1$  you need.

### Technische Informationen:

Drehzahlbereich:  $n = 1500 \text{ min}^{-1}$   
Einsatztemperatur: max.  $150 \text{ }^\circ\text{C}$  (1)

1) Die Nennmomente sind gültig für Betrieb mit leichten Stößen, bei schweren Stößen muss ein Stoßfaktor von 1,4 eingerechnet werden. Ab  $+80 \text{ }^\circ\text{C}$  verringern sich die Nennmomente wesentlich.  
Bitte nachfragen.

2) Gewicht für 2 Naben, ohne Mittelstück  
3) Gewicht des Mittelstücks pro Meter

Elastische Gelenkwellen dienen zur Verbindung von mehreren Getrieben untereinander bzw. von Getrieben und Antrieb. Sie dämpfen Geräusche, Drehschwingungen, Stöße und gleichen axiale, radiale und winkelige Verlagerungen aus. Elastische Gelenkwellen sind wartungsfrei, besonders drehsteif, temperatur- und ölbeständig für große Baulängen.

### Technical information:

Rotary speed range:  $n = 1500 \text{ r.p.m.}$   
Operating temperature: max.  $150 \text{ }^\circ\text{C}$  (1)

1) These nominal torque settings are suitable for operation with light impacts. If impacts are heavy, an impact factor of 1.4 must be taken into account. From  $+80 \text{ }^\circ\text{C}$  onwards, the nominal torque is considerably reduced. In this case, please contact us.

2) weight of 2 hubs, without centerpiece  
3) weight of the centerpiece per meter

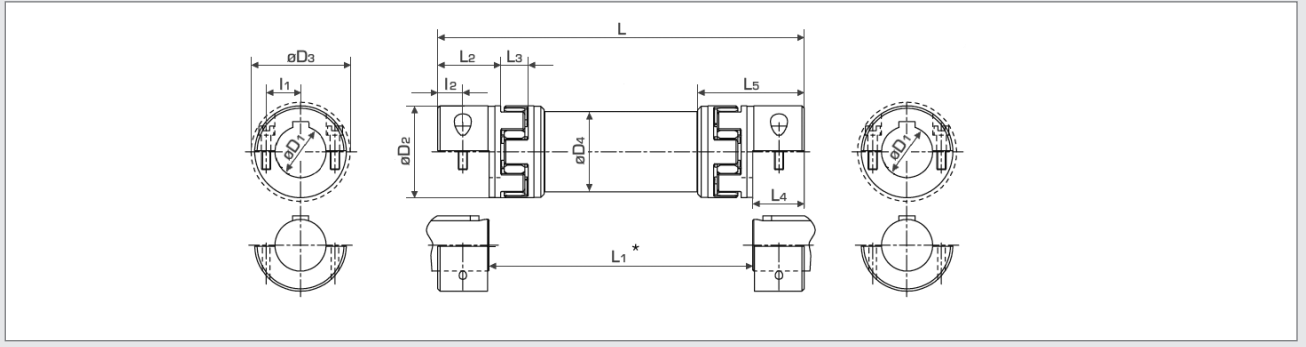
Cardan shafts silence noises, moderate torsional vibrations, adsorb shocks and compensate axial, radial and angular dislocations. The shafts are maintenance-free, very stiff against torsion and temperature and oil resistant.

Nennmoment | nominal torque  
Massenträgheitsmoment | moment of inertia

$M_t$  [Nm]  
J [kgm<sup>2</sup>]



## Gelenkwellen Cardan Shaft



Zwischenwellenkupplungen mit Aluminiumrohr

intermediate shaft couplings with aluminium tube

M <sub>t</sub> <sup>1)</sup>		D <sub>1</sub>		D <sub>2</sub>		D <sub>3</sub>		D <sub>4</sub>		L <sub>1</sub> *		L		L <sub>2</sub>		L <sub>3</sub>		L <sub>4</sub>		L <sub>5</sub>		l <sub>1</sub>		l <sub>2</sub>		Bestell Nr.
nenn	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	Part No.
10	20	8	20	40	47	40	98	2965	133	3000	25	16	17,5	49,0	14,5	8,0	auf Anfrage   on request									
35	70	10	28	55	57	50	113	3456	157	3500	30	18	22,0	59,0	20,0	10,5	auf Anfrage   on request									
95	190	14	38	65	73	60	131	3950	181	4000	35	20	25,0	67,0	25,0	11,5	auf Anfrage   on request									
190	380	18	45	80	84	70	163	3934	229	4000	45	24	33,0	83,5	30,0	15,5	auf Anfrage   on request									
265	530	22	50	95	94	80	180	3927	253	4000	50	26	36,5	93,0	32,0	18,0	auf Anfrage   on request									
310	620	22	55	105	105	100	202	3921	281	4000	56	28	39,5	103,0	36,0	18,5	auf Anfrage   on request									

L<sub>1</sub>\*: Länge L<sub>1</sub> bei der Bestellung angeben | please tell us the length L<sub>1</sub> you need.

1) Übertragbares Drehmoment nach 92 Sh-A; Kupplung wird standardmäßig mit 98 Sh-A geliefert.  
transmissible torque acc. to 92 Sh-A. The coupling is normally supplied with 98 Sh-A.

### Technische Informationen:

Einsatz mit Hubspindелеlementen, in Handlinggeräten, Portalrobotern etc.

Einfache, radiale Kupplungsmontage durch geteilte Kupplungsnabe

Austausch der Zahnkränze ohne Verschieben der An- und Abtriebsseite

Standardlängen sind drehzahl- und größenabhängig, bis 4 m ohne Zwischenlagerung möglich

Form- und reibschlüssige Drehmomentübertragung

Geringes Massenträgheitsmoment durch Einsatz von Aluminium

Auch mit anderen Nabenformen kombinierbar  
(Klemm- oder Spannringnaben)

Fertigbohrung nach ISO-Passung H7,  
Passfedernute nach DIN 6885 Bl.1 - JS9

### Technical information:

Use with lifting machines, in handling units, robotic palletisers etc.

Easy, radial coupling assembly because of split coupling hub

Exchange of spiders without displacing the drive and driven side

Standard lengths are possible up to 4 m without intermediate bearing depending on speed and size

Positive and frictionally engaged torque transmission

Low mass moment of inertia due to use of aluminium

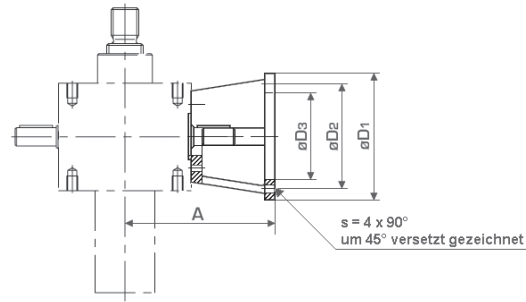
Can be combined with other hub forms  
(clamping or clamping ring hubs)

Finish bore according to ISO fit H7,  
keyway according to DIN 6885 sheet 1 - JS9

Nennmoment | nominal torque  
max. Drehmoment | maximum torque

M<sub>t</sub> [Nm]  
M<sub>max</sub> [Nm]

## Zubehör Accessories



Motorglocken

motor flanges

Baugröße Size	Motortype Motor type	Tr d x p		Ø D <sub>1</sub>	Ø D <sub>2</sub>	Ø D <sub>3</sub>	Motorwelle Motor shaft	A	s		Bestell Nr. Part No.
562/563-2-...	80	20x	4	120	80	100	Ø 19x40	112,5	4x	6,6	563-200-080
	63	30x	6	90	60	75	Ø 11x23	130,0	4x	5,5	563-300-063
562/563-3-...	71	30x	6	105	70	85	Ø 14x30	130,0	4x	6,6	563-300-071
	80	30x	6	120	80	100	Ø 19x40	130,0	4x	6,6	563-300-080
	90	30x	6	140	95	115	Ø 24x50	130,0	4x	6,6	563-300-090
562/563-4-...	71	40x	7	105	70	85	Ø 14x30	159,5	4x	6,6	563-400-071
	80	40x	7	120	80	100	Ø 19x40	159,5	4x	6,6	563-400-080
	90	40x	7	140	95	115	Ø 24x50	159,5	4x	9,0	563-400-090
	100	40x	7	160	110	130	Ø 28x60	159,5	4x	9,0	563-400-100

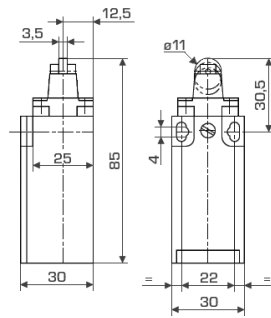
Die alte Ausführung ist nicht mehr lieferbar.  
The old construction type is no longer available.

Passende Kupplungen auf Anfrage.  
Please ask for suitable couplings.



## Zubehör

### Accessories



Mechanischer Endschalter

mechanical limit switch

**Bestell Nr.**

**Part No.**

**563-999-002**

Bauform: kunststoffgekapselt  
 Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C  
 Schutzart: IP 66  
 Leitungseinführung: ISO, M16 x 1,5  
 Kurzschlusschutz: 10A  
 Hilfschaltereinsätze: Einkreiswechsler Ö/S  
 mit Sprungfunktion  
 und Zwangsöffnung  
 des Öffners

Design: encased in plastic  
 Ambient temperature: -25 °C to +70 °C  
 Protection rating: IP 66  
 Line entrance: PG 11  
 Short-circuit protection: 10A  
 Auxiliary switch inserts: single-circuit change-over contact open/closed with jumper function and forced opening of break contact

Besonders geeignet für Endlagenabschaltung | specially suitable for switching off at stop position.

**Die alte Ausführung ist nicht mehr lieferbar.**  
 The old construction type is no longer available.

Drehstromnormmotoren

three phase standard motor

mit Fußausführung, Bauform B3

With foot construction, structural shape B3

mit Flansch-Ausführung

With flange construction

Bremsmotoren

Braking motors

Sondermotoren

Special motors

Bitte anfragen.

Please ask.

# Standard-Spindelhubgetriebe - Technische Daten

## Standard-Screw Jacks - Technical Data

Typ 562-/563-	0..-010	-1..-012	-2..-015	-3..-020	-4..-025	-5..-040	-8..-075	-9..-100	Einheit Unit
Max. Hubkraft   max. lifting force	2,5	5	10	25	50	100	250	350	[kN]
Standardhub   standard stroke	100	125	150	200	250	400	750	1000	[mm]
Max. Zugkraft   max. tension load	2,5	5	10	25	50	100	250	350	[kN]
Trapezgewindespindel <sup>1)</sup>   spindle Tr <sup>1)</sup>	Tr14x4	Tr18x4	Tr20x4	Tr30x6	Tr40x7	Tr60x9	Tr80x10	Tr100x10	
Übersetzung N   ratio N	4:1	4:1	4:1	6:1	7:1	9:1	10:1	10:1	i
Hub je Umdrehung bei Übersetzung N Amount of lift per revolution for ratio N	1	1	1	1	1	1	1	1	[mm/U]
Übersetzung L   ratio L	16:1	16:1	16:1	24:1	28:1	36:1	40:1	40:1	i
Hub je Umdrehung bei Übersetzung L Amount of lift per revolution for ratio L	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	[mm/U]
Max. Antriebsleistung <sup>2)</sup> bei 20°C Umgebungstemp. und 20% ED/Std.   max. drive capacity <sup>2)</sup> at 20°C ambient temp. and 20 % ED/h	0,18	0,3	0,5	1,2	2,3	5,1	10	15	[kW]
Max. Antriebsleistung <sup>2)</sup> bei 20°C Umgebungstemp. und 10% ED/Std.   max. drive capacity <sup>2)</sup> at 20°C ambient temp. and 10 % ED/h	0,25	0,42	0,7	1,7	3,2	7,1	14	21	[kW]
Gesamtwirkungsgrad N / L Overall efficiency of ratio N / L	34 / 24	30 / 23	28 / 21	27 / 19	25 / 18	19 / 14	19 / 14	15 / 11	[%]
Spindelwirkungsgrad Spindle efficiency rating	49	42,5	40	40	36,5	32,5	29	24	[%]
Drehmoment-Leistung-Drehzahl bei 20% ED/Std. und 20°C Torque, capacity, turning-speed 20 % ED/h and 20°C	siehe Leistungstabellen see performance tables								
Spindeldrehmoment bei max. Hubkraft Spindle torque at max. lifting power	3,2	7,5	16	60	153	437	1390	2312	[Nm]
Max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle Max. permitted drive-shaft torque	1,5	3,4	7,1	18	38	93	240	340	[Nm]
Max. zul. Spindellänge bei Druckbelastung Max. permitted spindle length with compression load	siehe Knickdiagramme see bend diagrams								
Gehäusewerkstoff   housing material	Alu	Alu	Alu	GG	GG	GG	GGG	GGG	
Gewicht ohne Spindel und Schutzrohr Weight without screw jack and protection tube	0,6	1,2	2,1	6	17	32	57	85	[kg]
Spindelgewicht je 100 mm Hub Spindle weight per 100 mm of lift	0,1	0,35	0,45	0,7	1,2	2	4,2	6,6	[kg]
Schmiermittelmenge im Getriebe Amounts of lubricant in transmission	0,03	0,08	0,14	0,24	0,8	1,1	2,0	2,7	[kg]
Massenträgheitsmoment J <sup>3)</sup> N-Übersetzung WMH-Serie 562 Mass moment of inertia <sup>3)</sup> N-ratio WMH type 562	0,070	0,122	0,160	0,780	1,917	3,412	16,04	49,12	[kg cm <sup>2</sup> ]
Massenträgheitsmoment J <sup>3)</sup> N-Übersetzung WMH-Serie 563 Mass moment of inertia <sup>3)</sup> N-ratio WMH type 563	0,069	0,126	0,165	0,794	1,952	3,741	17,58	52,45	[kg cm <sup>2</sup> ]
Massenträgheitsmoment J <sup>3)</sup> L-Übersetzung WMH-Serie 562 Mass moment of inertia <sup>3)</sup> L-ratio WMH type 562	0,045	0,088	0,115	0,558	1,371	2,628	12,35	37,05	[kg cm <sup>2</sup> ]
Massenträgheitsmoment J <sup>3)</sup> L-Übersetzung WMH-Serie 563 Mass moment of inertia <sup>3)</sup> L-ratio WMH type 563	0,050	0,091	0,119	0,552	1,381	2,647	12,44	37,37	[kg cm <sup>2</sup> ]

<sup>1)</sup> Auch mit Ku-Spindel | also applies to ball screw spindle.

<sup>2)</sup> Max. zulässige Werte bei WMH-Serie 562 mit Trapezgewindespindel. Bei Einsatz von Getrieben der Serie 563 oder mit Ku-Spindel sind höhere Werte möglich | max. permitted values for WMH series 562 and Tr spindle. Higher values are possible when using WMH series 563 or ball screw spindles.

<sup>3)</sup> Bezogen auf 100 mm Spindellänge | referring to 100 mm spindle length.





## Schnell-Spindelhubgetriebe - Technische Daten High Speed-Screw Jacks - Technical Data

Typ 567-/569-	-015	-025	-040	Einheit Unit
Max. Hubkraft   max. lifting force	15	50	90	[kN]
Standardhub   standard stroke	150	250	400	[mm]
Max. Zugkraft   max. tension load	15	50	90	[kN]
Trapezgewindespindel <sup>1)</sup>   spindle Tr <sup>1)</sup>	24x5	40x7	60x9	
Übersetzung N   ratio N	2:1	2:1	2:1	
Hub je Umdrehung bei Übersetzung N Amount of lift per revolution for ratio N	2,5	3,5	4,5	[mm/U]
Übersetzung L   ratio L	3:1	3:1	3:1	
Hub je Umdrehung bei Übersetzung L Amount of lift per revolution for ratio L	1,66	2,33	3,0	[mm/U]
Max. Antriebsleistung <sup>2)</sup> bei 20°C Umgebungstemp. und 20% ED/Std.   max. drive capacity <sup>2)</sup> at 20°C ambient temp. and 20 % ED/h	1,0	2,4	8,9	[kW]
Max. Antriebsleistung <sup>2)</sup> bei 20°C Umgebungstemp. und 10% ED/Std.   max. drive capacity <sup>2)</sup> at 20°C ambient temp. and 10 % ED/h	1,3	3,8	13	[kW]
Spindelwirkungsgrad Spindle efficiency rating	41	37	33	[%]
Drehmoment-Leistung-Drehzahl bei 20% ED/Std. und 20°C Torque, capacity, turning-speed 20 % ED/h and 20°C	siehe Leistungstabellen see performance tables			
Spindeldrehmoment bei max. Hubkraft Spindle torque at max. lifting power	29,4	123,4	398,5	[Nm]
Max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle Max. permitted drive-shaft torque	50	175	1600	[Nm]
Max. zul. Spindellänge bei Druckbelastung Max. permitted spindle length with compression load	siehe Knickdiagramm see bend diagram			[mm]
Gehäusewerkstoff   housing material	GG	GG	GG	
Gewicht ohne Spindel und Schutzrohr Weight without screw jack and protection tube	9	23	85	[kg]
Spindelgewicht je 100 mm Hub Spindle weight per 100 mm of lift	0,8	1,5	2,5	[kg]
Schmiermittelmenge im Getriebe Amounts of lubricant in transmission	0,15	0,6	3,5	[kg]
Massenträgheitsmoment J <sup>3)</sup> N-Übersetzung WMH-Serie 567 Mass moment of inertia <sup>3)</sup> N-ratio WMH type 567	1,058	22,44	181,28	[kg cm <sup>2</sup> ]
Massenträgheitsmoment J <sup>3)</sup> N-Übersetzung WMH-Serie 569 Mass moment of inertia <sup>3)</sup> N-ratio WMH type 569	1,079	22,89	184,92	[kg cm <sup>2</sup> ]
Massenträgheitsmoment J <sup>3)</sup> L-Übersetzung WMH-Serie 567 Mass moment of inertia <sup>3)</sup> L-ratio WMH type 567	0,667	7,248	123,79	[kg cm <sup>2</sup> ]
Massenträgheitsmoment J <sup>3)</sup> L-Übersetzung WMH-Serie 569 Mass moment of inertia <sup>3)</sup> L-ratio WMH type 569	0,691	7,393	126,28	[kg cm <sup>2</sup> ]

<sup>1)</sup> Auch mit Ku-Spindel | also applies to ball screw spindle.

<sup>2)</sup> Max. zulässige Werte bei WMH-Serie 567 mit Trapezgewindespindel. Bei Einsatz von Getrieben der Serie 569 oder mit Ku-Spindel sind höhere Werte möglich | max. permitted values for WMH series 567 and Tr spindle. Higher values are possible when using WMH series 569 or ball screw spindles.

<sup>3)</sup> Bezogen auf 100 mm Spindellänge | referring to 100 mm spindle length.

# Spindelhubgetriebe - Technische Daten

## Screw Jacks - Technical Data

Drehzahl, Kraftbedarf und zulässige Hubgeschwindigkeit bei Übersetzung N und L mit eingängiger, **hebender (WMH-Serie 562) Trapezgewindespindel**. Alle Leistungsangaben beziehen sich auf die dynamische Hubkraft. Bei Einschaltdauer <10%/Std., oder Ausführung mit drehender Spindel (WMH-Serie 563) können die max. zulässigen Antriebsleistungen erhöht werden.

Bitte anfragen.

Turning speed, power requirement and permitted lifting speed for ratio N and L with single-threaded, **lifting (WMH type 562) trapezoidal spindle**. All performance data are expressed in terms of dynamic lifting force. With load factors of <10%/h or configuration rotating spindle (WMH type 563), the maximum permitted drive capacities can be increased.

Please ask.

Spindel Tr 14x4

spindle Tr 14x4

n [1/min]	Hubgeschw. (m/min)	F=2,5 [kN]				F=2 [kN]				F=1,5 [kN]				F=1 [kN]				F=0,75 [kN]				F=0,5 [kN]				F=0,25 [kN]						
		N		L		N		L		N		L		N		L		N		L		N		L		N		L				
		Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW			
1500	1,50	0,375	1,2	0,18	0,4	0,1	0,9	0,15	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
1000	1,00	0,250	1,2	0,12	0,4	0,1	0,9	0,10	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
750	0,75	0,188	1,2	0,10	0,4	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
600	0,60	0,150	1,2	0,1	0,4	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
500	0,50	0,125	1,2	0,1	0,4	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
300	0,30	0,075	1,2	0,1	0,4	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
100	0,10	0,025	1,2	0,1	0,4	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
50	0,05	0,013	1,2	0,1	0,4	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1

Spindel Tr 18x4

spindle Tr 18x4

n [1/min]	Hubgeschw. (m/min)	F=5 [kN]				F=4 [kN]				F=3 [kN]				F=2,5 [kN]				F=2 [kN]				F=1,5 [kN]				F=1 [kN]				
		N		L		N		L		N		L		N		L		N		L		N		L		N		L		
		Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	
1500	1,50	0,375	2,7	0,42	0,9	0,1	2,1	0,33	0,7	0,1	1,6	0,25	0,5	0,1	1,3	0,21	0,4	0,1	1,1	0,20	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
1000	1,00	0,250	2,7	0,28	0,9	0,1	2,1	0,22	0,7	0,1	1,6	0,17	0,5	0,1	1,3	0,14	0,4	0,1	1,1	0,10	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
750	0,75	0,188	2,7	0,21	0,9	0,1	2,1	0,17	0,7	0,1	1,6	0,13	0,5	0,1	1,3	0,10	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
600	0,60	0,150	2,7	0,17	0,9	0,1	2,1	0,13	0,7	0,1	1,6	0,10	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
500	0,50	0,125	2,7	0,14	0,9	0,1	2,1	0,1	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
300	0,30	0,075	2,7	0,1	0,9	0,1	2,1	0,1	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
100	0,10	0,025	2,7	0,1	0,9	0,1	2,1	0,1	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
50	0,05	0,013	2,7	0,1	0,9	0,1	2,1	0,1	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1

Spindel Tr 20x4

spindle Tr 20x4

n [1/min]	Hubgeschw. (m/min)	F=10 [kN]				F=8 [kN]				F=6 [kN]				F=4 [kN]				F=3 [kN]				F=2 [kN]				F=1 [kN]				
		N		L		N		L		N		L		N		L		N		L		N		L		N		L		
		Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	
1500	1,50	0,375	5,7	0,89	1,9	0,30	4,5	0,71	1,5	0,24	3,4	0,54	1,1	0,18	2,3	0,36	0,8	0,1	1,7	0,27	0,6	0,1	1,1	0,20	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
1000	1,00	0,250	5,7	0,60	1,9	0,20	4,5	0,48	1,5	0,16	3,4	0,36	1,1	0,12	2,3	0,24	0,8	0,1	1,7	0,18	0,6	0,1	1,1	0,10	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
750	0,75	0,188	5,7	0,45	1,9	0,15	4,5	0,36	1,5	0,12	3,4	0,27	1,1	0,1	2,3	0,18	0,8	0,1	1,7	0,13	0,6	0,1	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
600	0,60	0,150	5,7	0,36	1,9	0,12	4,5	0,29	1,5	0,10	3,4	0,21	1,1	0,1	2,3	0,14	0,8	0,1	1,7	0,1	0,6	0,1	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
500	0,50	0,125	5,7	0,30	1,9	0,1	4,5	0,24	1,5	0,1	3,4	0,18	1,1	0,1	2,3	0,12	0,8	0,1	1,7	0,1	0,6	0,1	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
300	0,30	0,075	5,7	0,18	1,9	0,1	4,5	0,14	1,5	0,1	3,4	0,11	1,1	0,1	2,3	0,10	0,8	0,1	1,7	0,1	0,6	0,1	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
100	0,10	0,025	5,7	0,10	1,9	0,1	4,5	0,1	1,5	0,1	3,4	0,1	1,1	0,1	2,3	0,1	0,8	0,1	1,7	0,1	0,6	0,1	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
50	0,05	0,013	5,7	0,1	1,9	0,1	4,5	0,1	1,5	0,1	3,4	0,1	1,1	0,1	2,3	0,1	0,8	0,1	1,7	0,1	0,6	0,1	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1

Spindel Tr 30x6

spindle Tr 30x6

n [1/min]	Hubgeschw. (m/min)	F=25 [kN]				F=20 [kN]				F=15 [kN]				F=10 [kN]				F=5 [kN]				F=2,5 [kN]				F=1 [kN]				
		N		L		N		L		N		L		N		L		N		L		N		L		N		L		
		Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	
1500	1,50	0,375	14,7	2,31	5,2	0,82	11,8	1,85	4,2	0,66	8,8	1,39	3,1	0,49	5,9	0,93	2,1	0,33	2,9	0,46	1,0	0,2	1,5	0,2	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
1000	1,00	0,250	14,7	1,54	5,2	0,55	11,8	1,23	4,2	0,44	8,8	0,93	3,1	0,33	5,9	0,62	2,1	0,22	2,9	0,31	1,0	0,1	1,5	0,2	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
750	0,75	0,188	14,7	1,16	5,2	0,41	11,8	0,93	4,2	0,33	8,8	0,69	3,1	0,25	5,9	0,46	2,1	0,16	2,9	0,23	1,0	0,1	1,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
600	0,60	0,150	14,7	0,93	5,2	0,33	11,8	0,74	4,2	0,26	8,8	0,56	3,1	0,20	5,9	0,37	2,1	0,13	2,9	0,19	1,0	0,1	1,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
500	0,50	0,125	14,7	0,77	5,2	0,27	11,8	0,62	4,2	0,22	8,8	0,46	3,1	0,16	5,9	0,31	2,1	0,11	2,9	0,15	1,0	0,1	1,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
300	0,30	0,075	14,7	0,46	5,2	0,16	11,8	0,37	4,2	0,13	8,8	0,28	3,1	0,10	5,9	0,19	2,1	0,1	2,9	0,10	1,0	0,1	1,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
100	0,10	0,025	14,7	0,15	5,2	0,10	11,8	0,12	4,2	0,1	8,8	0,10	3,1	0,1	5,9	0,10	2,1	0,1	2,9	0,1	1,0	0,1	1,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
50	0,05	0,013	14,7	0,10	5,2	0,1	11,8	0,1	4,2	0,1	8,8	0,1	3,1	0,1	5,9	0,1	2,1	0,1	2,9	0,1	1,0	0,1	1,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1



# Spindelhubgetriebe - Technische Daten

## Screw Jacks - Technical Data

	10% ED/1Std. und Umgebungstemp. 20°C 10% ED/1h and ambient temperature 20°C
	nur statisch (dynamisch nicht zulässig) static only (dynamic not permitted)
	20% ED/1Std. oder 30% ED/10Min. und Umgebungstemp. 20°C 20% ED/1h or 30% ED/10min. and ambient temperature 20°C

Spindel Tr 40x7

spindle Tr 40x7

n	Hubgeschw.	F=50 [kN]		F=40 [kN]		F=30 [kN]		F=20 [kN]		F=10 [kN]		F=5 [kN]		F=2,5 [kN]																
		N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L															
[1/min]	[m/min]	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW															
1500	1,50	0,375	31,8	5,0	11,1	1,7	25,5	4,0	8,8	1,4	19,1	3,0	6,6	1,0	12,7	2,0	4,4	0,7	6,4	1,0	2,2	0,3	3,2	0,5	1,1	0,2	1,6	0,3	0,6	0,1
1000	1,00	0,250	31,8	3,3	11,1	1,2	25,5	2,7	8,8	0,9	19,1	2,0	6,6	0,7	12,7	1,3	4,4	0,5	6,4	0,7	2,2	0,2	3,2	0,3	1,1	0,1	1,6	0,2	0,6	0,1
750	0,75	0,188	31,8	2,5	11,1	0,9	25,5	2,0	8,8	0,7	19,1	1,5	6,6	0,5	12,7	1,0	4,4	0,35	6,4	0,5	2,2	0,2	3,2	0,3	1,1	0,1	1,6	0,1	0,6	0,1
600	0,60	0,150	31,8	2,0	11,1	0,7	25,5	1,6	8,8	0,6	19,1	1,2	6,6	0,4	12,7	0,8	4,4	0,3	6,4	0,4	2,2	0,1	3,2	0,2	1,1	0,1	1,6	0,1	0,6	0,1
500	0,50	0,125	31,8	1,7	11,1	0,6	25,5	1,3	8,8	0,5	19,1	1,0	6,6	0,3	12,7	0,7	4,4	0,2	6,4	0,3	2,2	0,1	3,2	0,2	1,1	0,1	1,6	0,1	0,6	0,1
300	0,30	0,075	31,8	1,0	11,1	0,3	25,5	0,8	8,8	0,3	19,1	0,6	6,6	0,2	12,7	0,4	4,4	0,1	6,4	0,2	2,2	0,1	3,2	0,1	1,1	0,1	1,6	0,1	0,6	0,1
100	0,10	0,025	31,8	0,3	11,1	0,1	25,5	0,3	8,8	0,1	19,1	0,2	6,6	0,1	12,7	0,1	4,4	0,1	6,4	0,1	2,2	0,1	3,2	0,1	1,1	0,1	1,6	0,1	0,6	0,1
50	0,05	0,013	31,8	0,2	11,1	0,1	25,5	0,1	8,8	0,1	19,1	0,1	6,6	0,1	12,7	0,1	4,4	0,1	6,4	0,1	2,2	0,1	3,2	0,1	1,1	0,1	1,6	0,1	0,6	0,1

Spindel Tr 60x9

spindle Tr 60x9

n	Hubgeschw.	F=150 [kN]		F=100 [kN]		F=80 [kN]		F=60 [kN]		F=40 [kN]		F=20 [kN]		F=10 [kN]																
		N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L															
[1/min]	[m/min]	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW															
1500	1,50	0,375	125,7	19,7	42,6	6,7	83,8	13,2	28,4	4,5	67,0	10,5	22,7	3,6	50,3	7,9	17,1	2,7	33,5	5,3	11,4	1,8	16,8	2,6	5,7	0,9	8,4	1,3	2,8	0,4
1000	1,00	0,250	125,7	13,2	42,6	4,5	83,8	8,8	28,4	3,0	67,0	7,0	22,7	2,4	50,3	5,3	17,1	1,8	33,5	3,5	11,4	1,2	16,8	1,8	5,7	0,6	8,4	0,9	2,8	0,3
750	0,75	0,188	125,7	9,9	42,6	3,3	83,8	6,6	28,4	2,2	67,0	5,3	22,7	1,8	50,3	3,9	17,1	1,3	33,5	2,6	11,4	0,9	16,8	1,3	5,7	0,4	8,4	0,7	2,8	0,2
600	0,60	0,150	125,7	7,9	42,6	2,7	83,8	5,3	28,4	1,8	67,0	4,2	22,7	1,4	50,3	3,2	17,1	1,1	33,5	2,1	11,4	0,7	16,8	1,1	5,7	0,4	8,4	0,5	2,8	0,2
500	0,50	0,125	125,7	6,6	42,6	2,2	83,8	4,4	28,4	1,5	67,0	3,5	22,7	1,2	50,3	2,6	17,1	0,9	33,5	1,8	11,4	0,6	16,8	0,9	5,7	0,3	8,4	0,4	2,8	0,1
300	0,30	0,075	125,7	3,9	42,6	1,3	83,8	2,6	28,4	0,9	67,0	2,1	22,7	0,7	50,3	1,6	17,1	0,5	33,5	1,1	11,4	0,4	16,8	0,5	5,7	0,2	8,4	0,3	2,8	0,1
100	0,10	0,025	125,7	1,3	42,6	0,4	83,8	0,9	28,4	0,3	67,0	0,7	22,7	0,2	50,3	0,5	17,1	0,2	33,5	0,4	11,4	0,1	16,8	0,2	5,7	0,1	8,4	0,1	2,8	0,1
50	0,05	0,013	125,7	0,7	42,6	0,2	83,8	0,4	28,4	0,1	67,0	0,4	22,7	0,1	50,3	0,3	17,1	0,1	33,5	0,2	11,4	0,1	16,8	0,1	5,7	0,1	8,4	0,1	2,8	0,1

Spindel Tr 80x10

spindle Tr 80x10

n	Hubgeschw.	F=250 [kN]		F=200 [kN]		F=150 [kN]		F=100 [kN]		F=80 [kN]		F=60 [kN]		F=40 [kN]																
		N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L															
[1/min]	[m/min]	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW															
1500	1,50	0,375	209,4	32,9	71,1	11,2	167,5	26,3	56,8	8,9	125,7	19,7	42,6	6,7	83,8	13,2	28,4	4,5	67,0	10,5	22,7	3,6	50,3	7,9	17,1	2,7	33,5	5,3	11,4	1,8
1000	1,00	0,250	209,4	21,9	71,1	7,4	167,5	17,5	56,8	6,0	125,7	13,2	42,6	4,5	83,8	8,8	28,4	3,0	67,0	7,0	22,7	2,4	50,3	5,3	17,1	1,8	33,5	3,5	11,4	1,2
750	0,75	0,188	209,4	16,4	71,1	5,6	167,5	13,2	56,8	4,5	125,7	9,9	42,6	3,3	83,8	6,6	28,4	2,2	67,0	5,3	22,7	1,8	50,3	3,9	17,1	1,3	33,5	2,6	11,4	0,9
600	0,60	0,150	209,4	13,2	71,1	4,5	167,5	10,5	56,8	3,6	125,7	7,9	42,6	2,7	83,8	5,3	28,4	1,8	67,0	4,2	22,7	1,4	50,3	3,2	17,1	1,1	33,5	2,1	11,4	0,7
500	0,50	0,125	209,4	11,0	71,1	3,7	167,5	8,8	56,8	3,0	125,7	6,6	42,6	2,2	83,8	4,4	28,4	1,5	67,0	3,5	22,7	1,2	50,3	2,6	17,1	0,9	33,5	1,8	11,4	0,6
300	0,30	0,075	209,4	6,6	71,1	2,2	167,5	5,3	56,8	1,8	125,7	3,9	42,6	1,3	83,8	2,6	28,4	0,9	67,0	2,1	22,7	0,7	50,3	1,6	17,1	0,5	33,5	1,1	11,4	0,4
100	0,10	0,025	209,4	2,2	71,1	0,7	167,5	1,8	56,8	0,6	125,7	1,3	42,6	0,4	83,8	0,9	28,4	0,3	67,0	0,7	22,7	0,2	50,3	0,5	17,1	0,2	33,5	0,4	11,4	0,1
50	0,05	0,013	209,4	1,1	71,1	0,4	167,5	0,9	56,8	0,3	125,7	0,7	42,6	0,2	83,8	0,4	28,4	0,1	67,0	0,4	22,7	0,1	50,3	0,3	17,1	0,1	33,5	0,2	11,4	0,1

Spindel Tr 100x10

spindle Tr 100x10

n	Hubgeschw.	F=350 [kN]		F=300 [kN]		F=250 [kN]		F=200 [kN]		F=150 [kN]		F=100 [kN]		F=50 [kN]																
		N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L															
[1/min]	[m/min]	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW															
1500	1,50	0,375	371,4	58,3	126,6	19,9	318,3	50,0	108,5	17,0	265,3	41,7	90,4	14,2	212,2	33,3	72,3	11,4	159,2	25,0	54,3	8,5	106,1	16,7	36,2	5,7	53,1	8,3	18,1	2,8
1000	1,00	0,250	371,4	38,9	126,6	13,3	318,3	33,3	108,5	11,4	265,3	27,8	90,4	9,5	212,2	22,2	72,3	7,6	159,2	16,7	54,3	5,7	106,1	11,1	36,2	3,8	53,1	5,6	18,1	1,9
750	0,75	0,188	371,4	29,2	126,6	9,9	318,3	25,0	108,5	8,5	265,3	20,8	90,4	7,1	212,2	16,7	72,3	5,7	159,2	12,5	54,3	4,3	106,1	8,3	36,2	2,8	53,1	4,2	18,1	1,4
600	0,60	0,150	371,4	23,3	126,6	8,0	318,3	20,0	108,5	6,8	265,3	16,7	90,4	5,7	212,2	13,3	72,3	4,5	159,2	10,0	54,3	3,4	106,1	6,7	36,2	2,3	53,1	3,3	18,1	1,1
500	0,50	0,125	371,4	19,4	126,6	6,6	318,3	16,7	108,5	5,7	265,3	13,9	90,4	4,7	212,2	11,1	72,3	3,8	159,2	8,3	54,3	2,8	106,1	5,6	36,2	1,9	53,1	2,8	18,1	0,9
300	0,30	0,075	371,4	11,7	126,6	4,0	318,3	10,0	108,5	3,4	265,3	8,3	90,4	2,8	212,2	6,7	72,3	2,3	159,2	5,0	54,3	1,7	106,1	3,3	36,2	1,1	53,1	1,7	18,1	0,6
100	0,10	0,025	371,4	3,9	126,6	1,3	318,3	3,3	108,5	1,1	265,3	2,8	90,4	0,9	212,2	2,2	72,3	0,8	159,2	1,7	54,3	0,6	106,1	1,1	36,2	0,4	53,1	0,6	18,1	0,2
50	0,05	0,013	371,4	1,9	126,6	0,7	318,3	1,7	108,5	0,6	265,3	1,4	90,4	0,5	212,2	1,1	72,3	0,4	159,2	0,8	54,3	0,3	106,1	0,6	36,2	0,2	53,1	0,3	18,1	0,1



# Schnell-Spindelhubgetriebe - Technische Daten

## High Speed-Screw Jacks - Technical Data

Drehzahl, Kraftbedarf und zulässige Hubgeschwindigkeit bei Übersetzung 2:1 und 3:1 mit eingängiger, **hebender (WMH-Serie 567) Trapezgewindespindel**. Alle Leistungsangaben beziehen sich auf die dynamische Hubkraft. Bei Einschaltdauer <10%/Std., oder Ausführung mit drehender Spindel (WMH-Serie 569) können die max. zulässigen Antriebsleistungen erhöht werden.

Turning speed, power requirement and permitted lifting speed for ratio 2:1 and 3:1 with single-threaded, **lifting (WMH type 567) trapezoidal spindle**. All performance data are expressed in terms of dynamic lifting force. With load factors of <10%/h or configuration rotating spindle (WMH type 569), the maximum permitted drive capacities can be increased.

Bitte anfragen.

Please ask.

Spindel Tr 24x5

spindle Tr 24x5

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F=15 [kN]				F=12,5 [kN]				F=10 [kN]				F=7,5 [kN]				F=5 [kN]				F=2,5 [kN]				F=1 [kN]			
			2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1	
	2:1	3:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	7,50	5,00	16	4,6	12	3,2	14	3,9	10	2,8	11	3,2	8	2,3	8,9	2,6	6,4	1,9	6,5	1,9	5	1,4	4,1	1,2	3,2	1	2,7	0,8	2,3	0,7
2250	5,60	3,75	16	3,5	12	2,4	14	3	10	2,1	11	2,4	8	1,8	8,9	1,9	6,4	1,4	6,5	1,4	5	1,1	4,1	0,9	3,2	0,7	2,7	0,6	2,3	0,5
1500	3,75	2,50	16	2,3	12	1,6	14	2	10	1,4	11	1,6	8	1,2	8,9	1,3	6,4	1	6,5	1	5	0,7	4,1	0,6	3,2	0,5	2,7	0,4	2,3	0,4
1000	2,50	1,67	16	1,6	12	1,1	14	1,3	10	1	11	1,1	8	0,8	8,9	0,9	6,4	0,7	6,5	0,7	5	0,5	4,1	0,4	3,2	0,4	2,7	0,3	2,3	0,3
750	1,88	1,25	16	1,2	12	0,8	14	1	10	0,7	11	0,8	8	0,6	8,9	0,7	6,4	0,5	6,5	0,5	5	0,4	4,1	0,3	3,2	0,3	2,7	0,2	2,3	0,2
500	1,25	0,83	16	0,8	12	0,6	14	0,7	10	0,5	11	0,6	8	0,4	8,9	0,5	6,4	0,3	6,5	0,4	5	0,3	4,1	0,2	3,2	0,2	2,7	0,2	2,3	0,1
250	0,63	0,42	16	0,4	12	0,3	14	0,4	10	0,3	11	0,3	8	0,2	8,9	0,3	6,4	0,2	6,5	0,2	5	0,2	4,1	0,1	3,2	0,1	2,7	0,1	2,3	0,1

Spindel Tr 40x7


spindle Tr 40x7


n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F=50 [kN]				F=30 [kN]				F=20 [kN]				F=15 [kN]				F=10 [kN]				F=5 [kN]				F=2,5 [kN]			
			2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1	
	2:1	3:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	10,50	7,00	80	22	54	15	48	14	33	9,3	33	9,3	23	6,4	26	7,1	18	5	18	5	13	3,5	11	2,8	8	2,1	7	1,8	5,2	1,4
2250	7,90	5,25	80	16	54	11	48	10	33	7	33	7	23	4,8	26	5,4	18	3,7	18	3,7	13	2,7	11	2,1	8	1,6	7	1,3	5,2	1,1
1500	5,20	3,50	80	11	54	7,5	48	6,8	33	4,7	33	4,7	23	3,2	26	3,6	18	2,5	18	2,5	13	1,8	11	1,4	8	1,1	7	0,9	5,2	0,7
1000	3,50	2,30	80	7,5	54	5	48	4,6	33	3,1	33	3,1	23	2,2	26	2,4	18	1,7	18	1,7	13	1,2	11	1	8	0,7	7	0,6	5,2	0,5
750	2,60	1,75	80	5	54	3,8	48	3,4	33	2,3	33	2,4	23	1,6	26	1,8	18	1,3	18	1,3	13	0,9	11	0,7	8	0,6	7	0,5	5,2	0,4
500	1,75	1,17	80	3,8	54	2,5	48	2,3	33	1,6	33	1,6	23	1,1	26	1,2	18	0,9	18	0,9	13	0,6	11	0,5	8	0,4	7	0,3	5,2	0,3
250	0,87	0,58	80	1,9	54	1,4	48	1,2	33	0,8	33	0,8	23	0,6	26	0,6	18	0,5	18	0,5	13	0,3	11	0,3	8	0,2	7	0,2	5,2	0,2


Spindel Tr 60x9

spindle Tr 60x9

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F=90 [kN]				F=75 [kN]				F=50 [kN]				F=25 [kN]				F=10 [kN]				F=5 [kN]				F=2,5 [kN]			
			2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1	
	2:1	3:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	13,50	9,00	207	58	140	39	174	49	118	33	119	33	81	22	63	17	44	12	30	7,6	22	5,5	19	4,5	14	3,4	14	2,9	10	2,4
2250	10,10	6,75	207	44	140	29	174	37	118	25	119	25	81	17	63	13	44	8,9	30	5,7	22	4,1	19	3,4	14	2,6	14	2,2	10	1,8
1500	6,75	4,50	207	29	140	20	174	24	118	16	119	16	81	11	63	8,5	44	5,9	30	3,8	22	2,8	19	2,3	14	1,7	14	1,5	10	1,2
1000	4,50	3,00	207	19	140	13	174	16	118	11	119	11	81	7,5	63	5,7	44	4	30	2,6	22	1,9	19	1,5	14	1,2	14	1	10	0,8
750	3,37	2,25	207	15	140	10	174	12	118	8,2	119	8,2	81	5,6	63	4,3	44	3	30	1,9	22	1,4	19	1,1	14	0,9	14	0,8	10	0,6
500	2,25	1,50	207	9,7	140	6,6	174	8,1	118	5,5	119	5,5	81	3,8	63	2,9	44	2	30	1,3	22	1	19	0,8	14	0,6	14	0,5	10	0,4
250	1,12	0,75	207	4,9	140	3,3	174	4,1	118	2,8	119	2,8	81	1,9	63	1,5	44	1	30	0,7	22	0,5	19	0,4	14	0,3	14	0,3	10	0,2

 10% ED/1Std. und Umgebungstemp. 20°C  
10% ED/1h and ambient temperature 20°C

 nur statisch (dynamisch nicht zulässig)  
static only (dynamic not permitted)

 20% ED/1Std. oder 30% ED/10Min. und Umgebungstemp. 20°C  
20% ED/1h or 30% ED/10min. and ambient temperature 20°C

Q





# Schnell-Spindelhubgetriebe - Technische Daten

## High Speed-Screw Jacks - Technical Data

Drehzahl, Kraftbedarf und zulässige Hubgeschwindigkeit bei Übersetzung „N“ mit **hebender (WMH-Serie 567) Kugelgewindespindel**.  
Alle Leistungsangaben beziehen sich auf die dynamische Hubkraft bei 20% ED/Std. Bei WMH-Serie 569 sind Ku-Spindeln mit höherer Tragzahl möglich.

Turning speed, power requirement and permitted lifting speed for ratio „N“ with **lifting (WMH type 567) ball screw**. All performance data are expressed in terms of dynamic lifting force with 20% ED/h. Ball screw spindles with a higher load capacity are possible with configuration type 2.

Kugelgewindespindel Ku 25x5

ball screw spindle Ku25x5

n	Hubgeschw.	F=15 [kN]		F=9,5 [kN]		F=7 [kN]		F=5 [kN]		F=3 [kN]		F=2 [kN]		F=1 [kN]	
		[1/min]	[m/min]	25x5		25x5		25x5		25x5		25x5		25x5	
Ku 25x	5	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	7,50	11	3,1	8	2,2	6,2	1,8	5	1,5	4	1,2	3,3	1	2,7	0,8
2500	6,25	11	2,6	8	1,9	6,2	1,5	5	1,2	4	1	3,3	0,8	2,7	0,7
2000	5,00	11	2,1	8	1,5	6,2	1,2	5	1	4	0,8	3,3	0,7	2,7	0,6
1500	3,75	11	1,6	8	1,1	6,2	0,9	5	0,8	4	0,6	3,3	0,5	2,7	0,4
1000	2,50	11	1,1	8	0,8	6,2	0,6	5	0,5	4	0,4	3,3	0,4	2,7	0,3
750	1,87	11	0,8	8	0,6	6,2	0,5	5	0,4	4	0,3	3,3	0,3	2,7	0,2

Kugelgewindespindel Ku 32x10; 40x5

ball screw spindle Ku 32x10; 40x5

n	Hubgeschw.	F=40 [kN]		F=25 [kN]		F=20 [kN]		F=15 [kN]		F=10 [kN]		F=5 [kN]		F=2,5 [kN]																
		[1/min]	[m/min]	32x10		40x5		32x10		40x5		32x10		40x5																
Ku 32 40x	10	5	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW														
3000	15,00	7,50	48	14	26	7,2	31	8,9	17	4,8	25	7,2	14	3,9	20	5,6	14	3,9	9	2,3	8	2,3	5,6	1,5	5	1,5	4,1	1,1		
2500	12,50	6,25	48	12	26	6	31	7,4	17	4	25	6	14	3,3	20	4,7	14	2,6	14	3,3	9	1,9	8	1,9	5,6	1,2	5	1,2	4,1	0,9
2000	10,00	5,00	48	9,2	26	4,8	31	5,8	17	3,2	25	4,8	14	2,6	20	3,7	14	2,1	14	2,6	9	1,5	8	1,6	5,6	1	5	1	4,1	0,7
1500	7,50	3,75	48	6,9	26	3,6	31	4,4	17	2,4	25	3,6	14	2	20	2,8	14	1,6	14	2	9	1,2	8	1,2	5,6	0,8	5	0,8	4,1	0,6
1000	5,00	2,50	48	4,6	26	2,4	31	3	17	1,6	25	2,4	14	1,3	20	1,9	14	1,1	14	1,3	9	0,8	8	0,8	5,6	0,5	5	0,5	4,1	0,4
750	3,80	1,87	48	3,5	26	1,8	31	2,3	17	1,2	25	1,9	14	1	20	1,4	14	0,8	14	1	9	0,6	8	0,6	5,6	0,4	5	0,4	4,1	0,3

Kugelgewindespindel Ku 63x10

ball screw spindle Ku 63x10

n	Hubgeschw.	F=90 [kN]		F=60 [kN]		F=40 [kN]		F=20 [kN]		F=15 [kN]		F=10 [kN]		F=5 [kN]	
		[1/min]	[m/min]	63x10		63x10		63x10		63x10		63x10		63x10	
Ku 63x	10	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	15,00	116	32	80	23	55	16	30	8,3	25	6,7	19	4,8	13	3,1
2500	12,50	116	28	80	19	55	13	30	7	25	5,5	19	4	13	2,6
2000	10,00	116	22	80	15	55	11	30	5,6	25	4,4	19	3,2	13	2
1500	7,50	116	17	80	12	55	8	30	4,2	25	3,3	19	2,4	13	1,5
1000	5,00	116	11	80	7,5	55	5,1	30	2,8	25	2,2	19	1,6	13	1
750	3,80	116	8,4	80	5,7	55	4	30	2,1	25	1,7	19	1,2	13	0,8

Lebensdauer 100 bis 500 Std.  
Service life 100 to 500 hours

nur statisch (dynamisch nicht zulässig)  
static only (dynamic not permitted)

Lebensdauer > 500 Std.  
Service life > 500 hours

# Zulässige Knickkraft Permitted Buckling Force

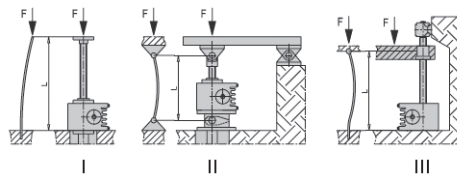
## Spindeldimensionierung der Spindelhubelemente bei Druckkraft

Die zulässige Knickkraft für Trapez- und Kugelgewindespindeln kann aus den nachfolgenden Knickdiagrammen abgelesen werden.

## Spindle dimensioning of the screw jack elements with compression force

The permitted buckling force for trapezoidal and ball screw spindles can be verified using the following bend diagrams.

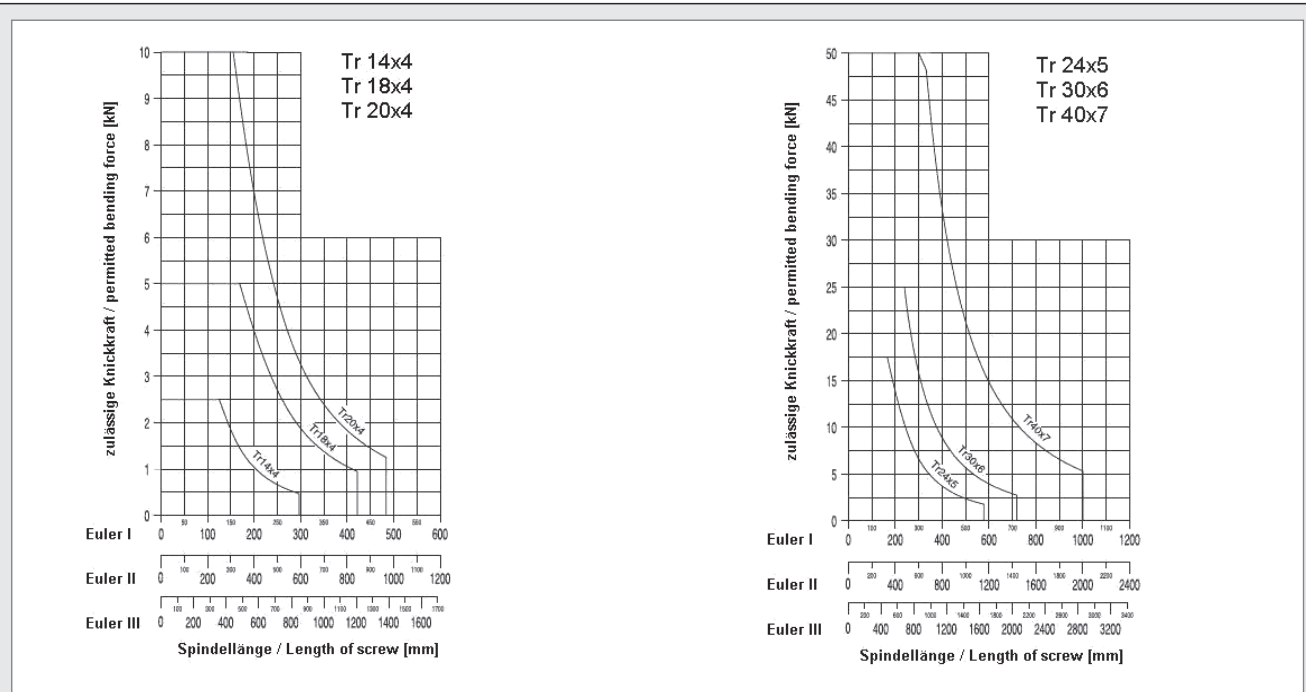
Zuordnung der verschiedenen Einbauverhältnisse nach Euler  
The various installation factors are sorted by Euler value



Eulerfall  
Euler case

Knickdiagramme

bend diagrams



Sicherheit bei Druckbereich **S = 4**  
Security at compression range **S = 4**

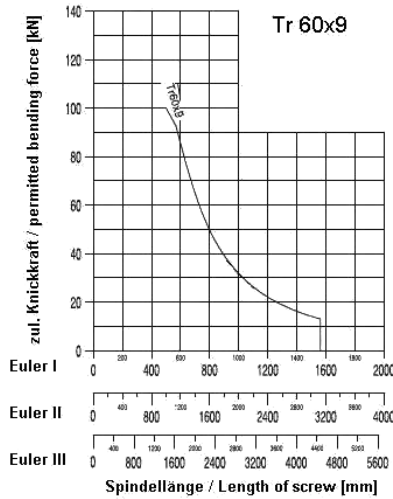
Tetmajer **S = 4...5 steigend**  
Tetmajer **S = 4...5 increasing**

Sicherheit bei Druckbereich **S = 4**  
Security at compression range **S = 4**

Tetmajer **S = 4...6 steigend**  
Tetmajer **S = 4...6 increasing**  
Eulerbereich | Euler range **S = 5**

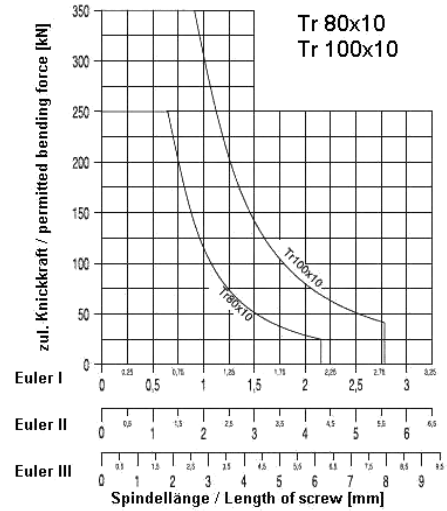


## Zulässige Knickkraft Permitted Buckling Force



Sicherheit bei Druckbereich **S = 4**  
Security at compression range S = 4

Tetmajer **S = 4...6 steigend**  
Tetmajer S = 4...6 increasing  
Eulerbereich | Euler range **S = 5**

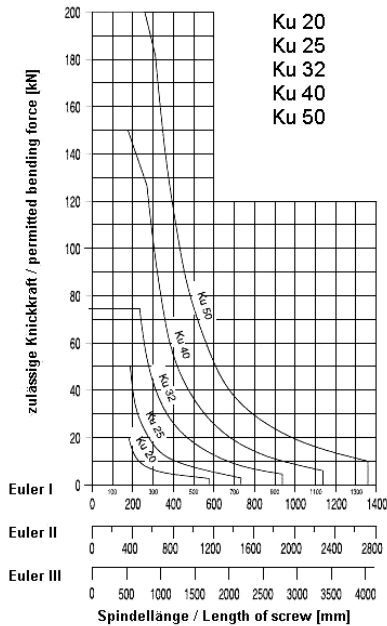


Sicherheit bei Druckbereich **S = 4**  
Security at compression range S = 4

Tetmajer **S = 4...5 steigend**  
Tetmajer S = 4...5 increasing  
Eulerbereich | Euler range **S = 5**

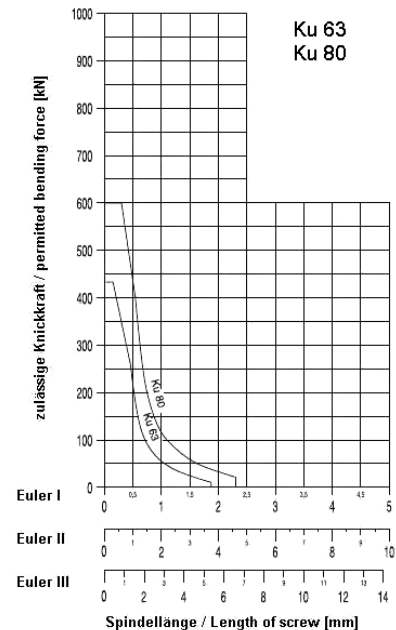
Kugelgewindespindel

ball screw spindle



Sicherheit bei Druckbereich **S = 4**  
Security at compression range S = 4

Tetmajer **S = 4...5 steigend**  
Tetmajer S = 4...5 increasing



Sicherheit bei Druckbereich **S = 4**  
Security at compression range S = 4

Tetmajer **S = 4...6 steigend**  
Tetmajer S = 4...6 increasing  
Eulerbereich | Euler range **S = 5**

# Anfrageformular Inquiry Form

Für den Einsatz von WMH Spindelhubelementen | for the operation of WMH worm gear screw jacks **1kN = 1000N 10N~1kp**

Kunde / Firma | customer / company

Land | country

Kundennummer | customer number

Ansprechpartner | contact person

Straße | street

Telefon | phone Fax | fax

PLZ | postal code

E-Mail | e-mail

Ort | city

Datum | date

Die maximale Belastung ist in jedem Falle von der Hubhöhe, der zusätzlichen Führung und der geforderten Hubgeschwindigkeit abhängig. Um die bestgeeignete Hubanlage anbieten bzw. liefern zu können, bitten wir um folgende Angaben:

Maximum load is in any case dependent on stroke-height, additional guiding devices and required lifting speed. In order to let us offer you the best-possible jacking system for your application, please provide us with the following details:

## In welcher Anlage bzw. Maschine werden die Hubelemente eingesetzt?

## In what type of system or machine are the lifting elements being used?

Wir empfehlen eine Zeichnung einzusenden, in der die Anordnung der Hubelemente, die Funktion, die Hauptmaße und - wenn vorhanden - die zusätzlichen Führungen angegeben sind.

We recommend that you send us a diagram showing how the lifting elements are arranged, indicating their functions and main dimensions, and - if fitted - the position of any additional guide elements.

Anzahl der Anlagen   number of units	
Anzahl der Hubelemente pro Anlage   number of lifting elements per unit	

## Axiale Belastung der Spindeln | axial strain on the spindles

Pro Anlage   per unit	dynamisch   dynamic <input type="text"/> kN	statisch   static <input type="text"/> kN	
Pro Spindel   per spindle	dynamisch   dynamic <input type="text"/> kN	statisch   static <input type="text"/> kN	
Belastungsart   type of load	<input type="checkbox"/> Zug   tension	<input type="checkbox"/> Druck   compression	<input type="checkbox"/> Zug und Druck   tension and compression
Vibration   vibration	<input type="checkbox"/> nein   no	<input type="checkbox"/> ja   yes <input type="text"/>	
Stoß- oder Schlagkräfte   impact or collision damage	<input type="checkbox"/> nein   no	<input type="checkbox"/> ja   yes <input type="text"/>	



## Anfrageformular

### Inquiry Form

**Bitte notieren Sie hier alle anderen außergewöhnlichen Betriebsbedingungen - diese sind für die Funktion der Hubelemente von großer Wichtigkeit!**

z.B. Holzstaub, Zementstaub, Luftfeuchtigkeit in %, Haltegenauigkeit, keine/schlechte Nachschmiermöglichkeit usw.

---



---



---

**Please note below all out-of-the ordinary operating conditions - they may prove to be of high importance for the functioning of lifting elements.**

e. g. the presence of sawdust, cement dust, air humidity (in %), stopping accuracy, absence of or insufficient lubrication, etc.

**Sind besondere Sicherheitsbestimmungen der Berufsgenossenschaft (z.B. für Hebebühnen) oder des Technischen Überwachungsvereins zu beachten?**

Wenn ja, welche?

---



---

**Are any local-authority or professional-association rules to be observed with respect to accident prevention measures (e. g. for the operation of lifting platforms)?**

If yes, which ones?

kurze/lange Sicherheitsmutter   short/long safety nut (siehe Seiten   see pages Q 11 - Q 12) EN 1570, EN 280, EN 1756, EN 1493 (ehem.   ex. VGB 14) und   and BGV C1 (ehem.   ex. VGB 70)	<input type="checkbox"/> ja   yes	<input type="checkbox"/> nein   no
--	-----------------------------------	------------------------------------

### Seitliche Belastung der Spindeln | lateral strain on the spindles

Wirken seitliche Kräfte   is lateral strain present?  Wenn ja, wie groß sind sie und wo greifen sie an? Bitte in Zeichnung eintragen. If yes, how much strain, and what points does it affect? Please include these details in a drawing.	<input type="checkbox"/> ja   yes	<input type="checkbox"/> nein   no
Gewünschter Nutzhub   desired useful stroke distance	<input type="text"/> mm	
Sind seitliche Führungen vorgesehen   are lateral guides fitted?	<input type="checkbox"/> ja   yes	<input type="checkbox"/> nein   no
Gewünschte Hubgeschwindigkeit   desired lifting speed	<input type="text"/> mm/min	
Umgebungstemperatur   ambient temperature	<input type="text"/> °C	
Soll die Anlage von Hand oder mit E-Motor angetrieben werden? Is the unit to be manually operated or actuated by electric motor?	<input type="checkbox"/> Handantrieb Manual operation	<input type="checkbox"/> Motorantrieb Motor drive
Wie werden die Spindeln eingebaut   how are the spindles installed?	<input type="checkbox"/> vertikal   vertically	<input type="checkbox"/> horizontal   horizontally

### Wie oft ist die Anlage in Betrieb | how often is the unit used?

Lastspiele pro Stunde   stress reversals per hour	<input type="text"/>		
Tage je Woche   days per week	<input type="text"/>	Stunden pro Tag   hours per day	<input type="text"/>
Zurückgelegter Weg je Lastspiel   distance covered by each stress reversal	<input type="text"/> mm		

# Anfrageformular Inquiry Form

Welche Teile sollen wir Ihnen zur Anlage anbieten | which parts would you like us to supply for the unit?

**Hubelemente mit axial beweglicher Spindel**  
 Screw jacks with axially mobile spindle

- 562-... (Standard-Spindelhubgetriebe | standard screw jack)  
 567-... (Schnell-Spindelhubgetriebe | high-speed screw jack)

Ausführung   design	<input type="text"/>		
Kopfausführung   head type	<input type="checkbox"/> Befestigungsplatte   top plate <input type="checkbox"/> Gabelkopf   clevis	<input type="checkbox"/> Gewinde   thread <input type="checkbox"/> Stangenkopf   rod head	
Je 1 Faltenbalg   1 bellow each screw jack	<input type="checkbox"/> ja   yes	<input type="checkbox"/> nein   no	
Optionen   options	<input type="text"/>		

**Hubelemente mit drehender Spindel und Laufmutter**  
 Screw jacks with rotating spindle and travelling nut

- 563-... (Standard-Spindelhubgetriebe | standard screw jack)  
 569-... (Schnell-Spindelhubgetriebe | high-speed screw jack)

Ausführung   design	<input type="text"/>		
Kopfausführung   head type	<input type="checkbox"/> ja   yes	<input type="checkbox"/> nein   no	
Je 2 Faltenbälge   2 bellows each screw jack	<input type="checkbox"/> ja   yes	<input type="checkbox"/> nein   no	
Optionen   options	<input type="text"/>		

**Kegelradgetriebe | bevel gear units**

- ja | yes  nein | no

Ausführung   design	<input type="text"/>				
Übersetzung   ratio	<input type="checkbox"/> 1:1	<input type="checkbox"/> 2:1	<input type="checkbox"/> 3:1	<input type="checkbox"/> 4:1	<input type="checkbox"/> 5:1

**Motor | motor**

- ja | yes  nein | no

Spannung   voltage [V]	<input type="text"/>
Frequenz   frequency [Hz]	<input type="text"/>
Schutzart   protection rating	<input type="text"/>

**Hochelastische Gelenkwellen | high flexible shafts**

- ja | yes  nein | no

(Abstandsmaße der Hubelemente oder Wellenlänge angeben) (indicate clearance distances jacking elements or shaft length)	<input type="text"/>
--	----------------------

**Kupplungen | couplings**

- ja | yes  nein | no

**Stehlager | pedestal bearing**

- ja | yes  nein | no

**Motorglocken | motor flange**

- ja | yes  nein | no

**Zubehör | accessories**

- ja | yes  nein | no

Sollen Hubelemente mit Kugelgewindespindel, mehrgängigen Spindeln oder Schnellhubgetriebe angeboten werden, bitten wir dies durch eine Bemerkung zu ergänzen.

If lifting elements with ball screw spindles, multi-thread spindles or high-speed screw jacks are to be supplied, please indicate accordingly.

Die Richtigkeit der Angaben wird hiermit bestätigt | validity of data is hereby confirmed:

Firmenstempel und Unterschrift | company stamp and signature





# Lineartechnik

## Linear Drives

Lieferprogramm

Product Range

Inhalt

Content

<p>Zahnstangenführung GUR Baureihe Rack Guideway GUR Series</p> <hr/> <p>• Seiten   pages R 1 - R 4</p> 	<p>Zahnstangenführung Z Baureihe Rack Guideway Z Series</p> <hr/> <p>• Seiten   pages R 5 - R 10</p> 	<p>Profilschieneführung HG Baureihe Linear Guideway HG Series</p> <hr/> <p>• Seiten   pages R 11</p> 
<p>Profilschieneführung EG Baureihe Linear Guideway EG Series</p> <hr/> <p>• Seiten   pages R 12</p> 	<p>Profilschieneführung QH/QE Baureihe Linear Guideway QH/QE Series</p> <hr/> <p>• Seiten   pages R 13</p> 	<p>Profilschieneführung WE Baureihe Linear Guideway WE Series</p> <hr/> <p>• Seiten   pages R 14</p> 
<p>Profilschieneführung MG Baureihe Linear Guideway MG Series</p> <hr/> <p>• Seiten   pages R 15</p> 	<p>Profilschieneführung RG Baureihe Linear Guideway RG Series</p> <hr/> <p>• Seiten   pages R 16</p> 	<p>Positioniersysteme Linearachsen Positioning Systems Linear Axis</p> <hr/> <p>• Seiten   pages R 17</p> 
<p>Positioniersysteme Linearmotor-Achsen Positioning Systems Linear Motor Axis</p> <hr/> <p>• Seiten   pages R 18 - R 19</p> 	<p>Positioniersysteme Rundtische &amp; Torque-Motoren Positioning Systems Rotary Tables &amp; Torque Motors</p> <hr/> <p>• Seiten   pages R 20</p> 	<p>Elektrohubzylinder Linear Actuators</p> <hr/> <p>• Seiten   pages R 21 - R 22</p> 



# Lineartechnik

## Linear Drives

### Optionen & Sonderlösungen

### Options & Customized Solutions

#### Inhalt

#### Content

Im Produktbereich „Lineartechnik“ bieten wir folgende kundenindividuell angepassten Lösungen und Optionen:

#### Zahnstangenführungen & Profilschienenführungen

- Für kundenspezifische Sonderlösungen bestehen folgende Optionen:
- Realisierbarkeit langer Verfahrswege durch mehrteilige Führungen; Bearbeitung der einzelnen Elemente für fortlaufende Montage
  - Bei Zahnstangenführungen wird eine Montagehilfe zur teilungsgenauen Montage auf Wunsch mitgeliefert
  - Individualisierung durch große Auswahl an Komponenten; insbesondere bestehen bei unseren Profilschienenführungen zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten aus Baugrößen, Laufwagen, Genauigkeitsklassen, Zubehör und vielem mehr
  - Lieferung des Führungssystems einbaufertig montiert

Im Bedarfsfall bitten wir um Ihre Anfrage!

#### Linearmodule & Linearmotorachsen Rundtische & Torque-Motoren

Weitere Modelle auf Anfrage!

#### Kugelbuchsen

Sie ermöglichen eine hochpräzise Linearbewegung auf runden Wellen. Durch den geschlossenen Kugelumlauf sind unbegrenzte Hubwege möglich.

Lieferbar sind verschiedene Bauformen, die eine große Anzahl von Anwendungen abdecken: geschlossene, geschlitze und offene Ausführung. Weitere Optionen: korrosionsbeständige Modelle sowie Kugellagerkäfige aus Metall für höhere Beanspruchungen.

#### Programmierbare Steuerungseinheit für Elektrohubzylinder WMH SmartPAC™

- Lieferung im Set mit Akku-Satz und Handtaster
- Anschlüsse für bis zu 2 Elektrohubzylinder
- Programmierung / Steuerung / Diagnosetool
- LCD Display zur direkten Programmierung an der Steuerungseinheit; Fehlersuche und Überwachung der Hubzylinder; Anzeige Akku-Ladezustand
- Bluetooth-Verbindung zur direkten Programmierung via PC / Laptop / Tablet
- Einfache Bedienung; zahlreiche Funktionen und Nutzen für Anwender
- Verbesserte Informationsbereitstellung für Service und Instandhaltung (z.B. kritischer Akku-Ladezustand, Wartungsbedarf, Überlast-Hübe)

Weitere Informationen zum Produkt erhalten Sie auf Anfrage!



In our product division „Linear Drives“, we offer the following customized solutions and options:

#### Rack Guideways & Linear Guideways

- For customized solutions, we offer the following options:
- Realization of long travel distances through multi-part guideways; design of individual elements for continuous mounting
  - For rack guideways, a mounting piece can be delivered on request to bring the racks into the correct pitch position
  - Customization through a wide range of components; our linear guideways in particular allow numerous possible combinations due to choice of sizes, block types, accuracy classes, accessories and much more
  - Delivery of the guideway system mounted ready to be installed

In case of demand, please send your inquiry!

#### Linear Modules & Linear Motor Axes Rotary Tables & Torque Motors

Other models on request!

#### Ball Bushes

They allow high-precision linear motion on round shafts. Due to the closed ball recirculation, unlimited stroke lengths are possible.

Different designs are available that cover a wide range of applications: closed, clearance adjustment and open type. Other options: corrosion-resistant models and ball bearing cages made of metal for higher stresses.

#### Programmable Actuator Control unit WMH SmartPAC™

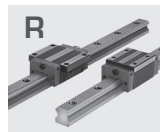
- Supplied with battery pack and hand set
- Connection for up to 2 linear actuators
- Programming / control / diagnostic tool
- LCD screen for programming directly to control box; fault finding and monitoring of actuators; battery voltage indication
- Bluetooth connection for direct programming via PC / laptop / tablet
- Easy to use; numerous features and benefits for users
- Improved service and maintenance information (e.g. low battery indicator; service reminder; overload occurrence)

For more information about this product, please contact us!

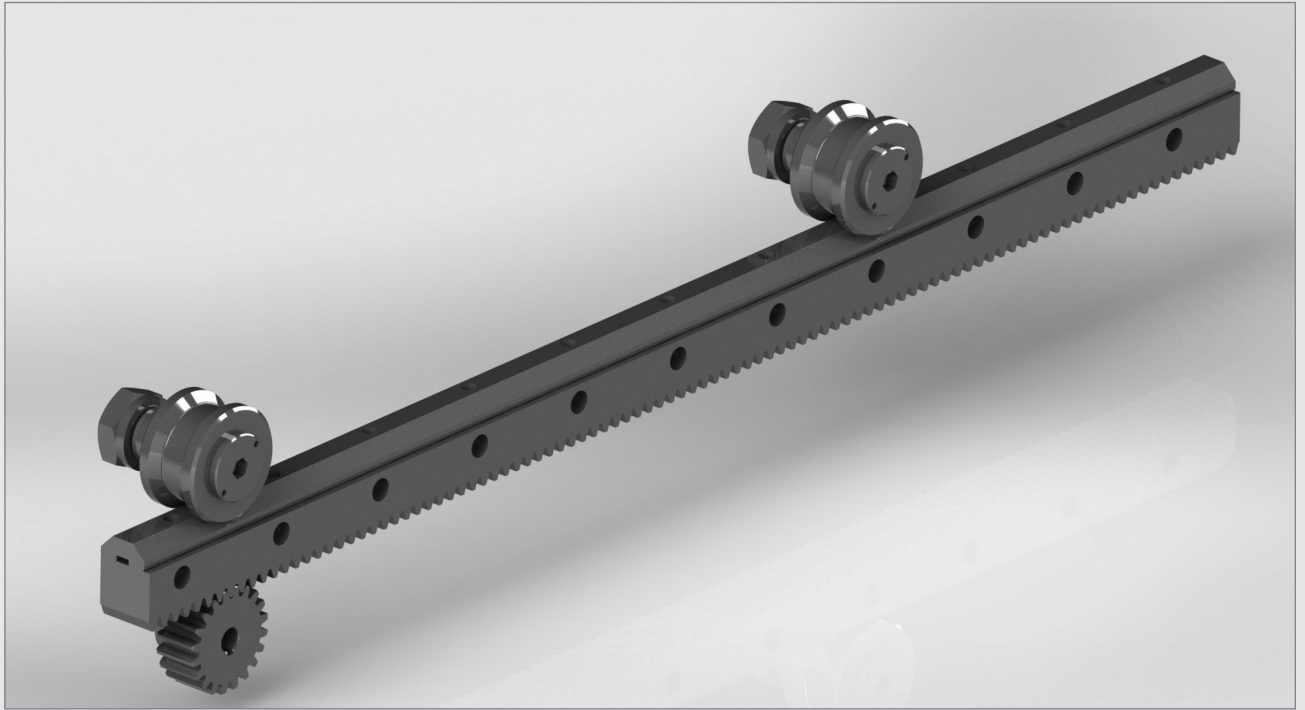


Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Anwendung - Fordern Sie uns heraus!

We offer more than competitive prices - contact our engineering department!



## Zahnstangen mit GU-Führungsschiene, GUR-Baureihe Racks with GU Guide Rails, GUR Series



Die Baureihe GUR zeichnet sich durch Robustheit, hohe Tragfähigkeit sowie Genauigkeit aus - dies macht sie zu einer vielseitig einsetzbaren Zahnstangenführung.

Als Komponenten kommen bewährte, qualitativ hochwertige Standard-Zahnstangen und Stirnräder sowie die auch unter schwierigsten Umgebungsbedingungen einsetzbare Heavy-Line Linearführung GU zum Einsatz.

The GUR series is characterized by robustness, high load capacity and accuracy - which makes this rack guide very versatile in their application.

Proven, high-quality standard racks and spur gears as well as the Heavy-Line linear guide GU (usable also in harsh environments) are combined in this rack guide series.

### Besondere Eigenschaften der GUR-Baureihe:

- Kompakte Bauform
- Einbaufertig montiert
- Fortlaufende Montage
- Lange Hübe realisierbar
- Laufbahnen induktiv gehärtet
- Verzahnung weich oder induktiv gehärtet
- Hohe übertragbare Drehmomente
- Hohe Nutzlast auf den Führungsrollen
- Kombinierbar mit Heavy-Line-Führungsrollen
- Führungsschienen der Baugrößen GU 28 und GU 35
- Kundenindividuelle Sonderlösungen
- Standardbauteile für kurze Lieferzeiten

### Special characteristics of the GUR series:

- Compact design
- Ready to install
- Continuous mounting
- Long strokes realizable
- Induction hardened raceways
- Teeth soft or induction hardened
- High transmissible torques
- High payload on the guide rollers
- Combined with Heavy-Line guide rollers
- Guide rail sizes GU 28 and GU 35
- Customized special solutions
- Standard components for short delivery time

### Anwendungsbeispiele:

Be- und Entladeportale, Gantry-Systeme

### Applications:

Loading and unloading portals, Gantry systems

# Führungsschiene mit Zahnstange

## Guide Rail with Rack

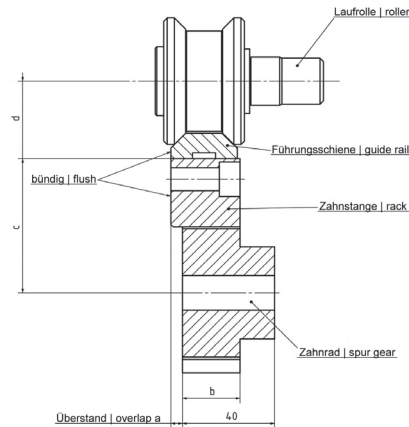


Tabelle 1.1: Abmessungen und Eigenschaften

table 1.1: dimensions and performance

Schiene Rail	Laufrolle Roller	Typ Type	Modul Module	Teilung Pitch	Zahnrad   spur gear		c [mm]	d [mm]	a <sub>max.</sub> [mm]
					Zähnezahl No. teeth	Qualität Quality			
GU28MT	RKU55	111-031-020	3,183	10	20	8 e27	58,348	33,6	5
		111-031-420				9 e27	57,648		4
GU35MT	RKU65	111-031-020				8 e27	68,348	41,9	15
	RKU75	111-031-420				9 e27	67,648	47,6	14
	RKU65		41,9						
RKU75		47,6							

Tabelle 1.2: Leistungsdaten

table 1.2: performance data

Ausführung Design	Zeichen Symbol	Einheit Unit	Ungehärtete Ausführung Soft design			Gehärtete Ausführung Hardened design		
Leistungsdaten bei Zahnradbreite Performance data at width of spur gear	b	[mm]	25	30	40	25	29	39
Tangentiale Kraft an der Zahnstange Tangential force at a rack	F <sub>t</sub>	[N]	723	848	1131	3456	4398	5655
Drehmoment am Zahnrad Torque at a spur gear	M <sub>t</sub>	[Nm]	23	27	36	110	140	180
Max. Verfahrensgeschwindigkeit Max. movement speed	v	[m/s]	2	2	2	2	2	2
Max. Leistung bei n <sub>1</sub> = 600 min <sup>-1</sup> Max. power for n <sub>1</sub> = 600 min <sup>-1</sup>	P	[KW]	1,45	1,7	2,26	6,91	8,8	11,3
Überstand Overlap	a	[mm]	Tab. 1.1	0	0	Tab. 1.1	0	0

## Bestellschlüssel

### Order key

**GU R 28 MT 2800 - M3,18 - H - SB**

GU: Typ Führungsschiene  
Guide rail type

R: mit Zahnstange  
with rack

Baugröße | rail size  
-28  
-35

Ausführung der Führungsschiene | design of the guide rail  
MT: gezogen, induktiv gehärtete und sandgestrahlte Laufflächen  
Cold drawn, induction hardened and sand blasted running surface

Modul | module 3,183  
Gesamtlänge | total length [mm]

Befestigungsbohrungen | fastening bores  
SB: Lochbild nach Katalog | standard drilling  
NZ: Lochbild nach Zeichnung | finished to drawing  
NF: ohne Bohrung | without holes

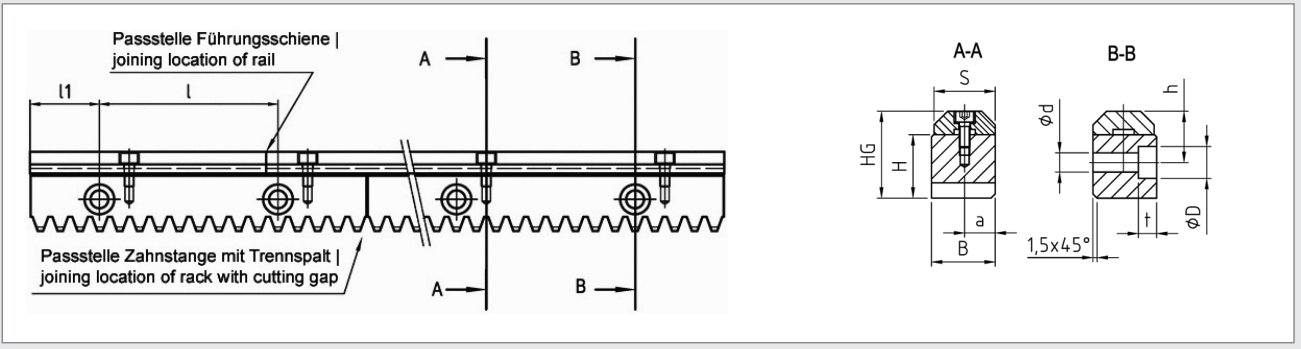
Optionen | options  
R: eine Stirnseite geschliffen  
One ground end  
RR: beide Stirnseiten geschliffen  
Ground ends both sides

Ausführung der Zahnstange | design of rack  
H: induktiv gehärtet | induction hardened  
NH: weich | soft

R 2



## Führungsschiene mit Zahnstange Guide Rail with Rack

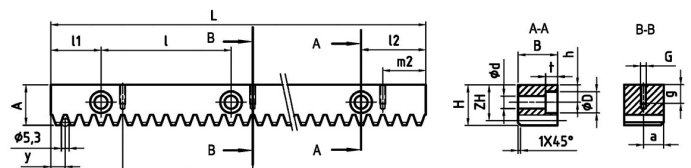


	GU	RKU	R	HG	H	B	S	a	h	t	D	d	wl <sup>1)</sup>	l [kg/m]	
GUR 28 MT	GU28 MT	RKU55	R28H	40	29	29 js12	28,8	14,4	9	9	15	10	30	90	7,51
			R28NH	40,7	29,7	30 h11									7,87
GUR 35 MT	GU35 MT	RKU65	R35H	54,7	39	39 js12	35,5	17,75	12	9	15	10	30	90	13,82
			RKU75	R35NH	55,4	39,7									40 h11

1) Länge der Schienen werden angepasst mit geschliffenen Stoßstellen | length of the rails are supplied with ground butt joints

## Zahnstange Rack

Modul   module	3,183
Teilung   pitch	10 mm
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	20°
Material   material	1.0503 [C45]
Qualität   quality	- weich   soft 8 h27 - gehärtet   hardened 9 h27
Verzahnung weich   gearing soft (NH)	
Verzahnung induktivgehärtet   gearing induction hardened HRC 50 + 5 (H)	



Abmessungen  
Dimensions  
[mm]

Typ Type	Modul Module	a±0,2	g	c	G	h	t	A-0,2	B	ZH±0,2	H	D	d	l1±0,2	l2±0,2	L±0,3	y±0,15	m1±0,2	m2	M [kg/m]		
R28H	3,183	14,4	12	16	M5	9	9	29,35	29 js12	25,82	29	15	10	29,7	59,7	90	989,4	9,7	44,7	44,7	90	5,48
R35H	3,183	17,75	12	17	M6	12	9	39,35	39 js12	35,82	39	15	10	29,7	59,7	90	989,4	9,7	44,7	44,7	90	10,42
R28NH	3,183	14,4	12	16	M5	9	9	30,05	30 h11	26,52	29,7	15	10	29,7	59,7	90	989,4	9,7	44,7	44,7	90	5,83
R35NH	3,183	17,75	12	17	M6	12	9	40,05	40 h11	36,52	39,7	15	10	29,7	59,7	90	989,4	9,7	44,7	44,7	90	10,91

Teilungs - Einzelabweichung 22 µm (16 µm), Gesamtabweichung 100 µm (71 µm) auf 1.000 mm Länge (Werte in Klammern für weiche Ausführung).

Individual pitch variation 22 µm (16 µm), total pitch 100 µm (71 µm) on 1,000 mm length (values in brackets for soft version).

Max. Geradheitstoleranz 0,22 mm auf 300 mm Länge.

Max. straightness tolerance 0.22 mm on 300 mm length.

Bitte beachten Sie die max. Grenzlast der Befestigungsschrauben.

Please note the max. limit load of the fixing bolt.

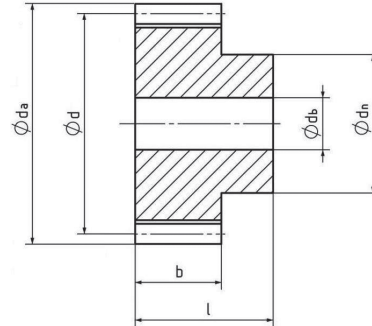
Berechnungsbeispiel für eine Antriebslänge von 8.530 mm unter Verwendung einer Zahnstange mit einer Standardlänge von 990 mm.  
8.530 mm / 990 mm = 8.6...  
8.530 mm - (8x990 mm) = 610 mm

Calculation example for a driving length of 8,530 mm, using a rack with a standard length of 990 mm.  
8,530 mm / 990 mm = 8.6...  
8,530 mm - (8x990 mm) = 610 mm

# Stirnräder mit einseitiger Nabe

## Spur gears with hub

Modul   module	3,183
Teilung   pitch	10 mm
geradverzahnt   straight teeth	
Eingriffswinkel   pressure angle	20°
Material   material	1.0503 [C45]
Qualität   quality	- weich   soft 8 e27 - gehärtet   hardened 9 e27
Verzahnung weich   gearing soft (NH)	
Verzahnung induktivgehärtet   gearing induction hardened HRC 50 + 5 (H)	



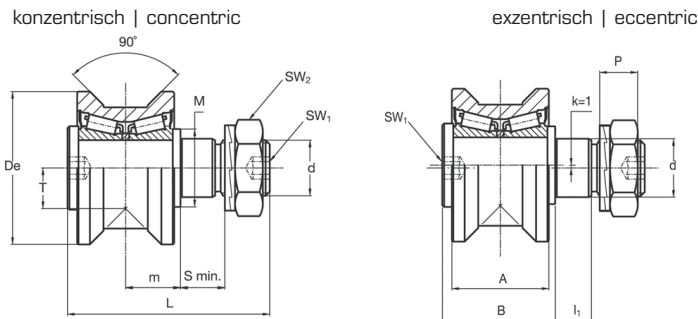
Typ Type	Zähnezahl No. teeth	$d_a$	$d$	$d_n$	$d_b$	$l$	$b$	[kg]
111-031-420 (H)	20	70,0	63,7	40	15	40	25	0,60
111-031-020 (NH)	20	70,0	63,7	40	15	40	25	0,60

Eine größere Auswahl passender Standard-Stirnräder finden Sie in Kapitel A dieses Katalogs.  
Für Sonderanfertigungen bitten wir um Ihre Anfrage!

A larger selection of suitable spur gears can be found in chapter A of this catalogue.  
For custom designs, please send your request!

# Führungsrolle RKU

## Roller RKU



Nutflanken sind ballig ausgeführt mit einem Radius  $R = 400$   
Groove flanks with crowned shape and radius  $R = 400$

Typ Type		Abmessungen Dimensions [mm]														
konzentrisch concentric	exzentrisch eccentric	$D_e$	$D_1^{1)}$	$d$	$T$	$m$	$S_{min.}$	$P$	$L$	$A$	$B$	$I_1$	$M$	$SW_1$	$SW_2$	$k$
RKU 55	RKUR 55	55	21	M 20 x 1,5	14,6	19,8	15	13,4	73	35	41	14	28	8	30	1
RKU 65	RKUR 65	65	27	M 24 x 1,5	18	20,8	19	15,4	83	37	44	18	35	10	36	1
RKU 75	RKUR 75	75	36	M 30 x 1,5	23,7	27	19	21,6	100	45	55	18	44	12	46	1

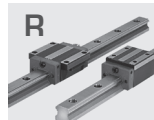
1) Toleranzen der Aufnahmebohrung h7 | tolerance of a supporting bore h7

Typ Type		Tragzahlen Load rating		Grenzlasten Load limit		Faktoren für Lebensdauer Factors of useful live				Anziehmoment Tightening torque	Gewicht Weight	
konzentrisch concentric	exzentrisch eccentric	dyn.	stat.	[N]		$P_a / P_r \leq 0,1$		$P_a / P_r > 0,1$		[Nm] <sup>2)</sup>	[kg]	
		$C_w^{3)}$	radial $C_{Or}$	axial $C_{Oa}$	radial $F_r$	axial $F_a$	X	Y	X	Y		
RKU 55	RKUR 55	41 650	44 000	12 400	11 900	4 250	1	4,67	0,77	6,98	80	0,6
RKU 65	RKUR 65	46 800	50 400	12 750	22 100	6 800	1	3,93	0,74	6,55	160	0,9
RKU 75	RKUR 75	66 700	72 000	18 900	31 300	10 100	1	4,67	0,77	6,98	300	1,6

2) Die Anziehmomente gelten für nicht geschmierte Gewinde, für geschmierte Gewindesind die Werte mit 0,8 zu multiplizieren

The tightening torques apply for smearless thread, for lubricated threads multiply value with factor 0.8

3)  $C_w$  = Belastung für 100 km Lebensdauer | load for 100 km operating life



## Profilschienenführung mit Zahnstange - Z Baureihe

### Linear Guideway with Rack - Z Series



#### Eigenschaften

- Zahnstangenführungen für fortlaufende Montage
- Führung mit Schrägverzahnung, rechtssteigend 19°31'42'' mit Modul 2 + 3
- Führung mit Geradverzahnung und Teilung 5 mm und 10 mm
- Einzelne Austauschbarkeit der Bauelemente: Schiene und Zahnstange
- Flexibilität mit vier unterschiedlichen Zahnstangenqualitäten
- Einbaufertig montiert lieferbar
- Montagezeitersparnis durch Wegfall eines Ausrichtungsvorganges
- Flexible Positionierung der Antriebsachse
- Verringerung des erforderlichen Bauraumes durch kompakte Ausführung
- Kurze Lieferzeiten durch Verwendung von Standardbauteilen
- Mit den Laufwagen der Baureihe HG beliebig kombinierbar

#### Features

- Rack guideway for continuous mounting
- Guide with helical toothing, right hand 19°31'42'' with module 2 + 3
- Guide with straight teeth, pitch 5 mm and 10 mm
- Interchangeability of the single elements: rail and rack
- Flexibility with four different rack qualities
- Assembly ready-to-install is possible to deliver
- Shorter adjustment procedure saves assembly time
- Flexible positioning of the drive shaft
- Compact construction reduces necessary installation space
- Usage of standard components for short delivery time
- Can be combined with the blocks of the HG series

#### Verzahnungsqualitäten

In vier Verzahnungsarten und Verzahnungsqualitäten lieferbar:

- Schrägverzahnt, geschliffen, gehärtet (6 h25), Kennung Z1
- Geradverzahnt, geschliffen, gehärtet (6 h25), Kennung Z2
- Schrägverzahnt, gefräst, weich (9 e27), Kennung Z3
- Geradverzahnt, gefräst, weich (9 e27), Kennung Z4

Werkstoff der Zahnstange C 45k (1.0503) aus sonderbehandeltem Blankstahl mit ca. 650 N/mm<sup>2</sup> Zugfestigkeit.

#### Toothing qualities

Available in four toothing kinds and qualities:

- Helical, ground, hardened (6 h25), type Z1
- Straight teeth, ground, hardened (6 h25), type Z2
- Helical, milled, soft (9 e27), type Z3
- Straight teeth, milled, soft (9 e27), type Z4

Material of rack C 45k (1.0503) out of special treated cold drawn steel with tensile strength approx. 650 N/mm<sup>2</sup>

#### Vorteile:

- Nur noch zwei anstelle von drei Montageflächen an der Maschine erforderlich
- Ausrichten der Zahnstange zur Profilschiene entfällt
- Platzsparende und leistungsoptimierte Konstruktionen realisierbar
- Optimales Preis-/Leistungsverhältnis
- Zahnstange und Profilschiene wird montiert geliefert

#### Advantages:

- Only two instead of three mounting surfaces on the machine necessary
- Adjustment of rack to rail unnecessary
- Space-saving and performance optimized constructions realizable
- Optimal cost/performance ratio
- Delivery of mounted rack and rail

## Profilschienenführung mit Zahnstange - Z Baureihe Linear Guideway with Rack - Z Series

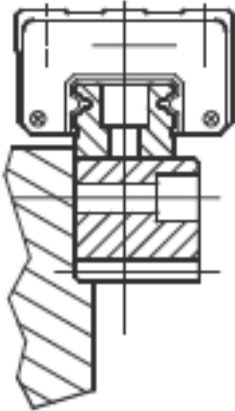
### Montage

- Einheiten über vier Meter Länge werden in zwei oder mehr Teilen geliefert. Entsprechend den Markierungen werden sie bei der Montage zusammengesetzt. Eine Montagehilfe zur teilungsgenauen Montage wird auf Wunsch mitgeliefert.
- Die Montage der Zahnstangenführungen erfolgt analog zu der von Profilschienenführungen.

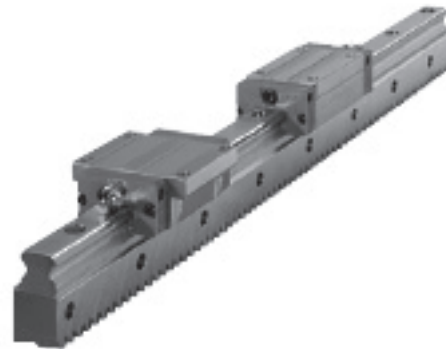
### Assembly

- Units with length over four meters are delivered in two or more pieces; assembly of the pieces according to the marks. To bring the racks into the correct pitch position, a mounting piece can be delivered on request.
- Assembly of rack guideways analog to linear guideways

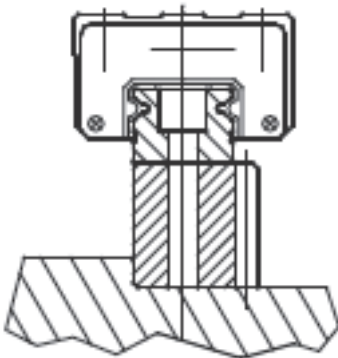
Aufbau der 180°-Zahnstangenführung



Design of the 180° rack guideway



Aufbau der 90°-Zahnstangenführung



Design of the 90° rack guideway

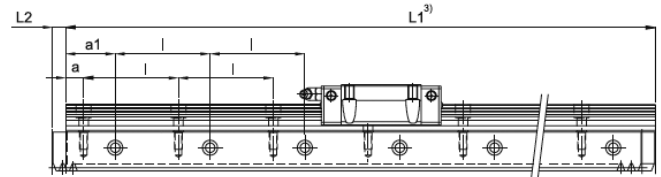


# Profilschienenführung mit Zahnstange - Z Baureihe

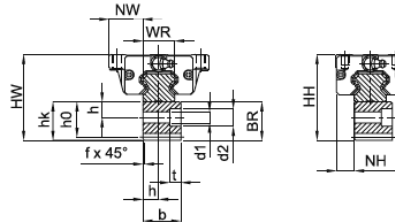
## Linear Guideway with Rack - Z Series

180°-Führung mit schrägverzahnter Zahnstange

180° guideway with rack, helical



180°-Version, schräg verzahnt rechtssteigend 19°31'42''  
180° version, helical, right hand 19°31'42''



Laufwagen Modell HGW..<sup>2)</sup>  
Block type HGW..<sup>2)</sup>

Laufwagen Modell HGH..<sup>2)</sup>  
Block type HGH..<sup>2)</sup>

Detailliertere Informationen sowie die Abmessungen unserer Führungszahnstangen finden Sie im Kapitel B auf den Seiten 27 - 31.

For more detailed information, and the dimensions of our racks for guideways, please see chapter B, pages 27 - 31.

Artikel-Nummer Article No.	Qualität der Verzahnung <sup>1)</sup> Toothing quality	Ausf. Design	Modul Module	GT <sub>f/300</sub> <sup>4)</sup>	L1 <sup>3)</sup>	L2	b	hk	h0	f	a
Z1HGR15R	1	180°	2	0,022	960	6,7	19	19,50	17,50	1	30
Z3HGR15R	3	180°	2	0,061	1920	7,1	20	19,50	17,50	1	30
Z1HGR20R	1	180°	2	0,022	960	8,5	24	24,50	22,50	1	30
Z3HGR20R	3	180°	2	0,061	1920	8,9	25	24,50	22,50	1	30
Z1HGR25R	1	180°	3	0,024	960	10,3	29	29,75	26,75	2	30
Z3HGR25R	3	180°	3	0,065	1920	10,6	30	29,75	26,75	2	30
Z1HGR30R	1	180°	4	0,025	960	13,8	39	39,75	35,75	2	40
Z3HGR30R	3	180°	4	0,068	1920	14,2	40	39,75	35,75	2	40
Z1HGR35R	1	180°	4	0,025	960	13,8	39	48,75	44,75	2	40
Z1HGR45R	1	180°	4	0,025	840	17,4	49	58,00	54,00	2	45

Artikel-Nummer Article No.	a1	l	h	d1	d2	t	BR	WR	NW	HW	NH	HH
Z1HGR15R	50	60	7,5	5,8	10	6,0	34,50	15	16,0	43,50	9,5	47,50
Z3HGR15R	50	60	7,5	5,8	10	6,0	34,50	15	16,0	43,50	9,5	47,50
Z1HGR20R	50	60	10,0	7,0	11	7,0	42,00	20	21,5	54,50	12,0	54,50
Z3HGR20R	50	60	10,0	7,0	11	7,0	42,00	20	21,5	54,50	12,0	54,50
Z1HGR25R	50	60	11,5	10,0	15	9,0	51,75	23	23,5	65,75	12,5	69,75
Z3HGR25R	50	60	11,5	10,0	15	9,0	51,75	23	23,5	65,75	12,5	69,75
Z1HGR30R	60	80	14,0	12,0	18	12,0	65,75	28	31,0	81,75	16,0	84,75
Z3HGR30R	60	80	14,0	12,0	18	12,0	65,75	28	31,0	81,75	16,0	84,75
Z1HGR35R	60	80	17,0	12,0	18	12,0	77,75	34	33,0	96,75	18,0	103,75
Z1HGR45R	75	105	22,5	14,0	20	13,0	96,00	45	37,5	118,00	20,5	128,00

- 1) 1 = schrägverzahnt, geschliffen, gehärtet [6 h25] | helical, ground, hardened [6 h25]  
2 = geradverzahnt, geschliffen, gehärtet [6 h25] | straight teeth, ground, hardened [6 h25]  
3 = schrägverzahnt, gefräst, weich [9 e27] | helical, milled, soft [9 e27]  
4 = geradverzahnt, gefräst, weich [9 e27] | straight teeth, milled, soft [9 e27]
- 2) Die Ausführung und Maße der Laufwagen entsprechen der Baureihe HG (siehe Seite R 11)  
Design and dimensions of the blocks acc. to HG series [see page R 11]
- 3) Bei großen Längen werden die Zahnstangenführungen mehrteilig geliefert. Eine Montagehilfe zur teilungsgenauen Montage wird mitgeliefert  
Racks with great length are delivered in several parts. To bring them into the correct pitch position, a mounting piece can be delivered
- 4) Der maximale Teilungsfehler der Zahnstange bezogen auf 300 mm | maximum pitch error of the rack; rack length 300 mm

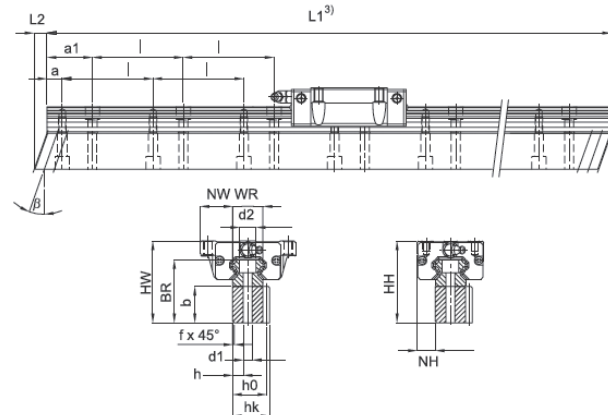


# Profilschienenführung mit Zahnstange - Z Baureihe

## Linear Guideway with Rack - Z Series

90°-Führung mit schrägverzahnter Zahnstange

90° guideway with rack, helical



90°-Version, schräg verzahnt rechtssteigend 19°31'42''  
90° version, helical, right hand 19°31'42''

Laufwagen Modell HGW..<sup>2)</sup>  
Block type HGW..<sup>2)</sup>

Laufwagen Modell HGH..<sup>2)</sup>  
Block type HGH..<sup>2)</sup>

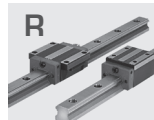
Detailliertere Informationen sowie die Abmessungen unserer Führungszahnstangen finden Sie im Kapitel B auf den Seiten 27 - 31.

For more detailed information, and the dimensions of our racks for guideways, please see chapter B, pages 27 - 31.

Artikel-Nummer Article No.	Qualität der Verzahnung <sup>1)</sup> Toothing quality	Ausf. Design	Modul Module	GT <sub>f</sub> /300 <sup>4)</sup>	L1 <sup>3)</sup>	L2	b	hk	h0	f	a
Z1HGR15Z	1	90°	2	0,022	960	6,7	19	19,50	17,50	1	10
Z3HGR15Z	3	90°	2	0,061	1920	7,1	20	19,50	17,50	1	10
Z1HGR20Z	1	90°	2	0,022	960	8,5	24	24,50	22,50	1	10
Z3HGR20Z	3	90°	2	0,061	1920	8,9	25	24,50	22,50	1	10
Z1HGR25Z	1	90°	3	0,024	960	10,3	29	29,75	26,75	2	10
Z3HGR25Z	3	90°	3	0,065	1920	10,6	30	29,75	26,75	2	10
Z1HGR30Z	1	90°	4	0,025	960	13,8	39	39,75	35,75	2	20
Z3HGR30Z	3	90°	4	0,068	1920	14,2	40	39,75	35,75	2	20
Z1HGR35Z	1	90°	4	0,025	960	13,8	39	48,75	44,75	2	20
Z1HGR45Z	1	90°	4	0,025	840	17,4	49	58,00	54,00	2	30

Artikel-Nummer Article No.	a1	l	h	d1	d2	t	BR	WR	NW	HW	NH	HH
Z1HGR15Z	30	60	7,5	4,5	7,5	5,3	34,0	15	16,0	43	9,5	47
Z3HGR15Z	30	60	7,5	4,5	7,5	5,3	35,0	15	16,0	44	9,5	48
Z1HGR20Z	30	60	10,0	6,0	9,5	8,5	41,5	20	21,5	54	12,0	54
Z3HGR20Z	30	60	10,0	6,0	9,5	8,5	42,5	20	21,5	55	12,0	55
Z1HGR25Z	30	60	11,5	7,0	11,0	9,0	51,0	23	23,5	65	12,5	69
Z3HGR25Z	30	60	11,5	7,0	11,0	9,0	52,0	23	23,5	66	12,5	70
Z1HGR30Z	40	80	14,0	10,0	15,0	9,0	65,0	28	31,0	81	16,0	84
Z3HGR30Z	40	80	14,0	10,0	15,0	9,0	66,0	28	31,0	82	16,0	85
Z1HGR35Z	40	80	17,0	10,0	15,0	9,0	68,0	34	33,0	87	18,0	94
Z1HGR45Z	60	105	22,5	14,0	20,0	13,0	87,0	45	37,5	109	20,5	119

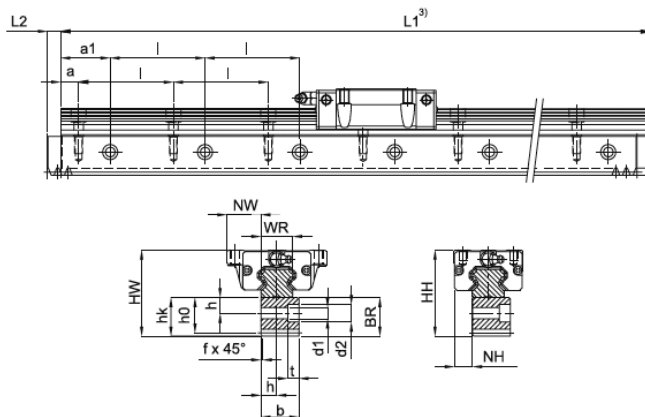
- 1) 1 = schrägverzahnt, geschliffen, gehärtet [6 h25] | helical, ground, hardened [6 h25]  
2 = geradeverzahnt, geschliffen, gehärtet [6 h25] | straight teeth, ground, hardened [6 h25]  
3 = schrägverzahnt, gefräst, weich [9 e27] | helical, milled, soft [9 e27]  
4 = geradeverzahnt, gefräst, weich [9 e27] | straight teeth, milled, soft [9 e27]
- 2) Die Ausführung und Maße der Laufwagen entsprechen der Baureihe HG (siehe Seite R 11)  
Design and dimensions of the blocks acc. to HG series [see page R 11]
- 3) Bei großen Längen werden die Zahnstangenführungen mehrteilig geliefert. Eine Montagehilfe zur teilungsgenauen Montage wird mitgeliefert  
Racks with great length are delivered in several parts. To bring them into the correct pitch position, a mounting piece can be delivered
- 4) Der maximale Teilungsfehler der Zahnstange bezogen auf 300 mm | maximum pitch error of the rack; rack length 300 mm



## Profilschienenführung mit Zahnstange - Z Baureihe Linear Guideway with Rack - Z Series

180°-Führung mit geradeverzahnter Zahnstange

180° guideway with rack, straight teeth



180°-Version, gerade verzahnt  
180° version, straight teeth

Laufwagen Modell HGW..<sup>2)</sup>  
Block type HGW..<sup>2)</sup>

Laufwagen Modell HGH..<sup>2)</sup>  
Block type HGH..<sup>2)</sup>

Detailliertere Informationen sowie die Abmessungen unserer Führungszahnstangen finden Sie im Kapitel B auf den Seiten 27 - 31.

For more detailed information, and the dimensions of our racks for guideways, please see chapter B, pages 27 - 31.

Artikel-Nummer Article No.	Qualität der Verzahnung <sup>1)</sup> Toothing quality	Ausf. Design	Teilung Pitch	GT <sub>f</sub> /300 <sup>4)</sup>	L1 <sup>3)</sup>	b	hk	h0	f	a	a1
Z2HGR15R	2	180°	t = 5	0,022	960	19	19,50	17,91	1	30	50
Z4HGR15R	4	180°	t = 5	0,059	1920	20	19,50	17,91	1	30	50
Z2HGR20R	2	180°	t = 5	0,022	960	24	24,50	22,91	1	30	50
Z4HGR20R	4	180°	t = 5	0,059	1920	25	24,50	22,91	1	30	50
Z2HGR25R	2	180°	t = 10	0,024	960	29	29,75	26,57	2	30	50
Z4HGR25R	4	180°	t = 10	0,065	1920	30	29,75	26,57	2	30	50

Artikel-Nummer Article No.	l	h	d1	d2	t	BR	WR	NW	HW	NH	HH
Z2HGR15R	60	7,5	5,8	10	6	34,50	15	16,0	43,50	9,5	47,50
Z4HGR15R	60	7,5	5,8	10	6	34,50	15	16,0	43,50	9,5	47,50
Z2HGR20R	60	10,0	7,0	11	7	42,00	20	21,5	54,50	12,0	54,50
Z4HGR20R	60	10,0	7,0	11	7	42,00	20	21,5	54,50	12,0	54,50
Z2HGR25R	60	11,5	10,0	15	9	51,75	23	23,5	65,75	12,5	69,75
Z4HGR25R	60	11,5	10,0	15	9	51,75	23	23,5	65,75	12,5	69,75

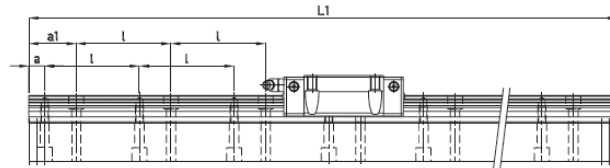
- 1) 1 = schrägverzahnt, geschliffen, gehärtet (6 h25) | helical, ground, hardened (6 h25)  
2 = geradeverzahnt, geschliffen, gehärtet (6 h25) | straight teeth, ground, hardened (6 h25)  
3 = schrägverzahnt, gefräst, weich (9 e27) | helical, milled, soft (9 e27)  
4 = geradeverzahnt, gefräst, weich (9 e27) | straight teeth, milled, soft (9 e27)
- 2) Die Ausführung und Maße der Laufwagen entsprechen der Baureihe HG (siehe Seite R 11)  
Design and dimensions of the blocks acc. to HG series (see page R 11)
- 3) Bei großen Längen werden die Zahnstangenführungen mehrteilig geliefert. Eine Montagehilfe zur teilungsgenauen Montage wird mitgeliefert  
Racks with great length are delivered in several parts. To bring them into the correct pitch position, a mounting piece can be delivered
- 4) Der maximale Teilungsfehler der Zahnstange bezogen auf 300 mm | maximum pitch error of the rack; rack length 300 mm

# Profilschienenführung mit Zahnstange - Z Baureihe

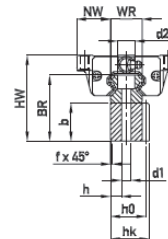
## Linear Guideway with Rack - Z Series

90°-Führung mit geradeverzahnter Zahnstange

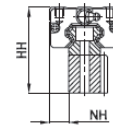
90° guideway with rack, straight teeth



90°-Version, gerade verzahnt  
 90° version, straight teeth



Laufwagen Modell HGW..<sup>2)</sup>  
 Block type HGW..<sup>2)</sup>



Laufwagen Modell HGH..<sup>2)</sup>  
 Block type HGH..<sup>2)</sup>

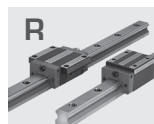
Detailliertere Informationen sowie die Abmessungen unserer Führungszahnstangen finden Sie im Kapitel B auf den Seiten 27 - 31.

For more detailed information, and the dimensions of our racks for guideways, please see chapter B, pages 27 - 31.

Artikel-Nummer Article No.	Qualität der Verzahnung <sup>1)</sup> Toothing quality	Ausf. Design	GT <sub>f/300</sub> <sup>4)</sup>	Teilung Pitch	L1 <sup>3)</sup>	b	hk	h0	f	a	a1
Z2HGR15Z	2	90°	0,022	t = 5	960	19	19,50	17,91	1	10	30
Z4HGR15Z	4	90°	0,059	t = 5	1920	20	19,50	17,91	1	10	30
Z2HGR20Z	2	90°	0,022	t = 5	960	24	24,50	22,91	1	10	30
Z4HGR20Z	4	90°	0,059	t = 5	1920	25	24,50	22,91	1	10	30
Z2HGR25Z	2	90°	0,024	t = 10	960	29	29,75	26,57	2	10	30
Z4HGR25Z	4	90°	0,065	t = 10	1920	30	29,75	26,57	2	10	30

Artikel-Nummer Article No.	l	h	d1	d2	t	BR	WR	NW	HW	NH	HH
Z2HGR15Z	60	7,5	4,5	7,5	5,3	34,0	15	16,0	43	9,5	47
Z4HGR15Z	60	7,5	4,5	7,5	5,3	35,0	15	16,0	44	9,5	48
Z2HGR20Z	60	10,0	6,0	9,5	8,5	41,5	20	21,5	54	12,0	54
Z4HGR20Z	60	10,0	6,0	9,5	8,5	42,5	20	21,5	55	12,0	55
Z2HGR25Z	60	11,5	7,0	11,0	9,0	51,0	23	23,5	65	12,5	69
Z4HGR25Z	60	11,5	7,0	11,0	9,0	52,0	23	23,5	66	12,5	70

- 1) 1 = schrägverzahnt, geschliffen, gehärtet (6 h25) | helical, ground, hardened (6 h25)  
 2 = geradeverzahnt, geschliffen, gehärtet (6 h25) | straight teeth, ground, hardened (6 h25)  
 3 = schrägverzahnt, gefräst, weich (9 e27) | helical, milled, soft (9 e27)  
 4 = geradeverzahnt, gefräst, weich (9 e27) | straight teeth, milled, soft (9 e27)
- 2) Die Ausführung und Maße der Laufwagen entsprechen der Baureihe HG (siehe Seite R 11)  
 Design and dimensions of the blocks acc. to HG series (see page R 11)
- 3) Bei großen Längen werden die Zahnstangenführungen mehrteilig geliefert. Eine Montagehilfe zur teilungsgenauen Montage wird mitgeliefert  
 Racks with great length are delivered in several parts. To bring them into the correct pitch position, a mounting piece can be delivered
- 4) Der maximale Teilungsfehler der Zahnstange bezogen auf 300 mm | maximum pitch error of the rack; rack length 300 mm



## Profilschienenführung - HG Baureihe

### Linear Guideway - HG Series

#### Eigenschaften der Profilschienenführung

Die Profilschienenführungen der HG Baureihe mit vier Kugellaufbahnen sind für Lasten und Steifigkeiten ausgelegt, die mehr als 30 % höher als bei ähnlichen Produkten liegen. Dies verdanken sie der Optimierung der Kugellaufbahn und des Kugelumlauf-Systems. Geringe Verschiebekräfte und ein hoher Wirkungsgrad sind weitere Merkmale der HG Baureihe. Die Kugel-Halteleisten verhindern, dass die Kugeln herausfallen, wenn bei der Montage der Laufwagen von der Profilschiene gezogen wird.

#### Special characteristics of the linear guideway

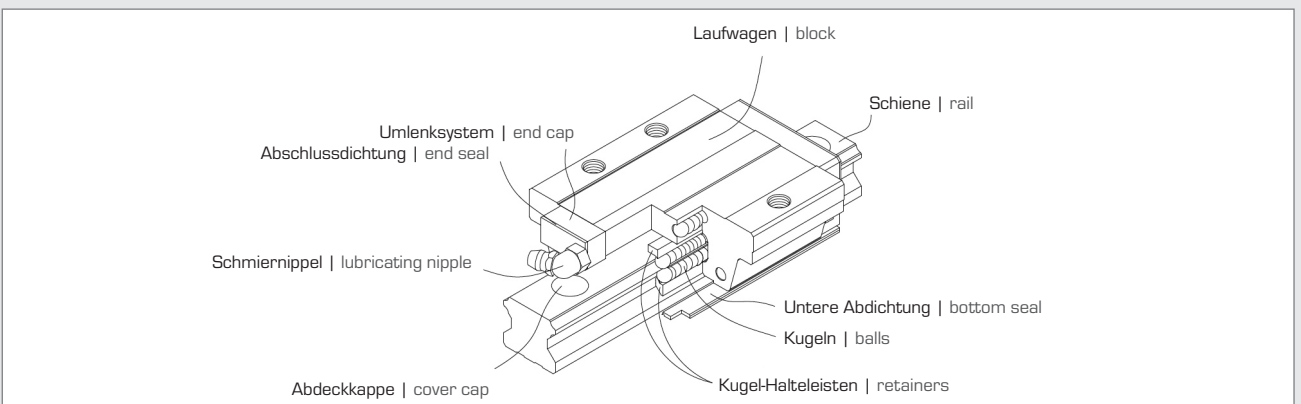
The linear guideways of the HG series with four ball tracks are designed for loads and a rigidity that is more than 30 % higher than for similar products. This is due to the optimization of the ball track and the recirculating ball system. Low friction forces and high efficiency are additional features of the HG series. The ball retainers prevent the balls from falling out when pulled from the rail during installation of the carriages.

#### Aufbau der HG Baureihe

- Vierreihige Kugelumlaufführung
- 45°-Kontaktwinkel der Kugellaufbahnen
- Kugel-Halteleisten verhindern das Herausfallen der Kugeln bei der Demontage des Laufwagens
- Verschiedene Dichtungsvarianten je nach Anwendungsgebiet
- 6 Anschlussmöglichkeiten für Schmiernippel oder Schmieradapter

#### Construction of the HG series

- 4-row recirculating ball bearing guide
- 45° contact angle of the ball tracks
- The ball retainers prevent the balls from falling out when the carriage is removed
- Different sealing variants, depending on application area
- Six connection options for grease nipples or grease adapters



#### Konfiguration

- Austauschbare und nicht-austauschbare Modelle
- 8 Modellgrößen
- Dyn. Tragzahl  $C_{dyn}$  11.380 - 208.360 [N] (für 50.000 m Verfahrweg)
- Stat. Tragzahl  $C_0$  16.970 - 303.130 [N]
- 3 Laufwagentypen
- 3 Lastklassen
- Schienenlänge 100 - 4.000 mm
- 3 Vorspannungsklassen
- 5 Genauigkeitsklassen
- 5 Staubschutzsysteme

#### Configuration

- Interchangeable and non-interchangeable models
- 8 model sizes
- Dyn. load  $C_{dyn}$  11,380 - 208,360 [N] (for travel distance 50,000 m)
- Stat. load  $C_0$  16,970 - 303,130 [N]
- 3 block types
- 3 load classes
- Rail length 100 - 4,000 mm
- 3 preload classes
- 5 accuracy classes
- 5 dust protection systems

#### Vorteile

- Spielfrei
- Austauschbar
- Hohe Genauigkeit
- Hoch belastbar in allen Belastungsrichtungen
- Geringe Reibungsverluste auch bei Vorspannung durch optimierte Kugellaufbahnen und 2-Punkt-Kontakt

#### Advantages

- Free of play
- Replaceable
- High precision
- High load ratings and rigidity in all directions
- Low friction losses even with preload by optimized ball tracks and 2-point contact

#### Typische Anwendungen

Bearbeitungszentren, NC-Drehmaschinen, Schleifmaschinen, Präzisionsfräsen, Hochleistungs-Schneidmaschinen, Automatisierungstechnik, Transporttechnik, Messtechnik, Maschinen und Geräte mit hoher benötigter Positioniergenauigkeit

#### Typical applications

Machining centers, NC lathes, Grinders, Precision milling, High-performance cutting machinery, Automation technology, Transportation technology, Measuring technology, Machines and devices requiring a high level of positioning accuracy

# Profilschienenführung - EG Baureihe

## Linear Guideway - EG Series

### Eigenschaften der Profilschienenführung

Die Profilschienenführungen der EG Baureihe mit vier Kugellaufrinnen sind durch ihre geringe Bauhöhe optimal für Anwendungen mit geringem Einbauraum geeignet. Dennoch besitzt die EG Baureihe die gleichen Eigenschaften wie die HG Baureihe: hohe Belastbarkeit, geringe Verschiebekräfte und einen hohen Wirkungsgrad. Die Kugel-Halteleisten verhindern, dass die Kugeln herausfallen, wenn bei der Montage der Laufwagen von der Profilschiene gezogen wird.

### Special characteristics of the linear guideway

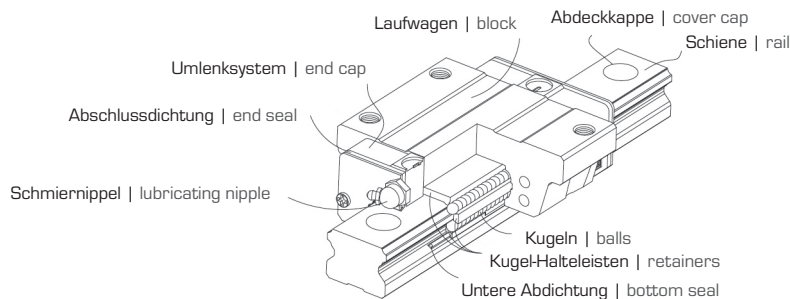
The design of the EG series offers a low profile, high load capacity, and high rigidity. It also features an equal load rating in all four directions and self-aligning capability to absorb installation-error; allowing for higher accuracies. Additionally, the lower assembly height and the shorter length makes the EG series more suitable for highspeed automation machines and applications where space is limited. The retainer is designed to hold the balls in the block even when it is removed from the rail.

### Aufbau der EG Baureihe

- Vierreihige Kugelumlaufführung
- 45°-Kontaktwinkel der Kugellaufrinnen
- Kugel-Halteleisten verhindern das Herausfallen der Kugeln bei der Demontage des Laufwagens
- Verschiedene Dichtungsvarianten je nach Anwendungsgebiet
- 6 Anschlussmöglichkeiten für Schmiernippel oder Schmieradapter

### Construction of the EG series

- 4-row recirculating ball bearing guide
- 45° contact angle of the ball tracks
- The ball retainers prevent the balls from falling out when the carriage is removed
- Different sealing variants, depending on application area
- Six connection options for grease nipples or grease adapters



### Konfiguration

- Austauschbare und nicht-austauschbare Modelle
- 5 Modellgrößen
- Dyn. Tragzahl  $C_{dyn}$  5.350 - 33.350 [N] (für 50.000 m Verfahrweg)
- Stat. Tragzahl  $C_0$  9.400 - 64.840 [N]
- 2 Laufwagentypen
- 2 Lastklassen
- Schienenlänge 100 - 4.000 mm
- 3 Vorspannungsklassen
- 5 Genauigkeitsklassen
- 3 Dichtungssysteme

### Configuration

- Interchangeable and non-interchangeable models
- 5 model sizes
- Dyn. load  $C_{dyn}$  5,350 - 33,350 [N] (for travel distance 50,000 m)
- Stat. load  $C_0$  9,400 - 64,840 [N]
- 2 block types
- 2 load classes
- Rail length 100 - 4,000 mm
- 3 preload classes
- 5 accuracy classes
- 3 dust protection systems

### Vorteile

- Spielfrei
- Austauschbar
- Hohe Genauigkeit
- Hoch belastbar in allen Belastungsrichtungen
- Geringe Reibungsverluste auch bei Vorspannung durch optimierte Kugellaufrinnen und 2-Punkt-Kontakt

### Advantages

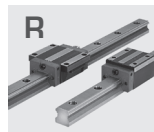
- Free of play
- Replaceable
- High precision
- High load ratings and rigidity in all directions
- Low friction losses even with preload by optimized ball tracks and 2-point contact

### Typische Anwendungen

Bearbeitungszentren, NC-Drehmaschinen, Schleifmaschinen, Präzisionsfräsen, Hochleistungs-Schneidmaschinen, Automatisierungstechnik, Transporttechnik, Messtechnik, Maschinen und Geräte mit hoher benötigter Positioniergenauigkeit

### Typical applications

Machining centers, NC lathes, Grinders, Precision milling, High-performance cutting machinery, Automation technology, Transportation technology, Measuring technology, Machines and devices requiring a high level of positioning accuracy



## Profilschienenführung - QH/QE Baureihe

### Linear Guideway - QH/QE Series

#### Eigenschaften der Profilschienenführung

Die Entwicklung der Profilschienenführung der Baureihe QH/QE basiert auf den bewährten vierreihigen Baureihen HG und EG mit Kreisbogenprofil. Die Baureihe QH/QE mit SynchMotion™ Technologie besitzt alle technischen Vorteile der Standard-Baureihen und bietet darüber hinaus eine sehr hohe Laufruhe, optimierte Schmierung und einen hohen Gleichlauf. Dadurch ergeben sich vielseitige Einsatzmöglichkeiten in Industriebereichen, die hohe Anforderungen an Gleichlauf und Laufruhe stellen. Maßlich nahezu identisch und kompatibel zu den HG bzw. EG Laufwagen werden die Laufwagen mit SynchMotion™ Technologie auf der Standard-Schiene montiert und sind dadurch sehr einfach austauschbar.

#### Special characteristics of the linear guideway

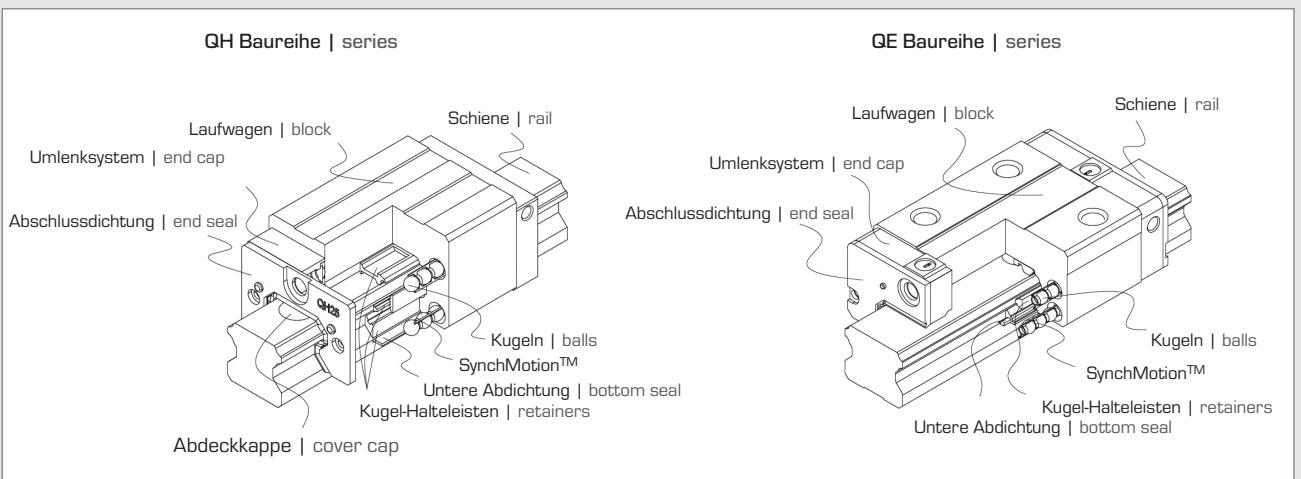
The development of the QH/QE series is based on the established four-row HG and EG series with arc profile. The series QH/QE with SynchMotion™ Technology owns all the technical advantages of the standard models and also offers a very smooth running, improved lubrication and a optimal synchronous run. This offers versatile application possibilities in industry sectors which require high performance specifications and smoothness. Dimensionally identical and compatible with the HG- or EG-blocks, the blocks with SynchMotion™ Technology are mounted on the standard rails and are therefore very easy to replace.

#### Aufbau der QH/QE Baureihe

- Vierreihige Kugelumlaufführung
- 45°-Kontaktwinkel der Kugellaufbahnen
- SynchMotion™ Technologie
- Verschiedene Dichtungsvarianten je nach Anwendungsgebiet

#### Construction of the QH/QE series

- 4-row recirculating ball bearing guide
- 45° contact angle of the ball tracks
- SynchMotion™ Technology
- Different sealing variants, depending on application area



#### Konfiguration

- Austauschbare und nicht-austauschbare Modelle
- 6 Modellgrößen
- Dyn. Tragzahl  $C_{dyn}$  8.560 - 108.720 [N] (für 50.000 m Verfahrweg)
- Stat. Tragzahl  $C_0$  8.790 - 128.430 [N]
- 2 Laufwagentypen
- 3 Lastklassen
- Schienenlänge 100 - 4.000 mm
- 3 Vorspannungsklassen
- 5 Genauigkeitsklassen
- 3 Dichtungssysteme

#### Configuration

- Interchangeable and non-interchangeable models
- 6 model sizes
- Dyn. load  $C_{dyn}$  8,560 - 108,720 [N] (for travel distance 50,000 m)
- Stat. load  $C_0$  8,790 - 128,430 [N]
- 2 block types
- 3 load classes
- Rail length 100 - 4,000 mm
- 3 preload classes
- 5 accuracy classes
- 3 dust protection systems

#### Vorteile

- Spielfrei
- Geringe Geräusentwicklung durch SynchMotion™ Technologie
- Sehr gute Gleichlaufeigenschaften
- Hohe Positioniergenauigkeit
- Längere Schmierintervalle

#### Advantages

- Free of play
- Low noise level by SynchMotion™ Technology
- Very good synchronous performance
- High positioning accuracy
- Longer lubrication interval

# Profilschienenführung - WE Baureihe

## Linear Guideway - WE Series

### Eigenschaften der Profilschienenführung

Die WE Baureihe unterstützt mit einem 45 Grad Kontaktwinkel eine gleichmäßige Lastaufnahme in alle Richtungen. In Verbindung mit der breiten Schiene kann diese Profilschienenführung dort eingesetzt werden, wo hohe Kräfte und Momente auftreten und eine hohe Steifigkeit gefordert ist. Die Profilschienenführung ist selbstausgleichend konstruiert, kann somit die meisten Montagefehler abfangen und erfüllt hohe Anforderungen an die Genauigkeit. Durch die Möglichkeit, einzelne Schienen zu verwenden sowie durch die niedrige Bauweise der Schienen und durch den niedrigen Schwerpunkt eignet sich diese Baureihe insbesondere dort, wo wenig Bauraum zur Verfügung steht und/oder hohe Momente übertragen werden.

### Special characteristics of the linear guideway

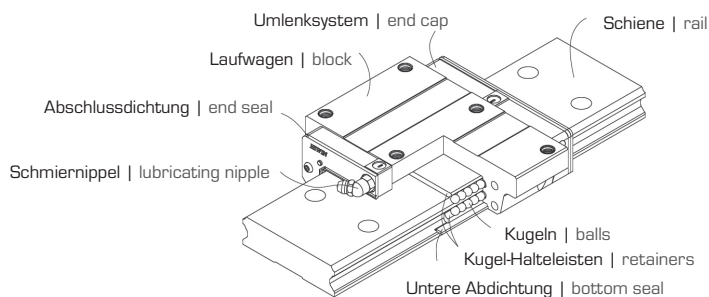
The WE series features equal load ratings in the radial, reverse radial and the lateral direction with contact points at 45 degrees. This along with the wide rail, allows the guideway to be rated for high loads, moments and rigidity. By design, it has a selfaligning capacity that can absorb most installation errors and can meet high accuracy standards. The ability to use a single rail and to have the low profile with a low center of gravity is ideal where space is limited and/or high moments are required.

### Aufbau der WE Baureihe

- Vierreihige Profilschienenführung
- 45°-Kontaktwinkel
- Kugelhalteleisten verhindern das Herausfallen der Kugeln bei der Demontage der Laufwagen
- Geringe Bauhöhe
- Breite Profilschienenführung für hohe Momentenbelastbarkeit
- Große Montagefläche am Laufwagen

### Construction of the WE series

- 4-row recirculating ball bearing guide
- 45° contact angle of the ball tracks
- The ball retainers prevent the balls from falling out when the carriage is removed
- Lower assembly height
- Wide guideway for high torque capacity
- Large mounting surface on the block



### Konfiguration

- Austauschbare und nicht-austauschbare Modelle
- 4 Modellgrößen
- Dyn. Tragzahl  $C_{dyn}$  5.230 - 29.800 [N] (für 50.000 m Verfahrweg)
- Stat. Tragzahl  $C_0$  9.640 - 49.400 [N]
- 2 Laufwagentypen
- 1 Lastklasse
- Schienenlänge 100 - 4.000 mm
- 3 Vorspannungsklassen
- 5 Genauigkeitsklassen
- 3 Dichtungssysteme

### Configuration

- Interchangeable and non-interchangeable models
- 4 model sizes
- Dyn. load  $C_{dyn}$  5,230 - 29,800 [N] (for travel distance 50,000 m)
- Stat. load  $C_0$  9,640 - 49,400 [N]
- 2 block types
- 1 load class
- Rail length 100 - 4,000 mm
- 3 preload classes
- 5 accuracy classes
- 3 dust protection systems

### Vorteile

- Kompakte und kostengünstige Konstruktion durch hohe Momentenbelastbarkeit
- Hoher Wirkungsgrad durch geringe Reibungsverluste
- Die großflächige Montagefläche des Laufwagens unterstützt die Übertragung der höheren Momente
- Die 45°-Anordnung der Kugelaufbahnen erlaubt hohe Belastungen aus allen Richtungen
- Optimierte Geometrie und hohe Belastbarkeit durch die FEM-Analyse von Schiene und Laufwagen

### Advantages

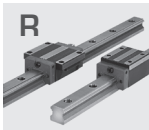
- Compact and economical design caused by high torque capacity
- High efficiency due to low frictional losses
- The large mounting surface of the block supports the transmission of higher torques
- High load capacity in all directions by contact points at 45°
- Optimized geometry and high load capacity by FEM-Analysis of rail and block

### Typische Anwendungen

Automatisierung, Handling-Industrie, Mess- und Prüftechnik, Halbleiterindustrie, Spritzgussmaschinen, Linearachsen

### Typical applications

Automation devices, High-speed transportation equipment, Precision measuring equipment, Semiconductor manufacturing equipment, Blow moulding machines, Single axis robot-robotics



## Profilschienenführung - MG Baureihe

### Linear Guideway - MG Series

#### Eigenschaften der Profilschienenführung

Die Profilschienenführung der Baureihe MGN/MGW basiert auf bewährter Technologie. Das gotische Laufflächenprofil nimmt Lasten in allen Richtungen auf und ist besonders steif und genau. Durch ihre kompakte und leichte Bauform ist sie besonders für den Einsatz in kleinen Geräten geeignet. Durch die breitere Schiene, im Vergleich zur MGN Baureihe, kann die MGW Baureihe deutlich höhere Lastmomente aufnehmen.

#### Special characteristics of the linear guideway

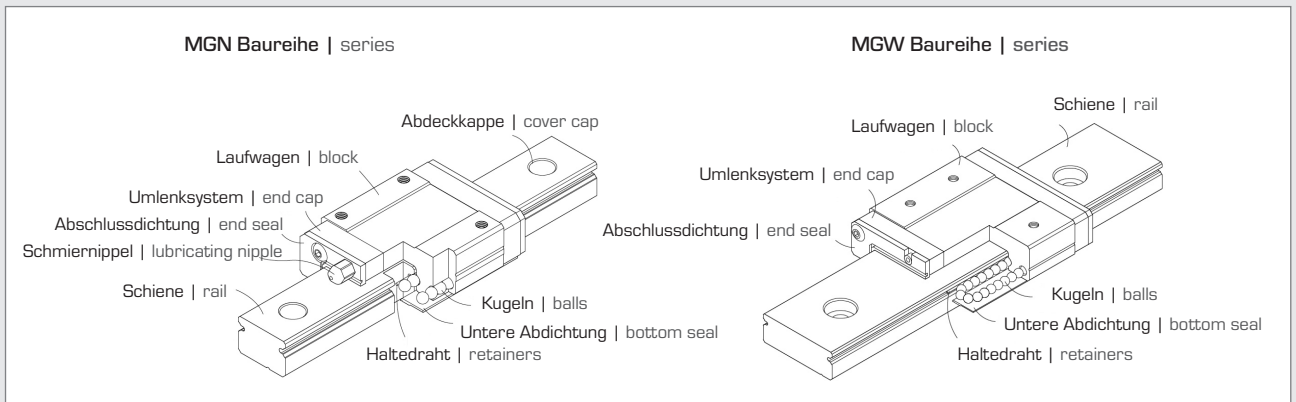
The MGN/MGW series is based on established technology. The gothic arch contact design carries loads in all directions and is particularly rigid and accurate. Due to its compact and lightweight design, it is ideal for use in small devices. With the wider rail of the MGW series - compared to the MGN series - it carries much higher load torques.

#### Aufbau der MGN/MGW Baureihe

- Zweireihige Profilschienenführung
- Gotisches Laufflächenprofil
- Alle Metallkomponenten sind aus korrosionsfestem, rostfreiem Stahl
- Kompakte und leichte Bauform
- Stahlkugeln werden durch Haltedraht im Laufwagen gesichert
- Schmiernippel verfügbar für Größe 15
- Abschlussdichtung
- Untere Dichtung (optional bei Größe 12 und 15)
- Austauschbare Modelle sind in definierten Genauigkeitsklassen verfügbar

#### Construction of the MGN/MGW series

- 2-row recirculating ball bearing guide
- Gothic arch contact design
- All metallic components are made of stainless steel for anti-corrosion purpose
- Tiny and light weight design
- Steel balls will be held by miniature retainer in the block
- Grease nipple is available for size 15
- End seal
- Bottom seal (optional sizes 12,15)
- Interchangeable types are available in certain precision grades



#### Konfiguration

- Austauschbare und nicht-austauschbare Modelle
- 4 Modellgrößen
- Dyn. Tragzahl  $C_{dyn}$  980 - 8.930 [N] (für 50.000 m Verfahrweg)
- Stat. Tragzahl  $C_0$  1.240 - 13.380 [N]
- 2 Laufwagentypen
- Schienenlänge 50 - 1.200 mm
- 3 Vorspannungsklassen
- 3 Genauigkeitsklassen
- 1 Dichtungssystem

#### Configuration

- Interchangeable and non-interchangeable models
- 4 model sizes
- Dyn. load  $C_{dyn}$  980 - 8,930 [N] (for travel distance 50,000 m)
- Stat. load  $C_0$  1,240 - 13,380 [N]
- 2 block types
- Rail length 50 - 1,200 mm
- 3 preload classes
- 3 accuracy classes
- 1 dust protection system

#### Typische Anwendungen

Halbleiterindustrie, Leiterplattenbestückung, Medizintechnik, Roboteranwendungen, Messgeräte, Büroautomation

#### Typical applications

Semiconductor equipment, PCB assembly equipment, Medical equipment, Robotics, Measuring equipment, Office automation equipment



# Profilschienenführung - RG Baureihe

## Linear Guideway - RG Series

### Eigenschaften der Profilschienenführung

In den Profilschienenführungen der RG Baureihe werden Rollen anstelle von Kugeln als Wälzkörper eingesetzt. Die RG Baureihe bietet eine äußerst hohe Steifigkeit und eine sehr hohe Tragfähigkeit. Sie ist mit einem 45°-Kontaktwinkel konstruiert. Durch die lineare Kontaktfläche wird die Verformung durch die auftretende Belastung erheblich reduziert und sorgt damit für sehr hohe Steifigkeit und Tragfähigkeit in allen 4 Belastungsrichtungen. Die Linearführungen der RG-Baureihe ist dadurch ideal für den Einsatz in der Hochpräzisionsfertigung geeignet.

### Special characteristics of the linear guideway

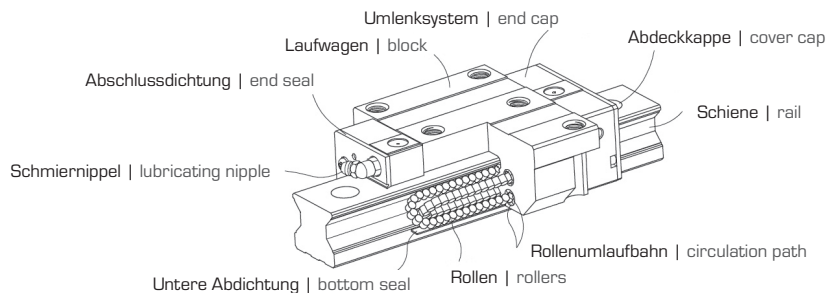
The RG series features a roller as the rolling element instead of steel balls. The roller series offers super high rigidity and very high load capacities. The RG series is designed with a 45-degree contact angle. Elastic deformation of the linear contact surface, during load, is greatly reduced thereby offering greater rigidity and higher load capacities in all 4 load directions. The RG series linear guideway offers high performance for high-precision manufacturing and achieving longer service life.

### Aufbau der RG Baureihe

- Vierreihige Rollenumlaufführung
- 45°-Kontaktwinkel
- Rollen-Halteleisten verhindern das Herausfallen der Rollen bei der Demontage des Laufwagens
- Verschiedene Dichtungsvarianten je nach Anwendungsgebiet
- 6 Anschlussmöglichkeiten für Schmiernippel und Schmieradapter

### Construction of the RG series

- 4-row recirculation roller bearing
- 45° contact angle
- The roller retainers prevent the rollers from falling out when the carriage is removed
- Different sealing variants, depending on application area
- Six connection options for grease nipples or grease adapters



### Konfiguration

- Austauschbare und nicht-austauschbare Modelle
- 6 Modellgrößen
- Dyn. Tragzahl  $C_{dyn}$  27.700 - 275.300 [N] (für 50.000 m Verfahrweg)
- Stat. Tragzahl  $C_0$  57.100 - 572.700 [N]
- 2 Laufwagentypen
- 2 Lastklassen
- Schienenlänge 100 - 4.000 mm
- 3 Vorspannungsklassen
- 4 Genauigkeitsklassen
- 5 Dichtungssysteme

### Configuration

- Interchangeable and non-interchangeable models
- 6 model sizes
- Dyn. load  $C_{dyn}$  27,700 - 275,300 [N] (for travel distance 50,000 m)
- Stat. load  $C_0$  57,100 - 572,700 [N]
- 2 block types
- 2 load classes
- Rail length 100 - 4,000 mm
- 3 preload classes
- 4 accuracy classes
- 5 dust protection systems

### Vorteile

- Spielfrei
- Austauschbar
- Sehr hohe Tragzahlen
- Sehr hohe Steifigkeit
- Niedrige Verschiebekräfte auch bei hoher Vorspannung

### Advantages

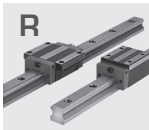
- Free of play
- Replaceable
- High precision
- Very high load capacity
- Low displacement force also with high preload

### Typische Anwendungen

Automatisierungstechnik, Transporttechnik, CNC-Bearbeitungszentren, Hochleistungs-Schneidmaschinen, CNC-Schleifmaschinen, Spritzgussmaschinen, Portalfräsmaschinen, Maschinen und Anlagen mit hoher benötigter Steifigkeit / Tragzahl, Funkenerosionsmaschinen

### Typical applications

Automation systems, Transportation equipment, CNC machining centers, Heavy duty cutting machines, CNC grinding machines, Injection molding machines, Plano millers, Devices requiring high rigidity / load capacity, Electric discharge machines



## Positioniersysteme - Linearachsen

### Positioning Systems - Linear Axes

#### Eigenschaften der Linearachsen KK

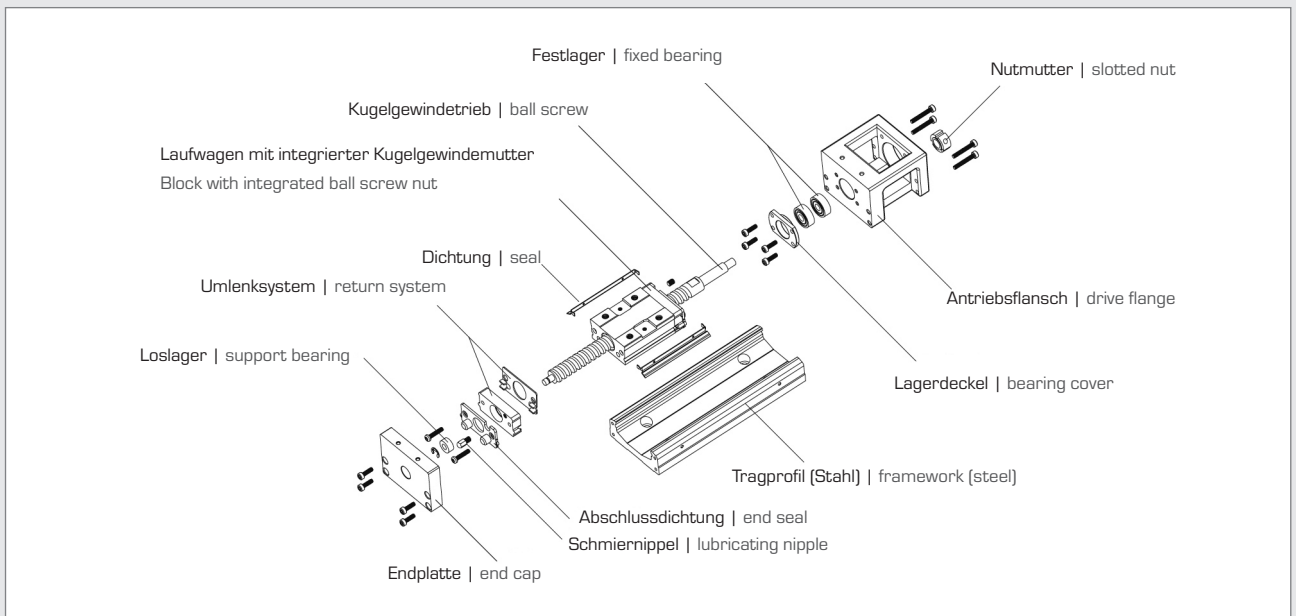
Die Linearachsen KK sind kompakte Positionierachsen. Der Vorschub wird durch einen Kugelgewindtrieb erzeugt, der in einem Antriebsflansch „motor-fertig“ gelagert ist. Die Bewegung wird durch eine Profilschienenführung geführt. Verschiedene Ausstattungen und Baugrößen passen die Linearachsen auf unterschiedliche Aufgaben an.

#### Product overview linear axes KK

Linear axes KK are compact positioning axes. The advance is generated by a ball screw, which is mounted in a drive flange ready to use by the motor: Movement is guided by a linear guideway. Various equipment versions and sizes adapt the linear axes to very different tasks and industries.

#### Aufbau der Linearachsen KK

#### Construction of the linear axes KK



#### Konfiguration

- 6 Modellgrößen
- Dyn. Tragzahl  $C_{dyn}$  3.920 - 48.101 [N]
- Stat. Tragzahl  $C_0$  6.468 - 84.829 [N]
- 3 Ausstattungsvarianten
- 2 Laufwagentypen
- Schienenlänge 100 - 1.680 mm (modellabhängig)
- 2 Genauigkeitsklassen
- Flansch-/Motortypen
- Optional mit Motorbremse
- 3 Abdeckungsvarianten

#### Configuration

- 6 model sizes
- Dyn. load  $C_{dyn}$  3,920 - 48,101 [N]
- Stat. load  $C_0$  6,468 - 84,829 [N]
- 3 equipment variants
- 2 block types
- Rail length 100 - 1,680 mm (depending on model)
- 2 accuracy classes
- Flange / motor types
- Optionally with motor brake
- 3 cover variants

#### Vorteile der Linearachsen KK

- Module für Positionieraufgaben: KK-Linearachsen sind universell einsetzbar und als einbaufertige Module für viele Positionieraufgaben geeignet.
- Kompakt: Durch ihre kompakte und schlanke Bauweise sind KK Linearachsen auch in Anwendungen mit geringem Platzangebot leicht zu integrieren.
- Anpassungsfähig und robust: Je nach Umgebungsanforderungen können KK Linearachsen mit Faltenbalg- oder Blechabdeckung ausgestattet werden.
- Hohe Genauigkeit: Tragprofil und Laufwagen aus Stahl bieten eine optimale Steifigkeit und ermöglichen zusammen mit dem präzisen Kugelgewindtrieb und der Profilschienenführung hohe Genauigkeiten.

#### Advantages of linear axes KK

- Module for positioning tasks: Linear axes KK with ball screw can be used universally and are suitable as ready-to-mount stages for many different positioning tasks.
- Lean and light: Thanks to their compact and lean construction as well as light mass, linear axes KK can also be integrated into applications with little space.
- Adaptable and sturdy: Linear axes KK can be equipped with a bellows cover or aluminum cover depending on the ambient requirements.
- High accuracy: Framework and block made of steel provide optimum rigidity and, in conjunction with the precision ball screw and linear guideway, high accuracy.

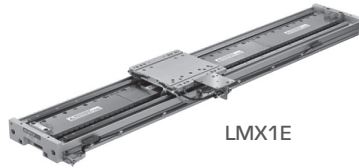
## Positioniersysteme - Linearmotor-Achsen Positioning Systems - Linear Motor Axis

Produktübersicht

Product overview

### LMX1E

- Komplettachse mit eisenlosem Motor; Typ LMC
- Hervorragend für Applikationen mit hohen Gleichlaufenforderungen
- Optional Kapselung mit Blechabdeckung oder Faltenbalg
- Auch für Einsatz als Kreuztisch
- Verfahrenwegmessung erfolgt über optisches Wegmess-System, inkremental oder absolut
- Gesamtlänge bis 4.000 mm

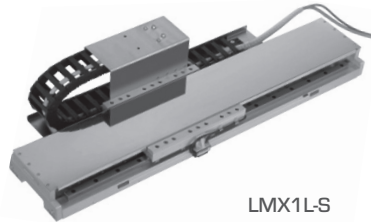


### LMX1E

- Complete axis with coreless motor; type LMC
- Ideal for applications with a high degree of synchronization requirements
- Optional enclosure by metal cover or bellow cover
- Also for use as a cross table
- Stroke is measured via optical distance measuring system incrementally or absolutely
- Total length up to 4,000 mm

### LMX1L-S

- Komplettachse mit eisenbehaftetem Motor; Typ LMS
- Besonders geeignet für Applikationen mit hohen Anforderungen an die Dauerkraft
- Optional Kapselung mit Blechabdeckung oder Faltenbalg
- Auch für Einsatz als Kreuztisch
- Verfahrenwegmessung erfolgt je nach Anforderung über optische oder magnetische Wegmess-Systeme, inkremental oder absolut
- Gesamtlänge bis 4.000 mm

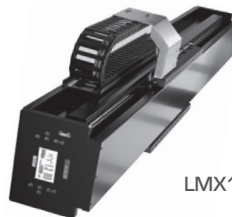


### LMX1L-S

- Complete axis with iron-core motor; type LMS
- Ideal for applications with high continuous power requirements
- Optional enclosure by metal cover or bellow cover
- Also for use as a cross table
- Stroke is measured via optical or magnetic distance measuring system incrementally or absolutely depending on requirements
- Total length up to 4,000 mm

### LMX1L-T

- Komplettachse mit eisenbehaftetem Motor; Typ LMT
- Sandwich-Bauweise ermöglicht sehr hohe Kraftdichte ohne statische Belastung der Führungen durch magnetische Anziehung
- Optional Kapselung mit Blechabdeckung oder Faltenbalg
- Verfahrenwegmessung erfolgt je nach Anforderung über optische oder magnetische Wegmess-Systeme, inkremental oder absolut
- Gesamtlänge bis 4.000 mm

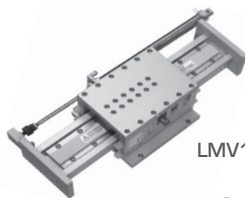


### LMX1L-T

- Complete axis with iron-core motor; type LMT
- Sandwich design makes high power density possible without static load of the guides by attraction forces
- Optional enclosure by metal cover or bellow cover
- Stroke is measured via optical or magnetic distance measuring systems, incremental or absolutely depending on requirements
- Total length up to 4,000 mm

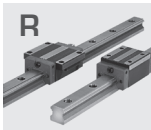
### LMV1L

- Komplettachse mit eisenbehaftetem Motor; Typ LMS
- Einsatz als Vertikalachse
- Bei Applikationen mit Greiferanbindung
- Verfahrenwegmessung erfolgt je nach Anforderung über optische oder magnetische Wegmess-Systeme, inkremental oder absolut



### LMV1L

- Complete axis with iron-core motor; type LMS
- Use as a vertical axis
- For applications with gripper connection
- Stroke is measured via optical or magnetic distance measuring system, incrementally or absolutely depending on requirements

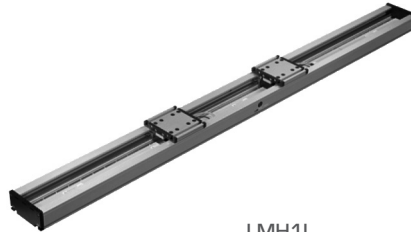


## Positioniersysteme - Linearmotor-Achsen

### Positioning Systems - Linear Motor Axis

Produktübersicht

Product overview

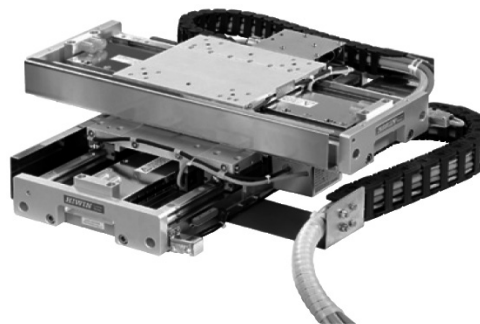


LMH1L

- Komplettachse mit eisenbehaftetem Motor, Typ LMS
- Verfahrwegmessung erfolgt inkremental über magnetische Encoder für Anwendungen mit langen Verfahrwegen besonders geeignet (bis 100 m)
- Kapselung möglich

LMH1L

- Complete axis with iron-core motor, type LMS
- Stroke is measured incrementally via magnetic encoders ideal for applications with long stroke (up to 100 m)
- Enclosure possible

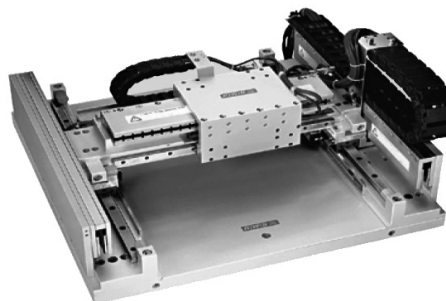


Kreuztische

- Kombination von Achsen der LMX-Serien
- Mit eisenlosen oder eisenbehafteten Motoren

Cross tables

- Combination of axis from the LMX series
- With coreless or iron-core motors



Gantry-Systeme

- Standardisierte Gantry-Systeme mit eisenlosen und eisenbehafteten Motoren

Gantry systems

- Standardized gantry systems with coreless motors or iron-core motors

# Positioniersysteme - Rundtische und Torque-Motoren

## Positioning Systems - Rotary Tables and Torque Motors

### Produktübersicht und Anwendungsgebiete

Bei diesen Rundtischen handelt es sich um direkt angetriebene Rundtische; diese kommen damit ohne Getriebe aus. Die extrem steife Verbindung von Motor und Last gekoppelt mit einer hochwertigen Servo-Antriebsregelung sorgen für hervorragende Beschleunigungsfähigkeit und eine gute Gleichförmigkeit der Bewegung. Rundtische und Torque-Motoren sind durch die Hohlwellenausführung besonders für Aufgaben in der Automatisierung geeignet. Die Durchführung von Medien, Kabelsystemen oder Mechaniken ist problemlos möglich. Die Rundtische sind auf hohe Drehmomente und große Dynamik optimiert: TMS-Serie als gekapselte, kreuzrollen-gelagerte Rundtische.

#### Torque-Motoren:

#### Einbaufertige Statoren und Rotoren für anwendungsspezifische Antriebslösungen

- Antriebsverstärker frei wählbar
- spielfreier Antrieb
- Hohlwelle
- wartungsfrei
- Drehgeber inkremental oder absolut
- bis IP65
- Drehmoment bis 270 Nm (Spitzenmoment)



#### Torque motors

#### Ready-for-installation stators and rotors are application-specific drive solutions

- Freely selectable amplifier
- Drive free from backlash
- Hollow shaft
- Maintenance-free
- Rotary encoder incremental or absolute
- up to IP65
- r.p.m. up to 270 Nm (max. r.p.m.)

### Product overview and application areas

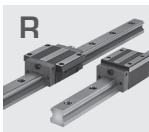
These rotary tables are directly driven rotary tables and thus do not need gearing. The extremely rigid connection between motor and load coupled with a high-quality servo drive control provides for excellent acceleration capability and a good uniformity of movement. Rotary tables and torque motors are particularly suited for automation tasks due to the hollow shaft design. The feed-through of media, cable systems, or mechanical components is possible without a problem. The rotary tables are optimized for high torques and substantial dynamics:

TMS series is an encapsulated rotary table with cross-roller bearing.

Tabelle: Anwendungsgebiete für Rundtische

table: application areas of rotary tables

Klassifizierung Classification	Anwendung Application	Features und Hauptgründe für den Einsatz   features and main reasons for use					
		Genauigkeit Accuracy	Geschwindigkeit Speed	Steifigkeit Stiffness	Kompaktheit Compact design	Sauberkeit Cleanliness	Wartungsfreiheit Maintenance free
Produktionsaus-rüstung Production equipment	CVD, Waferreinigung, Ionenimplantierung CVD, wafer cleaning, ion implantation	—			—	—	—
	Halbleitertransport, Inspektion/Verarbeitung Semi-conductor transport, inspection/processing	—			—	—	—
Montage-maschinen Assembly machinery	Montagemaschinen für elektrische Bauteile Assembly machinery for electric components	—	—		—	—	—
	Hochgeschwindigkeits-Montagemaschinen für elektronische Bauteile High-speed assembly machinery for electronic components	—	—		—	—	—
	Verschiedene Montagemaschinen Various assembly machines	—	—		—	—	—
Werkzeug-maschinen Tool machines	Werkzeugwechsler Tool changers		—		—		—
	C-Achse C axes	—		—	—		—
Inspektion-/Prüfausrüstung Inspection / testing equipment	Inspektion Maschinenteile Inspection of machine parts	—			—		—
	Inspektion elektrische Komponenten Inspection of electric components	—			—		—
	Inspektion optische Komponenten Inspection of optical components	—			—		—
	Chemische Analyse von Flüssigkeiten Chemical analysis of liquids		—			—	—
	Verschiedene Inspektions-/Testgeräte Various inspection / testing devices	—			—		—
Roboter Robots	Verschiedene Montageroboter Various assembly robots	—	—	—	—		—
	Verschiedene Transportroboter Various transportation robots	—	—				—
	Inspektions-/Transportroboter in Reinräumen Inspections / transportation robots in clean rooms	—	—		—	—	—



# Elektrohubzylinder

## Linear Actuators

Elektrohubzylinder bestehen aus einem Gewindetrieb, der durch einen 24-Volt-Gleichstrommotor angetrieben wird. Sie finden ihren Einsatz in vielen Bereichen der Industrie und im Medizin- und Pflegebereich. Elektrohubzylinder sind in verschiedenen Lastbereichen und Geschwindigkeiten lieferbar und bieten dadurch für jeden Anwendungsfall die optimale Lösung. Die folgende Produktübersicht gibt Ihnen einen Überblick über das Lieferprogramm.

Linear Actuators consist of a ball screw which is driven by a 24 Volt dc motor. They are used in many application areas in industry, in medical and care services. Linear Actuators are available for different load ranges and velocities which ensures an optimal solution for every application.

The available product range is shown in the following abstract.

### Allgemeine Informationen

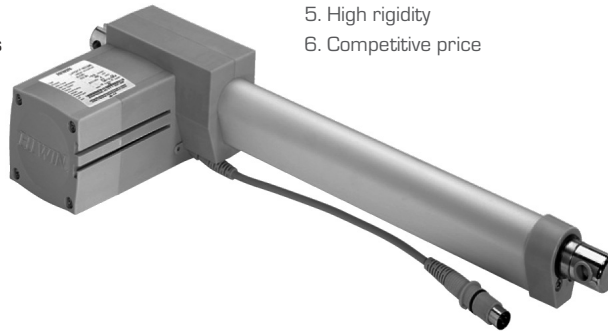
#### Merkmale der Elektrohubzylinder

1. Kompakte und leichte Konstruktion
2. Anwendungsfreundlich
3. Montagefreundlich
4. Geräuscharme Motoren
5. Stabiler Aufbau
6. Optimales Preis-Leistungsverhältnis

### General Information

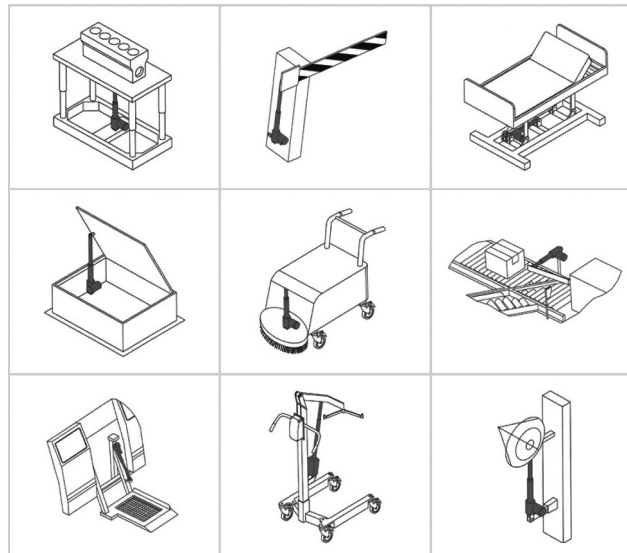
#### Features of Linear Actuator

1. Light weight and compact structure
2. User friendly
3. Simple installation
4. Low noise
5. High rigidity
6. Competitive price



### Anwendungen

- Automationsausrüstung
- Tür- und Fensterantriebe
- Bewegliche Möbel
- Antennen-Nachführungen
- Rollstühle
- Krankenbetten
- Unterhaltungsgeräte
- Haushaltsausstattung
- Verstellbare Büromöbel
- Home-Care Möbel und Geräte
- Patientenlift
- Behandlungsbänke
- Besucherstrom-Lenkung
- Lüftungsklappen
- Sonnenschutz
- Rehabilitationsgeräte
- Wohnmobilausstattungen











### Applications

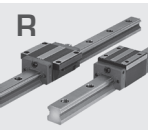
- Automation equipment
- Automatic windows and doors
- Automatic cupboard
- Automatic satellite antenna
- Automatic wheel chair
- Automatic hospital bed
- Entertainment facilities
- Household appliances
- Automatic drawing table
- Home care facilities
- Patient lifter
- Examination couch
- Visitor guidance
- Ventilation flap
- Sunblind
- Hospitals and rehabilitation centers
- Nursing homes

# Elektrohubzylinder Linear Actuators

Übersicht Elektrohubzylinder

Product range Linear Actuators

Modell Model		Kräfte Loads [N]	Geschwindigkeit Force [mm/s]	Hubbereich Standard stroke	Nennspannung Nominal voltage [VDC]	Verfügbare Wegmesssysteme Available position feedback
LAM-1 LAM-2		1200 - 4000	8 - 21	100 - 400	12 / 24	
LAM3		2000 - 5000	4 - 14,5	100 - 400	24	
LAS-1 LAS-2		600 - 1200	8 - 25	50 - 250	12 / 24	
LAS3		600 - 1200	8 - 25	50 - 250	12 / 24	Optischer Sensor Optical sensor  Potentiometer Potentiometer
LAS4		300 - 800	10 - 46	100 - 300	12 / 24	
LAN1		3.000 - 6.000	2,7 - 9	100 - 300	24	Hallsensor Hall sensor
LAN2		3.000 - 6.000	4 - 14	100 - 400	24	Hallsensor Hall sensor
LAN3		5.000 - 10.000	5 - 12,5	100 - 500	24	Potentiometer Potentiometer
LAN4		1.500 - 3.500	4 - 20	100 - 400	24	
LAC3		500 - 2.000	8,4 - 12	400	24	





WMH Herion  
part of your drive

Notizen

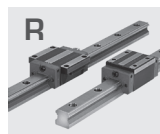
**Note**





Notizen

**Note**





# Suchwortverzeichnis

## Index

Inhalt	Seite	Content	Page
--------	-------	---------	------

### A

Abmessungen - Kegeleradgetriebe	P 16 - P 17
Anbauflansche für Kegeleradgetriebe	P 18
Anbaunaben für Kettenradscheiben	M 47 - M 48
Anbaunaben für Klemmbuchsen	K 4
Anfrage- und Bestellformular - Zahnstangen-Antrieb	C 33 - C 34
Anfrageformular - Kugelgewindetriebe	E 27 - E 28
Anfrageformular - Spindelhubgetriebe	Q 26 - Q 28
ANGLgear Getriebe in Sonderanfertigung	P - Info
ANGLgear Kegeleradgetriebe - $i=1:1$ , $i=2:1$ - Getriebetyp mit 2 Flanschen - NEU	P 1
ANGLgear Kegeleradgetriebe - $i=1:1$ , $i=2:1$ - Getriebetyp mit 3 Flanschen - NEU	P 2
Anwendungsbereiche - Zahnstangen-Antrieb	C 1
Aufsteckstirnradgetriebe	P 19
Auswahl - Zahnstangenantrieb	B 32
Auswahl- und Belastungstabellen - Stirnräder	A 53 - A 55
Auswahl- und Belastungstabellen - Zahnstangen	B 33 - B 34
Auswahltabellen - Klemmbuchsen	K 3

### B

Bauarten-Übersicht - Kegeleradgetriebe	P 15
Befestigungsplatte	Q 6
Berechnung - Kugelgewindetriebe	E 23 - E 26
Berechnung - Kunststoff-Stirnräder	A 56 - A 57
Berechnung - Nabenmindestdurchmesser (Spannsätze)	K 14 - K 15
Bogenverzahnte Kegeleräder	H - Info
Bohrungsschnecken in Sonderanfertigung	I - Info
Buchsen in Sonderanfertigung	K - Info
Buchsenförderketten	N - Info
Buchsenketten	N 6

### D

Drehverbindungen - Sonderbauformen	D - Info
Drehverbindungen - Typenübersicht, Lieferprogramm	D 1 - D 2

### E

Einbau, Betrieb, Wartung - Rutschnaben	L 7 - L 15
Einschweißnaben für Klemmbuchsen	K 4
Elektrohubzylinder	R 21 - R 22
Empfohlene Ölsorten (Getriebe im Zahnstangen-Antrieb)	C 31
Endenbearbeitung - Kugelgewindetriebe	E - Info
Endenbearbeitung - Trapezgewindespindeln	F - Info
Ersatzteile für Rutschnaben	L 6

### A

Agricultural Chains	N - Info
ANGLgear - Custom Made	P - Info
ANGLgear Bevel Gear Units - ratio 1:1, 2:1 - 2 Flange Units - NEW	P 1
ANGLgear Bevel Gear Units - ratio 1:1, 2:1 - 3 Flange Units - NEW	P 2
Areas of Application - Rack & Pinion Drive	C 1
Assemble Flanges for Bevel Gear Units	P 18
Assembly Instruction - Pinion	C 28
Assembly Instruction - Preloaded Double Pinion	A 5
Assembly Instruction - Rack	C 29
Assembly Instruction - Racks	B 35 - B 36

### B

Ball Bushes	R - Info
Ball Screw Nut FSC	E 19
Ball Screw Nut FSH	E 20
Ball Screw Nut FSI	E 17
Ball Screw Nut FSR	E 18
Ball Screw Nut RSB	E 21
Ball Screw Nut SSV	E 22
Ball Screw Nuts - Right Hand; Standard Range	E 15 - E 16
Ball Screw Shafts - Rolled, Right Hand; Standard Range	E 12 - E 14
Ball Screws	E 1
Ball Screws - Custom Made	E - Info
Ball Screws Stainless Steel	E - Info
Belt Coating	O 3
Bent Attachment Plates	N 10 - N 12
Bevel Gear Units - Custom Made	P - Info
Bevel Gear Units - ratio 1:1, 2:1, 3:1	P 7 - P 11
Bevel Gears - Custom Made	H - Info
Bevel Gears - $i = 1:1$	H 2 - H 3
Bevel Gears - $i = 1:1,5$	H 4
Bevel Gears - $i = 1:2$	H 5
Bevel Gears - $i = 1:2,5$	H 6
Bevel Gears - $i = 1:3$	H 7
Bevel Gears - $i = 1:4$	H 8
Bevel Shafts	H - Info
Bolt on Hubs for Plate Wheels	M 47 - M 48
Bolt on Hubs for Taper Bushes	K 4
Bored Worms - Custom Made	I - Info
Bush Chains	N 6
Bushed Chains	N - Info
Bushes - Custom Made	K - Info
Bushes for Round Racks	B 26

# Suchwortverzeichnis

## Index

Inhalt	Seite	Content	Page
<b>F</b>			
Faltenbälge	Q 7 - Q 10		
Fertigungsmöglichkeiten - Kugelgewindetriebe	E 10 - E 11		
Festlager - Flansch-Ausführung	G 3		
Festlager - Stehlager-Ausführung	G 1		
Flansch-Abmessungen - Flanschritzel	A 4		
Flansch-Abmessungen - Spielfreies Stirnradsystem	A 4		
Flanschmutter	Q 6		
Flanschritzel - NEU	A 3		
Flyerketten	N - Info		
Formelzeichen, Indizes - Zahnstangen-Antrieb	C 32		
Führungsbuchsen für Rundzahnstangen	B 26		
<b>G</b>			
Gabelkopf	Q 6		
Gelenkwellen	Q 14 - Q 15		
<b>H</b>			
Handrad	Q 13		
Hirth-Verzahnung	A - Info		
Hochleistungskettenspray - Molykote	N 15		
Hohlbolzenförderketten	N - Info		
Hohlbolzenketten	N - Info		
Hülsenketten	N - Info		
<b>K</b>			
Kegelräder - $i = 1:1$	H 2 - H 3		
Kegelräder - $i = 1:1,5$	H 4		
Kegelräder - $i = 1:2$	H 5		
Kegelräder - $i = 1:2,5$	H 6		
Kegelräder - $i = 1:3$	H 7		
Kegelräder - $i = 1:4$	H 8		
Kegelräder Acetalharz gespritzt - $i = 1:1$ bis $1:4$	H 9 - H 10		
Kegelräder in Sonderanfertigung	H - Info		
Kegelradgetriebe - $i=1:1, i=2:1, i=3:1$	P 7 - P 11		
Kegelradgetriebe in Sonderanfertigung	P - Info		
Kegelradwellen	H - Info		
Keilwellen	J 1		
Keilwellen in Sonderanfertigung	J - Info		
Keilwellen-Muffen - Flansch	J 2		
Keilwellen-Muffen - Flansch, gebohrt	J 2		
Keilwellen-Muffen - rund	J 1		
Keilwellen-Muffen in Sonderanfertigung	J - Info		
Kerbverzahnungen	J - Info		
Kettengleitschienen	N 18 - N 21		
Kettenkupplungen	L 16		
Kettenkupplungen in Sonderanfertigung	L - Info		
Kettenräder für Klemmbuchse - Simplex, Duplex	M 43 - M 46		
Kettenräder gehärtet - Simplex	M 39 - M 40		
Kettenräder in Sonderanfertigung	M - Info		
Kettenräder mit beidseitiger Nabe - Simplex	M 37 - M 38		
Kettenräder nach ASA - Simplex	M 49 - M 51		
<b>C</b>			
Calculation - Ball Screws	E 23 - E 26		
Calculation - Minimum Hub Diameter (Locking Assemblies)	K 14 - K 15		
Calculation - Plastic Spur Gears	A 56 - A 57		
Cardan Shafts	Q 14 - Q 15		
Chain Breaker	N 6		
Chain Couplings	L 16		
Chain Couplings - Custom Made	L - Info		
Chain Guides, Friction Free	N 18 - N 21		
Chain Puller	N 6		
Chain Tensioner with Chain Rider	N 14		
Chain Tensioner with Sprocket - Simplex, Duplex, Triplex	N 13		
Chain Wheel Plates and Sprockets - Simplex, Duplex, Triplex	M 1 - M 36		
Clamping Bushes	K 5		
Construction Types - Bevel Gear Units	P 15		
Control Unit for Linear Actuator	R - Info		
Conveyor Chains	N - Info		
Conveyor Roller Chains	N - Info		
Corrosion-resistant Bevel Gear Units	P - Info		
Corrosion-resistant Screw Jacks	Q - Info		
Cranked Link Conveyor Chains	N - Info		
Curved Tooth Gear Couplings	L 17		
Curved Tooth Gear Couplings - Custom Made	L - Info		
<b>D</b>			
Dimensions - Bevel Gear Units	P 16 - P 17		
Double-row Ball Slewing Bearing, Eight Point Contact Bearing	D - Info		
<b>E</b>			
Expansion Bellows	Q 7 - Q 10		
Extended Pitch Roller Chains	N 5		
<b>F</b>			
Finished Shaft Ends - Ball Screws	E - Info		
Finished Shaft Ends - Lead Screws	F - Info		
Fixed Support Units - Flange Type	G 3		
Fixed Support Units - Pedestal Type	G 1		
Flange Dimensions - Flange Pinion	A 4		
Flange Dimensions - Preloaded Double Pinion	A 4		
Flange Pinion - NEW	A 3		
Flanged Nut	Q 6		
Formulae Symbols, Indices - Rack & Pinion Drive	C 32		
<b>G</b>			
Gear Rim Segments	A - Info		
Gear Rims - Internal/External Gear	A - Info		



# Suchwortverzeichnis

## Index

Inhalt	Seite	Content	Page
--------	-------	---------	------

Kettenräder rostfrei - Simplex	M 41 - M 42		
Kettenradscheiben in Sonderanfertigung	M - Info		
Kettenradscheiben und Kettenräder - Simplex, Duplex, Triplex	M 1 - M 36		
Kettenspanner mit Gleiter	N 14		
Kettenspanner mit Kettenrad - Simplex, Duplex, Triplex	N 13		
Kettenspannräder mit Kugellager	N 14		
Klemmbuchsen	K 1 - K 2		
Korrosionsbeständige Kegelradgetriebe	P - Info		
Korrosionsbeständige Spindelhubgetriebe	Q - Info		
Kreuzrollen-Drehverbindung; 1-reihig	D 9 - D 10		
Kröpfflaschen-Förderketten	N - Info		
Kugelbuchsen	R - Info		
Kugeldrehverbindung; 1-reihig, Flanschlager	D 3 - D 4		
Kugeldrehverbindung; 1-reihig, Vierpunktlager	D 5 - D 8		
Kugeldrehverbindung; 2-reihig, Achtpunktlager	D - Info		
Kugelgewindemutter FSC	E 19		
Kugelgewindemutter FSH	E 20		
Kugelgewindemutter FSI	E 17		
Kugelgewindemutter FSR	E 18		
Kugelgewindemutter RSB	E 21		
Kugelgewindemutter SSV	E 22		
Kugelgewindemuttern - rechtsgängig; Standardprogramm	E 15 - E 16		
Kugelgewindespindeln - gerollt, rechtsgängig; Standardprogramm	E 12 - E 14		
Kugelgewindetriebe	E 1		
Kugelgewindetriebe in Sonderanfertigung	E - Info		
Kugelgewindetriebe rostfrei	E - Info		

### L

Landmaschinenketten	N - Info		
Langgliederketten	N 5		
Leistungsangaben - Kegelradgetriebe	P 13 - P 14		
Leistungsdaten - Schneckenradsätze	I 6 - I 8		
Linearachsen	R 17		
Linearmotor-Achsen	R 18 - R 19		
Loslager - Flansch-Ausführung	G 4		
Loslager - Stehlager-Ausführung	G 2		

### M

Masterräder gerade & schräg	A 7 - A 10		
Mehrkeilprofile	J - Info		
Mehrzweck-Rollenketten	N - Info		
Miniatur-Kugelgewindetriebe	E - Info		
Mitnehmerlaschen	N 7 - N 9		
Montageanleitung - Spannbuchsen	K 6		
Montageanleitung - Spielfreies Stirnradsystem	A 5		
Montageanleitung - Stirnrad	C 28		
Montageanleitung - Zahnstange	C 29		
Montageanleitung - Zahnstangen	B 35 - B 36		
Montageanleitungen - Ketten- und Riemenspanner	N 16 - N 17		

### H

Handwheel	Q 13		
Helical-toothed Bevel Gears	H - Info		
Herringbone Gears	A - Info		
High Performance Chain Lubricant - Molykote	N 15		
High Speed-Screw Jacks	Q 3 - Q 4		
Hirth Serration	A - Info		
Hollow-Pin Chains	N - Info		
Hollow-Pin Conveyor Chains	N - Info		

### I

Idle Sprocket with Ball Bearings	N 14		
Inquiry and Order Form - Rack & Pinion Drive	C 33 - C 34		
Inquiry Form - Ball Screws	E 27 - E 28		
Inquiry Form - Screw Jacks	Q 26 - Q 28		
Installation, Service, Maintenance - Torque Limiters	L 7 - L 15		

### J

Jaw Type Couplings	L 18		
Jaw Type Couplings - Custom Made	L - Info		

### L

Lead Screws - Custom Made	F - Info		
Lead Screws Rolled Finish - Right Hand / Left Hand	F 1 - F 2		
Lead Screws Stainless Steel, Rolled Finish - Right Hand / Left Hand - NEW	F 5 - F 6		
Lead Screws Stainless Steel, Whirled Finish - Right Hand	F 7		
Lead Screws Whirled Finish - Right Hand / Left Hand	F 3 - F 4		
Leaf Chains	N - Info		
Linear Actuators	R 21 - R 22		
Linear Axis	R 17		
Linear Guideway - Custom Made	R - Info		
Linear Guideway - EG Series	R 12		
Linear Guideway - HG Series	R 11		
Linear Guideway - MG Series	R 15		
Linear Guideway - QH/QE Series	R 13		
Linear Guideway - RG Series	R 16		
Linear Guideway - WE Series	R 14		
Linear Motor Axis	R 18 - R 19		
Locking Assemblies - Custom Made	K - Info		
Locking Assemblies	K 7 - K 13		
Self-centering & Non-Self-centering			

### M

Manufacturing Capabilities - Ball Screws	E 10 - E 11		
Master-Gears, Straight & Helical	A 7 - A 10		
Miniature Ball Screws	E - Info		
Moulded Bevel Gears - $i = 1:1$ up to $1:4$	H 9 - H 10		
Moulded Spur Gears	A 45 - A 51		
Moulded Worm Gear Units - Polyamide/Zinc Injected	I 6		
Mounting Instructions			
Chain Tensioner & Belt Tensioner	N 16 - N 17		

# Suchwortverzeichnis

## Index

Inhalt	Seite	Content	Page
--------	-------	---------	------

Montagespanner	N 6
Montagestücke - Zahnstangen	B 18
Montagestücke - Zahnstangen	C 30
Montagestücke in Sonderanfertigung - Zahnstangen	B - Info
MPRN - Abmessungen Zahnstange	C 27
MPRN 050-300 - Abmessungen	C 21 - C 22
MPRN 050-300 - Abmessungen Motoranbau	C 23 - C 26
MPRN 050-300 - Technische Daten Getriebe mit Zahnstange	C 20
MPRW - Abmessungen Zahnstange	C 19
MPRW 04-05 - Abmessungen	C 15 - C 16
MPRW 04-05 - Abmessungen Motoranbau	C 17 - C 18
MPRW 050-300 - Abmessungen	C 9 - C 10
MPRW 050-300 - Abmessungen Motoranbau	C 11 - C 14
MPRW 050-300 / 04-05 - Technische Daten Getriebe	C 3 - C 8
MPRW 050-300 / 04-05 - Technische Daten Getriebe mit Zahnstange	C 2

### N

Nietenlöser	N 6
-------------	-----

### O

Oldham Kupplung - Kompakte Ausführung - NEU	L 4
Oldham Kupplung - Standard-Ausführung - NEU	L 3

### P

Pfeilverzahnungen	A - Info
Plattenbandketten	N - Info
Profilschienenführung - EG Baureihe	R 12
Profilschienenführung - HG Baureihe	R 11
Profilschienenführung - MG Baureihe	R 15
Profilschienenführung - GH/QE Baureihe	R 13
Profilschienenführung - RG Baureihe	R 16
Profilschienenführung - WE Baureihe	R 14
Profilschienenführungen in Sonderanfertigung	R - Info

### Q

Qualitätsstandards - Zahnstangen-Antrieb	C 1
--	-----

### R

Rollen-Drehverbindungen	D - Info
Rollenketten mit Anbauteilen	N - Info
Rollenketten mit Kunststoffgleitlagern	N 5
Rollenketten nach ASA - Simplex	N 3
Rollenketten nach DIN - Simplex, Duplex, Triplex	N 1 - N 2
Rollenketten nach DIN rostfrei - Simplex, Duplex	N 4
Rollenträgerketten	N - Info
Rundtische	R 20
Rundzahnstangen gefräst	B 22 & B 24 - B 25
Rundzahnstangen rostfrei	B 23

Mounting Instructions - Clamping Bushes	K 6
Mounting Pieces - Racks	B 18
Mounting Pieces - Racks	C 30
Mounting Pieces - Custom Made - Racks	B - Info
MPRN - Rack Dimensions	C 27
MPRN 050-300 - Dimensions	C 21 - C 22
MPRN 050-300 - Dimensions Motor Mounting	C 23 - C 26
MPRN 050-300 - Technical Data Gearbox with Rack	C 20
MPRW - Rack Dimensions	C 19
MPRW 04-05 - Dimensions	C 15 - C 16
MPRW 04-05 - Dimensions Motor Mounting	C 17 - C 18
MPRW 050-300 - Dimensions	C 9 - C 10
MPRW 050-300 - Dimensions Motor Mounting	C 11 - C 14
MPRW 050-300 / 04-05 - Technical Data Gearbox	C 3 - C 8
MPRW 050-300 / 04-05 Technical Data Gearbox with Rack	C 2
Multi Purpose Roller Chains	N - Info
Multi-spline Profiles	J - Info

### O

Oldham Coupling - Clamp Style - NEW	L 3
Oldham Coupling - Solid Style - NEW	L 4

### P

Pedestal Bearing	Q 13
Performance Data - Bevel Gear Units	P 13 - P 14
Performance Data - Worm Gear Units	I 6 - I 8
Pinion Shafts	A - Info
Plate Wheels - Custom Made	M - Info
Preloaded Double Pinion - Version 2013	A 1 - A 2

### Q

Quality Standards - Rack & Pinion Drive	C 1
---	-----

### R

Rack & Pinion Drive - Customized Solutions	C - Info
Rack Guideway - Custom Made	R - Info
Rack Guideway - GUR Series	R 1 - R 4
Rack Guideway - Z Series	R 5 - R 10
Racks - Custom Made	B - Info
Racks for Guideways	B 27 - B 31
Racks Ground, Straight & Helical	B 3 - B 6
Racks Ground, Straight & Helical, Toothing Quality 5 - NEW	B 1 - B 2
Racks Induction Hardened, Straight & Helical	B 9 - B 12
Racks Milled, Straight & Helical	B 13 - B 16 & B 19 - B 20
Racks Quenched and Tempered, Straight & Helical	B 7 - B 8
Racks Stainless Steel	B 17
Racks Synthetic Material	B 21
Recommended Oils (Gearboxes for Rack & Pinion Drive)	C 31



# Suchwortverzeichnis

## Index

Inhalt	Seite	Content	Page
Rutschnaben	L 5	Reversible Units - ratio 1:1	P 12
Rutschnaben in Sonderanfertigung	L - Info	Rod Head	Q 6
Rutschnaben-Kettenkupplungen	L 16	Roller Chains to ASA - Simplex	N 3
		Roller Chains to DIN - Simplex, Duplex, Triplex	N 1 - N 2
		Roller Chains to DIN Stainless Steel - Simplex, Duplex	N 4
		Roller Chains with Attachments	N - Info
		Roller Chains with Plastic Bearings	N 5
		Roller Slewing Bearings	D - Info
		Rotary Tables	R 20
		Round Racks Milled	B 22 & B 24 - B 25
		Round Racks Stainless Steel	B 23
<b>S</b>			
Schneckengetriebe - Sonderlösungen	I - Info	Safety Nuts	Q 11 - Q 12
Schneckengetriebe für Handbetrieb	I 9	Screw Ends - Machining/Recommendations	G 6 - G 7
Schneckenräder in Sonderanfertigung	I - Info	Screw Jacks - Custom Made	Q - Info
Schneckenradsätze - Achsabstand 100 mm	I 4	Selection - Rack and Pinion Drive	B 32
Schneckenradsätze - Achsabstand 125 mm	I 5	Selection and Load Tables - Spur Gears	A 53 - A 55
Schneckenradsätze - Achsabstand 50 mm	I 1	Selection and Load Tables - Racks	B 33 - B 34
Schneckenradsätze - Achsabstand 63 mm	I 2	Selection Tables - Taper Bushes	K 3
Schneckenradsätze - Achsabstand 80 mm	I 3	Serrations	J - Info
Schneckenradsätze - Polyamid-/Zink-Spritzguss	I 6	SERVO FLEX - Flexible Coupling - NEW	L 1 - L 2
Schneckenradsätze in Sonderanfertigung	I - Info	Shaft-Mounted Spur Gear Reducers	P 19
Schneckenwellen in Sonderanfertigung	I - Info	Shrink Discs	K 16
Schnell-Spindelhubgetriebe	Q 3 - Q 4	Simple Support Units - Flange Type	G 4
Schrägverzahnte Kegelräder	H - Info	Simple Support Units - Pedestal Type	G 2
Schrumpfscheiben	K 16	Single-row Ball Slewing Bearing, Flange Bearing	D 3 - D 4
Schwenkplatte	Q 5	Single-row Ball Slewing Bearing, Four Point Contact Bearing	D 5 - D 8
SERVO FLEX - Flexible Kupplung - NEU	L 1 - L 2	Single-row Crossed-roller Slewing Bearing	D 9 - D 10
Sicherheitsfangmuttern	Q 11 - Q 12	Slewing Bearings - Special Designs	D - Info
Spannbuchsen	K 5	Slewing Bearings - Type Overview, Product Range	D 1 - D 2
Spannelement - NEU	N 15	Spare Parts for Torque Limiters	L 6
Spannsätze	K 17 - K 18	Spiral Bevel Gears	H - Info
Spannsätze - selbstzentrierend & nicht selbstzentrierend	K 7 - K 13	Splined Shafts	J 1
Spannsätze in Sonderanfertigung	K - Info	Splined Shafts - Custom Made	J - Info
Spielfreies Stirnradsystem - Version 2013	A 1 - A 2	Splined Sleeves - Custom Made	J - Info
Spindelenden - Bearbeitung/Empfehlungen	G 6 - G 7	Splined Sleeves - Flange	J 2
Spindelhubgetriebe in Sonderanfertigung	Q - Info	Splined Sleeves - Flange, with Holes	J 2
Standard-Spindelhubgetriebe	Q 1 - Q 2	Splined Sleeves - Round	J 1
Stangenkopf	Q 6	Sprockets - Custom Made	M - Info
Stehlager	Q 13	Sprockets Induction Hardened - Simplex	M 39 - M 40
Steuerungseinheit für Elektrohubzylinder	R - Info	Sprockets Stainless Steel - Simplex	M 41 - M 42
Stirnräder gefräst gerade	A 17 - A 34	Sprockets to ASA - Simplex	M 49 - M 51
Stirnräder gefräst gerade, induktiv gehärtet	A 37 - A 40	Sprockets with double sided Hub - Simplex	M 37 - M 38
Stirnräder gefräst gerade, rostfrei	A 41 - A 42	Spur Gears - Custom Made	A - Info
Stirnräder gefräst schräg	A 35 - A 36	Spur Gears Ground, Straight & Helical	A 11 - A 16
Stirnräder geschliffen gerade & schräg	A 11 - A 16	Spur Gears Milled, Helical	A 35 - A 36
Stirnräder in Sonderanfertigung	A - Info	Spur Gears Milled, Straight	A 17 - A 34
Stirnräder Kunststoff gespritzt	A 45 - A 51	Spur Gears Milled, Straight, Stainless Steel	A 41 - A 42
Stirnräder Kunststoff spanabhebend bearbeitet	A 43 - A 44	Spur Gears Milled, Straight; Induction Hardened	A 37 - A 40
Stirnradwalen	A - Info	Spur Gears Synthetic Material Machined	A 43 - A 44
<b>T</b>			
Technische Daten - Spindelhubgetriebe	Q 18 - Q 25		
Technische Informationen - Lagereinheiten	G 5		
Technische Informationen & Auswahl - Kugelgewindetriebe	E 2 - E 9		
Technischer Fragebogen - Drehverbindungen	D 11 - D 12		
Torque-Motoren	R 20		

# Suchwortverzeichnis

## Index

Inhalt	Seite	Content	Page
Trapezgewindemuttern - rechts / links	F 8 - F 9 & F 11 - F 12	Standard-Screw Jacks	Q 1 - Q 2
Trapezgewindemuttern einbaufertig bearbeitet rechts / links - NEU	F 10 & F 13	Steel Clevis	Q 6
Trapezgewindemuttern in Sonderanfertigung	F - Info	Steel Top Plate	Q 6
Trapezgewindespindel gerollt - rechts / links	F 1 - F 2	Straight Attachment Plates	N 7 - N 9
Trapezgewindespindel gewirbelt - rechts / links	F 3 - F 4	Swivel Plate	Q 5
Trapezgewindespindel rostfrei, gerollt - rechts / links - NEU	F 5 - F 6		
Trapezgewindespindel rostfrei, gewirbelt - rechts	F 7		
Trapezgewindespindeln in Sonderanfertigung	F - Info		
<b>U</b>			
Umkehrgetriebe - i=1:1	P 12		
<b>V</b>			
Verzahnungsgeometrie - Kegelräder	H 1		
Verzahnungsgeometrie und Kräfte - Stirnräder	A 52		
<b>W</b>			
Wellenausgleichskupplungen	L 18		
Wellenausgleichskupplungen in Sonderanfertigung	L - Info		
Winkellaschen	N 10 - N 12		
<b>Z</b>			
Zahnkränze - innenverzahnt/außenverzahnt	A - Info		
Zahnkranzsegmente	A - Info		
Zahnkupplungen	L 17		
Zahnkupplungen in Sonderanfertigung	L - Info		
Zahnriemen in Sonderanfertigung	O - Info		
Zahnriemen mit Parabol-Profil (RPP)	O 2		
Zahnriemen mit Trapez-Profil (T, AT)	O 1		
Zahnriemen mit Trapez-Profil (XL, L, H, XH)	O 1		
Zahnriemenbeschichtungen	O 3		
Zahnriemenscheiben	O 4		
Zahnriemenscheiben in Sonderanfertigung	O - Info		
Zahnstangen für Linearführungen	B 27 - B 31		
Zahnstangen gefräst, gerade & schräg	B 13 - B 16 & B 19 - B 20		
Zahnstangen geschliffen, gerade & schräg	B 3 - B 6		
Zahnstangen geschliffen, gerade & schräg, Verzahnungsqualität 5 - NEU	B 1 - B 2		
Zahnstangen in Sonderanfertigung	B - Info		
Zahnstangen induktiv gehärtet, gerade & schräg	B 9 - B 12		
Zahnstangen Kunststoff	B 21		
Zahnstangen rostfrei	B 17		
Zahnstangen vergütet, gerade & schräg	B 7 - B 8		
Zahnstangen-Antrieb - Sonderlösungen	C - Info		
Zahnstangeführung - GUR Baureihe	R 1 - R 4		
Zahnstangeführung - Z Baureihe	R 5 - R 10		
Zahnstangeführungen in Sonderanfertigung	R - Info		
Zahnwellen in Sonderanfertigung	O - Info		
		Taper Bushes	K 1 - K 2
		Taper Lock Sprockets - Simplex, Duplex	M 43 - M 46
		Technical Data - Screw Jacks	Q 18 - Q 25
		Technical Information - Support Units	G 5
		Technical Information & Selection - Ball Screws	E 2 - E 9
		Technical Inquiry Form - Slewing Bearings	D 11 - D 12
		Tensioning Element - NEW	N 15
		Threaded Nuts - Custom Made	F - Info
		Threaded Nuts - Right Hand / Left Hand	F 8 - F 9 & F 11 - F 12
		Threaded Nuts Ready-to-Install Right Hand / Left Hand - NEW	F 10 & F 13
		Timing Belt Pulleys	O 4
		Timing Belt Pulleys - Custom Made	O - Info
		Timing Belts - Custom Made	O - Info
		Timing Belts with Parabolic Profile (RPP)	O 2
		Timing Belts with Trapezoidal Profile (T, AT)	O 1
		Timing Belts with Trapezoidal Profile (XL, L, H, XH)	O 1
		Toothed Shafts - Custom Made	O - Info
		Toothing Geometrie - Bevel Gears	H 1
		Toothing Geometrie and Forces - Spur Gears	A 52
		Top-Plate Chains	N - Info
		Torque Limiter Chain Coupling	L 16
		Torque Limiters	L 5
		Torque Limiters - Custom Made	L - Info
		Torque Motors	R 20
		Trantorques	K 17 - K 18
		<b>W</b>	
		Weld on Hubs for Taper Bushes	K 4
		Worm Gear Reducers - Customized Solutions	I - Info
		Worm Gear Units - Centre Distance 100 mm	I 4
		Worm Gear Units - Centre Distance 125 mm	I 5
		Worm Gear Units - Centre Distance 50 mm	I 1
		Worm Gear Units - Centre Distance 63 mm	I 2
		Worm Gear Units - Centre Distance 80 mm	I 3
		Worm Gear Units - Custom Made	I - Info
		Worm Reducer For Manual Operation	I 9
		Worm Shafts - Custom Made	I - Info
		Worm Wheels - Custom Made	I - Info



# Allgemeine Geschäftsbedingungen

## Terms and Conditions

Stand 2010

### Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen der WMH Herion Antriebstechnik GmbH Ausgabe April 2010

#### I. Geltung der Bedingungen

Unsere Lieferungen und Leistungen erfolgen **ausschließlich auf Grund dieser Geschäftsbedingungen**. Sie gelten somit auch für alle künftigen Geschäftsbeziehungen, selbst wenn sie nicht nochmals ausdrücklich vereinbart werden. Abweichende und/oder ergänzende Bedingungen des Bestellers, denen wir nicht ausdrücklich schriftlich zugestimmt haben, erkennen wir nicht an und widersprechen diesen hiermit ausdrücklich. Unsere Geschäftsbedingungen gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender bzw. abweichender Bedingungen des Bestellers die Lieferung vorbehaltlos ausführen.

#### II. Angebot/Vertragsschluss

1. Unsere Angebote sind frei bleibend und unverbindlich. Annahmeerklärungen und sämtliche Bestellungen bedürfen zu ihrer Rechtswirksamkeit unserer schriftlichen Auftragsbestätigung hinausgehen. Alle Vereinbarungen, die zwischen uns und dem Besteller zwecks Ausführung dieses Vertrages getroffen werden, sind in der **Auftragsbestätigung schriftlich** niederzulegen.

2. Unsere Angestellten sind nicht befugt, mündliche Nebenabreden zu treffen oder mündliche Beschaffenheitsgarantien zu geben, die über den Inhalt der schriftlichen Auftragsbestätigung hinausgehen. Vom Inhalt der schriftlichen Auftragsbestätigung abweichende „Abmachungen“ bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der schriftlichen Bestätigung unserer Geschäftsleitung bzw. eines Vertreters der Geschäftsleitung.

3. Auftragsbestätigungen bzw. von uns erstellte Auftragskopien bestätigen nur den Eingang des Auftrags, stellen jedoch keine Annahme oder Bestätigung des Auftrags selbst dar.

4. Von uns in Text- oder Zeichnungsform, z.B. in Werbemitteln publizierte Angaben wie Beschreibungen, Abbildungen und Zeichnungen, Maß-, Gewichts- oder sonstige Leistungsdaten kennzeichnen die grundsätzliche Beschaffenheit unserer Produkte; diese Angaben sind nur verbindlich, wenn diese ausdrücklich schriftlich vereinbart sind. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantien dar.

5. Abweichungen des Liefergegenstandes von Angeboten, Mustern, Probe- und Vorlieferungen sind nach Maßgabe der jeweils gültigen DIN-/EN-Normen oder anderer einschlägiger technischer Normen zulässig. Zeichnungen, Abbildungen, Maße, Gewichte oder sonstige Leistungsdaten sind nur verbindlich, wenn dies ausdrücklich schriftlich vereinbart wird.

6. Bei Sonderanfertigungen gelten **Mehr- oder Mindergewichte- und -lieferungen bis zu 10%** der bestellten Menge als vertragsgemäße Erfüllung.

7. Bei **Abrufaufträgen** sind wir berechtigt, das Material für den gesamten Auftrag zu beschaffen und die gesamte Bestellmenge sofort herzustellen. Etwaige Änderungswünsche des Bestellers können demnach nach Erteilung des Auftrages nicht mehr berücksichtigt werden, es sei denn, dass dies ausdrücklich schriftlich vereinbart wurde. Mangels besonderer Vereinbarung müssen Bestellungen auf Abruf innerhalb eines Jahres, beginnend mit dem Tag der Bestellung, abgerufen werden.

8. **Uns zur Bearbeitung eingesandten Teilen** muss ein Lieferschein beigefügt werden. Der Werkstoff dieser Teile ist uns bekannt zu geben; er muss bestmögliche Bearbeitung gewährleisten; vorgearbeitete Teile sind maßhaltig und mit den erforderlichen Toleranzen und schlagfrei laufend anzuliefern; zu räumende Teile dürfen nicht fertig gearbeitet sein und müssen Zugabe für das Nachdrehen besitzen; anderenfalls können wir fehlerhafte/fehlerhaft vorgearbeitete Teile ohne Rückfrage auf Kosten des Bestellers nacharbeiten oder zurückgeben und vom Vertrag zurücktreten. Der Besteller hat für die von uns erbrachten Leistungen den anteiligen Teil des vereinbarten Preises zu vergüten. Bei angelieferten Teilen werden in der Regel Einstellstücke benötigt. Deshalb darf **Fehlmenge von 1 Stück bis zu 10 % nicht beanstandet werden**. Wir haften nicht für Mängel, die auf der Beschaffenheit der eingesandten Teile, insbes. ihres Werkstoffes beruhen. Werden Teile durch Materialfehler oder Mängel, die wir nicht zu vertreten haben, unbrauchbar, sind wir berechtigt, die aufgewandten Bearbeitungskosten in Rechnung zu stellen. Die Geltendmachung eines Schadens bleibt vorbehalten.

9. Von uns hergestellte Werkzeuge bleiben unser Eigentum. Abfallmaterial von den zur Bearbeitung eingesandten Teilen wird unser Eigentum.

10. Wir behalten uns das Recht vor, **jederzeit Konstruktionsänderungen** vorzunehmen.

#### III. Preise/Zahlungsbedingungen/Zahlungsverzug

1. Unsere Preise gelten ab Werk einschließlich Verladung und ausschließlich Verpackung, Fracht, Porto, Wert-, Bruch- und Transportversicherung zuzüglich der jeweils geltenden gesetzlichen Umsatzsteuer.

2. Soweit nicht anders vereinbart, sind unsere Rechnungen 14 Tage nach Rechnungsstellung ohne Abzug zahlbar. Skonto oder sonstige Abzüge werden nur bei ausdrücklicher schriftlicher Vereinbarung gewährt.

3. Übernehmen wir die Aufstellung oder Montage, trägt der Besteller – sofern nicht anders vereinbart – neben der vereinbarten Vergütung alle erforderlichen Nebenkosten wie z.B. Reisekosten, Transportkosten für Werkzeuge, Gepäck, Auslösungen.

4. Bei **Dauerschuldverhältnissen** wird der **am Tag der Lieferung** gültige Listen-, Katalog- oder Tagespreis berechnet. Dies gilt auch, wenn seit dem Tag des Vertragsschlusses vier Monate vergangen sind. Gewährte Boni oder Rabatte bleiben unberührt.

5. Wir sind berechtigt, trotz anders lautender Bestimmungen des Bestellers Zahlungen zunächst auf dessen ältere Schulden anzurechnen und werden den Besteller über die Art der Verrechnung informieren. Sind bereits Kosten und Zinsen entstanden, so sind wir berechtigt, die Zahlung zunächst auf die Kosten, dann auf die Zinsen und zuletzt auf die Hauptleistung anzurechnen.

6. Eine Zahlung gilt erst dann als erfolgt, wenn wir über den Betrag verfügen können. Im Falle von **Schecks** gilt die Zahlung als erfolgt, wenn der Scheck eingelöst und uns vorbehaltlos gutgeschrieben wurde.

7. Bei **Zahlungsverzug** sind wir – vorbehaltlich weiterer Rechte oder des Nachweises durch den Besteller, dass uns kein oder ein geringerer Schaden entstanden ist – berechtigt, **Verzugszinsen**

von jährlich **8 %** über dem jeweiligen Basiszinssatz zu berechnen.

8. Wenn uns Umstände bekannt werden, die die Kreditwürdigkeit des Bestellers in Frage stellen, insbesondere das Ausstellen ungedeckter Schecks, **Vollstreckungsmaßnahmen** wegen Verbindlichkeiten des Bestellers, dessen Zahlungseinstellung oder drohende Überschuldung, sind wir berechtigt, die gesamte Restschuld fällig zu stellen sowie Vorauszahlungen oder Sicherheitsleistungen zu verlangen.

9. **Aufrechnungsrechte** stehen dem Besteller nur zu, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt, unbestritten oder von uns schriftlich anerkannt sind.

#### IV. Lieferung/Lieferzeit/Lieferverzug/Unmöglichkeit

1. Liefertermine oder Lieferfristen, die verbindlich oder unverbindlich vereinbart werden können, bedürfen der Schriftform. Die Lieferfrist beginnt – sofern nicht anders vereinbart – mit der Absendung der Auftragsbestätigung.

2. Die Einhaltung der vereinbarten Lieferfristen bzw. Liefertermine setzt die Abklärung aller kaufmännischen und technischen Fragen voraus sowie den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Besteller zu liefernden Unterlagen (z.B. erforderliche behördliche Bescheinigungen, Genehmigungen, Freigaben) sowie die Einhaltung aller sonstiger dem Besteller obliegenden Verpflichtungen (z.B. der vereinbarten Zahlungsbedingungen). Die Lieferfrist verlängert sich angemessen, wenn die Voraussetzungen nach Satz 1 nicht rechtzeitig erfüllt werden, sofern wir die Verzögerung nicht zu vertreten haben.

3. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn die Ware bis zum Ablauf der Lieferfrist unser **Werk oder Niederlassung** verlassen hat oder dem Besteller die Versandbereitschaft angezeigt wurde. Für den Fall, dass ein Werk abgenommen werden muss, ist, sofern die Abnahme nicht berechtigt verweigert wird, der Abnahmetermin maßgebend; hilfsweise die Mitteilung der Abnahmebereitschaft.

4. Nachträglich vom Besteller gewünschte Änderungen unterbrechen die Lieferfrist bis zur Verständigung über die gewünschte Änderung. Anschließend beginnt eine neue, angemessene Lieferfrist zu laufen.

5. Die Lieferfrist wird gehemmt, solange wir selbst nicht vertragsgemäß beliefert werden; uns erkennbare Verzögerungen haben wir unverzüglich dem Besteller mitzuteilen.

6. Ist die Einhaltung der Lieferzeit infolge von uns nicht beherrschbarer Umstände wie z.B. Naturkatastrophen, Krieg, Aufruhr, Eingriffe von hoher Hand, Energiemangel oder Arbeitskampfmaßnahmen bei uns oder unseren Lieferanten oder bei Unterlieferanten oder auf Grund sonstiger unvorhergesehener Hindernisse, die außerhalb unseres Willens liegen (z.B. Betriebsstörungen, Verzögerungen in der Anlieferung wesentlicher Materialien) nicht möglich, so verlängert sich die Lieferfrist entsprechend der Dauer derartiger Hindernisse. Sollten die hindernden Umstände länger als drei Monate andauern, ist jeder Vertragspartner hinsichtlich des noch nicht erfüllten Teils zum Rücktritt berechtigt. Diese Hindernisse sind auch dann nicht von uns zu vertreten, wenn sie während eines bereits vorliegenden Verzuges entstehen. Verlängert sich die Lieferfrist oder werden wir von einer Verpflichtung frei, so kann der Besteller hieraus keine



# Allgemeine Geschäftsbedingungen

## Terms and Conditions

Stand 2010

Schadenersatzansprüche herleiten. Auf die genannten Umstände können wir uns nur berufen, wenn wir uns erkennbare Verzögerungen dem Besteller unverzüglich mitteilen.

7. Wir sind berechtigt, bereits vor vereinbarter Zeit zu liefern oder Teillieferungen vorzunehmen und gesondert abzurechnen, sofern dies dem Besteller zumutbar ist.

8. Wir sind berechtigt, vertragliche Pflichten nach dem vorgesehenen Termin zu erfüllen, wenn der Besteller von der Terminüberschreitung informiert und ihm ein Zeitraum für die Nacherfüllung mitgeteilt wird es sei denn, dass die Nacherfüllung für den Besteller unzumutbar ist oder der Besteller dem Nacherfüllungsangebot innerhalb angemessener Frist widerspricht.

9. Wir kommen in Verzug, wenn wir trotz einer nach Ablauf der Lieferfrist vom Besteller gesetzten angemessenen (mind. zweiwöchigen) Nachfrist nicht liefern.

10. Wird die Lieferung auf Wunsch des Bestellers um mehr als einen Monat nach Benachrichtigung des Bestellers über das Zurverfügungstellen der Liefergegenstände verzögert, können wir für jeden angefangenen Monat Lagergeld in Höhe von 0,5 % des Preises der Liefergegenstände, höchstens jedoch insgesamt 5 % berechnen. Der Nachweis höherer oder niedriger Lagerkosten bleibt unbenommen.

11. Kommen wir in Verzug und der Besteller verlangt Schadenersatz, kann der Besteller - sofern er glaubhaft macht, dass ihm hieraus ein Schaden entstanden ist - eine Entschädigung für jede vollendete Woche des Verzuges von je 0,5 %, insgesamt jedoch höchstens 5 % des Kaufpreises für den Teil der Lieferungen verlangen, der wegen des Verzuges nicht in zweckdienlichen Betrieb genommen werden konnte.

12. Wird die uns obliegende Lieferung aus einem von uns zu vertretenden Grunde unmöglich und der Besteller verlangt Schadenersatz, so ist der Schadenersatzanspruch des Bestellers auf 10% des Wertes desjenigen Teils der Lieferung beschränkt, der wegen der Unmöglichkeit nicht in zweckdienlichen Betrieb genommen werden kann.

### V. Gefahübergang/Transportversicherung

1. Wir versenden auf Kosten und Gefahr des Bestellers; auch im Fall unseres Verzuges. Mit der Übergabe der Ware an den Spediteur oder Frachtführer, spätestens mit Verlassen unseres Werkes oder unserer Niederlassung geht die Gefahr bei allen Geschäften, auch bei franko- und Freihaus-Lieferungen auf den Besteller über. Auf Wunsch und Kosten des Bestellers werden Lieferungen von uns gegen die üblichen Transportkosten versichert. Wenn wir gemäß schriftlicher Auftragsbestätigung „frei Haus“ liefern, schließen wir eine Transportversicherung auf eigene Kosten ab.

2. Erklärt der Besteller, er werde den Liefergegenstand nicht annehmen, so geht die Gefahr eines zufälligen Untergangs oder einer zufälligen Verschlechterung des Liefergegenstandes im Zeitpunkt der Verweigerung auf den Besteller über.

3. Wenn sich die Lieferung aus vom Besteller zu vertretenden Gründen verzögert oder der Besteller aus sonstigen Gründen in Annahmeverzug kommt, so geht die Gefahr auf den Besteller über.

### VI. Eigentumsvorbehalt

Wir behalten uns das Eigentum an den Gegenständen der Lieferungen (Vorbehaltsware) bis zur Erfüllung sämtlicher uns gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung zustehenden Ansprüche – gleich aus welchem Rechtsgrund – vor.

1. Der Besteller ist verpflichtet, die unter Eigentumsvorbehalt stehende Vorbehaltsware gegen Diebstahl, Beschädigung und Zerstörung ausreichend zum Neuwert zu versichern sowie auf unsere Anforderung die Ware auf eigene Kosten getrennt zu lagern oder geeignet abzugrenzen, deutlich sichtbar das Eigentum von uns zu kennzeichnen und alle Maßnahmen zu treffen, die zu einer umfassenden Sicherstellung des Eigentumsvorbehalts geboten sind. Die gegen den Versicherer erwachsenen Ansprüche tritt der Besteller hiermit sicherheitshalber in voller Höhe und unwiderruflich an uns ab. WMH Herion Antriebstechnik GmbH nimmt die Abtretung an. Wir sind berechtigt, die Vorbehaltsware auf Kosten des Bestellers gegen Diebstahl, Bruch-, Feuer-, Wasser- und sonstige Schäden zu versichern, sofern nicht der Besteller die Versicherung nachweislich abgeschlossen hat.

2. Der Besteller ist berechtigt, die Kaufsache im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weiter zu verkaufen, sofern er sich uns gegenüber nicht im Zahlungsverzug befindet und der Wiederverkäufer von seinem Kunden Bezahlung erhält oder den Vorbehalt macht, dass das Eigentum auf den Kunden erst übergeht, wenn dieser seine Zahlungsverpflichtungen erfüllt hat. Der Besteller tritt hiermit schon jetzt seine künftigen Kaufpreisforderungen bis zur Höhe des zwischen uns und dem Besteller vereinbarten Kaufpreises (einschließlich Umsatzsteuer) aus dem Weiterverkauf der Vorbehaltsware an uns ab und zwar unabhängig, ob die Liefergegenstände ohne oder nach Bearbeitung weiterverkauft werden und verpflichtet sich, uns auf Verlangen die zur Einziehung erforderlichen Angaben über die abgetretenen Forderungen zu erteilen sowie die erforderlichen Unterlagen auszuhändigen. Alle Kosten, die uns durch Einziehung der abgetretenen Kaufpreisforderungen entstehen, hat der Besteller zu tragen. Bis auf Widerruf ist der Besteller zur Einziehung dieser abgetretenen Forderungen aus der Weiterveräußerung befugt; eingezogene Erlöse sind in Höhe der Abtretung ab Fälligkeit der Forderungen unverzüglich an uns auszubehalten. Unsere Befugnis, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt. Wir verpflichten uns, die Forderungen nicht einzuziehen, solange der Besteller seinen Zahlungsverpflichtungen ordnungsgemäß nachkommt und nicht im Zahlungsverzug ist.

3. Der Besteller ist berechtigt, die Vorbehaltsware im ordnungsgemäßen Geschäftsgang zu verarbeiten oder zu bearbeiten, sofern er sich uns gegenüber nicht in Zahlungsverzug befindet. Verarbeitung und Bearbeitung der Vorbehaltsware erfolgen für uns als Hersteller im Sinne des § 950 BGB, ohne uns zu verpflichten; die verarbeitete Ware gilt als Vorbehaltsware im Sinne der Ziff.VI.3. Bei Verarbeitung, Verbindung oder Vermischung der Vorbehaltsware mit anderen Waren durch den Besteller, steht uns das Miteigentum an der neuen Sache zu im Verhältnis des Rechnungswertes (Rechnungsbetrag zzgl. Umsatzsteuer) der Vorbehaltsware zum Rechnungswert der anderen verwendeten Waren. Die Übergabe wird dadurch ersetzt, dass der Besteller die Sache für uns verwahrt. Erlischt unser Eigentum durch Verbindung

oder Vermischung, so überträgt der Besteller uns schon jetzt die ihm zustehenden (Mit-) Eigentumsrechte an der neuen Sache im Umfang des Rechnungswertes der Vorbehaltsware. Die hiernach entstehenden (Mit-)Eigentumsrechte gelten als Vorbehaltswaren im Sinne der Ziff.VI.3. Soweit Dritte unmittelbaren Besitz an der Sache erlangen, tritt der Besteller bereits jetzt seine bestehenden oder künftigen Herausgabeansprüche an uns ab. Diese Regelungen gelten entsprechend, wenn wir durch Verbindung keinen Miteigentumsanteil erwerben.

4. Der Besteller verwahrt unser (Mit-)Eigentum sorgfältig und unentgeltlich für uns.

5. Verpfändungen und Sicherungsübereignungen sind ohne unsere schriftliche Zustimmung unzulässig.

6. Der Besteller ist verpflichtet, uns unverzüglich von der Gefährdung unseres Eigentums durch drohende oder erfolgte Pfändung oder sonstige Eingriffe Dritter schriftlich zu benachrichtigen und uns alle Auskünfte und Unterlagen zur Verfügung zu stellen, die zur Wahrung unserer Rechte erforderlich sind und Vollstreckungsbeamte bzw. Dritte auf unser Eigentum hinzuweisen.

7. Auf Verlangen des Bestellers sind wir verpflichtet, die uns zustehenden Sicherheiten insoweit freizugeben, als deren realisierbarer Wert unsere Forderungen um mehr als 20 % übersteigt. Die Auswahl der freizugebenden Sicherheiten behalten wir uns vor.

8. Bei Pflichtverletzungen, insbesondere bei Zahlungsverzug, Eröffnung eines Insolvenzverfahrens, Wechselprotest oder wenn vergleichbare begründete Anhaltspunkte vorliegen, die eine Zahlungsunfähigkeit des Bestellers nahe legen, sind wir nach Mahnung zum Rücktritt und zur Rücknahme der Vorbehaltsware, bzw. der in unserem Eigentum stehenden Gegenstände berechtigt sowie zum Widerruf der Einziehungsbefugnis. Der Besteller ist zur Herausgabe verpflichtet. In der Rücknahme bzw. der Geltendmachung des Eigentumsvorbehaltes oder der Pfändung der Vorbehaltsware durch uns liegt kein Rücktritt vom Vertrag, es sei denn, wir hätten dies ausdrücklich erklärt. Der Besteller erklärt hiermit sein Einverständnis dazu, dass die von uns mit der Abholung beauftragten Personen zu diesem Zweck das Gelände, auf dem sich die Gegenstände befinden, betreten und befahren können. Wir sind nach Rücknahme des Liefergegenstandes zu dessen Verwertung befugt; der Verwertungserlös ist auf die Verbindlichkeiten des Bestellers – abzüglich angemessener Verwertungskosten – anzurechnen.

### VII. Gewerbliche Schutzrechte/Urheberrechte

1. An Abbildungen, Zeichnungen, Skizzen, Konstruktionsdaten, Prototypen, Schablonen, Gesenken, Mustern, Werkzeugen, Kalkulationen, Kostenvoranschlägen und sonstigen Unterlagen/Informationen – auch in elektronischer Form – behalten wir uns sämtliche Eigentums- und Urheberrechte vor. Sie dürfen Dritten nur nach unserer ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung zugänglich gemacht werden und sind uns auf Verlangen kostenfrei nebst sämtlichen vorhandenen Vervielfältigungen zurückzugeben; elektronisch gespeicherte Daten müssen gelöscht werden.

2. Sofern wir nach vom Besteller übergebenen Zeichnungen, Modellen, Mustern oder sonstigen Unterlagen geliefert haben, übernimmt der Besteller die Gewähr dafür, dass Schutzrechte Dritter nicht



# Allgemeine Geschäftsbedingungen

## Terms and Conditions

Stand 2010

verletzt werden. Der Besteller verpflichtet sich außerdem, uns von allen damit im Zusammenhang stehenden Ansprüchen Dritter unverzüglich freizustellen.

3. Entsprechendes gilt für Unterlagen des Bestellers; diese dürfen jedoch solchen Dritten zugänglich gemacht werden, denen wir zulässigerweise Leistungen übertragen haben.

4. Mangels anderer Vereinbarung sind wir verpflichtet, die Lieferung lediglich im Land des Lieferortes frei von Urheber- und gewerblichen Schutzrechten Dritter (Schutzrechte) zu erbringen. Erhebt ein Dritter berechnete Ansprüche gegen den Besteller wegen der Verletzung eines Schutzrechtes durch von uns erbrachte, vertragsgemäß genutzte Lieferungen, haften wir, sofern der Besteller uns über die vom Dritten geltend gemachten Ansprüche unverzüglich schriftlich unterrichtet, eine Verletzung nicht anerkennt und uns alle Abwehrmaßnahmen und Vergleichsverhandlungen vorbehalten bleiben, wie folgt: Wir werden nach unserer Wahl auf unsere Kosten entweder ein Nutzungsrecht für den Liefergegenstand erwirken, den Liefergegenstand so ändern, dass das Schutzrecht nicht verletzt wird oder den Liefergegenstand austauschen. Ist uns dies nicht zu angemessenen Bedingungen möglich, nehmen wir den Liefergegenstand gegen Erstattung des Kaufpreises zurück.

5. Stellt der Besteller die Nutzung ein, ist er verpflichtet, den Dritten darauf hinzuweisen, dass mit der Einstellung kein Anerkenntnis einer Schutzrechtsverletzung verbunden ist.

6. Ansprüche sind ausgeschlossen, soweit der Besteller die Schutzrechtsverletzung zu vertreten hat oder sie durch spezielle Vorgaben des Bestellers, durch von uns nicht voraussehbare Anwendung oder dadurch verursacht wird, dass der Besteller die Lieferung verändert oder zusammen mit nicht von uns gelieferten Produkten einsetzt.

### VIII. Rügepflicht/Gewährleistung/ Gewährleistungsausschluss

1. Der Besteller hat jede einzelne Lieferung unverzüglich und in jeder Hinsicht auf erkennbare sowie typische Abweichungen qualitativer, quantitativer und sonstiger Art zu untersuchen. Offensichtliche Mängel, die einem durchschnittlichen Besteller ohne weiteres auffallen, muss uns der Besteller unverzüglich, spätestens binnen 10 Werktagen nach der Ablieferung mittels eingeschriebenen Briefes rügen. Mängel, die nicht offensichtlich sind, müssen uns innerhalb von 10 Werktagen nach dem Erkennen mittels eingeschriebenen Briefes gerügt werden. Anderenfalls gilt die Lieferung als genehmigt und Ansprüche aus diesen Mängeln können nicht mehr geltend gemacht werden. Unsere Mitarbeiter sowie die Handelsvertreter oder sonstige Vertriebsmittler von uns sind nicht berechtigt, Mängelrügen entgegenzunehmen oder Erklärungen zur Gewährleistung abzugeben. Die Mängel sind nach Kräften detailliert wiederzugeben (z.B. durch Messprotokolle, Fotos, usw.).

2. Alle mangelhaften Liefergegenstände oder Leistungen sind nach unserer Wahl unentgeltlich nachzubessern, neu zu liefern oder neu zu erbringen.

3. Die Mängelhaftung erstreckt sich nicht auf gewöhnliche Abnutzung oder Schäden, die nach dem Gefahrübergang infolge fehlerhafter oder ungeeigneter Verwendung, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel, infolge fehlerhafter Montage/Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, fehlerhafter/nachlässiger Behandlung, nicht ordnungsgemäßer Wartung, unsachgemäßer Nachbesserung, ungeeigneter

Betriebsmittel, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeignetem Baugrund, äußerer Einflüsse (z. B. chemische, elektrische, elektrochemische, oder sonstige), sofern wir nicht für sie verantwortlich sind, entstehen oder wenn wir Änderungen am Liefergegenstand nicht zuvor abgestimmt haben. Mangels besonderer Vereinbarung sind Mängelansprüche ausgeschlossen bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit oder unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit.

4. Eine **Mängelhaftung für Wellendichtungen ist ausdrücklich ausgeschlossen.**

5. Für Fremderzeugnisse beschränkt sich unsere Haftung auf die Abtretung der Haftungsansprüche, die uns gegen den Lieferer des Fremderzeugnisses zustehen. Bei Lieferung von Einzelteilen haften wir nur für zeichnungsgemäße Ausführung.

6. Bei der Bearbeitung eingesandter Teile haften wir nicht für Mängel, die sich aus dem Verhalten des Werkstoffes ergeben. Werden eingesandte Teile durch Materialfehler oder sonstige Mängel bei der Bearbeitung unbrauchbar, so sind wir berechtigt, die aufgewandten Bearbeitungskosten zu berechnen.

7. Zur Mängelbeseitigung wird der Besteller uns Zeit, Gelegenheit und Unterstützung im Rahmen des Zumutbaren gewähren. Wird uns dies verweigert, sind wir insoweit von der Nacherfüllung befreit. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit bzw. zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden ist der Besteller berechtigt, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und von uns den Ersatz der erforderlichen Aufwendungen zu verlangen. In diesen Fällen hat er vorab die Vorgehensweise mit uns zu klären bzw. muss alles zur Klärung Erforderliche tun.

8. Falls der Besteller verlangt, dass Nacherfüllungsarbeiten an einem von ihm bestimmten Ort vorgenommen werden, können wir diesem Verlangen entsprechen, wobei unter die Mängelhaftung fallende Teile nicht berechnet werden, während Arbeitszeit und Reisekosten zu unseren Standardsätzen zu bezahlen sind.

9. Soll die mangelhafte Ware vom Besteller an uns zurückgesandt werden, sind wir berechtigt, den Transport selbst zu organisieren und den Besteller anzuweisen, wie der Transport durchzuführen ist. Der Besteller hat uns alle für den Versand nötigen Informationen wie Maße, Gewichte etc. zu übermitteln. Gibt der Besteller uns diese Informationen nicht oder lässt er den Transport durchführen, ohne uns zuvor die Möglichkeit zu geben, den Transport selbst zu organisieren, haftet der Besteller für die durch den Versand entstehenden Mehrkosten.

10. Zahlungen dürfen nur für unbestrittene Mängel zurückgehalten werden; ihr Umfang darf den doppelten Wert der mangelhaften Teile nicht überschreiten.

### IX. Sonstige Haftung

1. Wir haften nach den gesetzlichen Bestimmungen, sofern wir zwingend haften, also in Fällen der Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz, sonstiger Produzentenhaftung, in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, arglistigen Verhaltens, der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten, der schuldhaften Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit.

2. Ersatzansprüche bei Verletzung wesentlicher Vertragspflichten sind auf den vertragstypischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden begrenzt.

3. Der Schadenersatz ist – soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt - je Schadensfall auf EUR 100.000,- bei Vermögensschäden, auf EUR 500.000,- bei Sach- und Personenschäden begrenzt; wir haften nicht für ausgebliebene Leistungsergebnisse des Einsatzes der Liefergegenstände, entgangenen Gewinn, ausgebliebene Einsparungen, mittelbare Schäden und Folgeschäden. Die Einschränkungen gelten nicht, soweit die Schäden durch unsere Betriebshaftpflichtversicherung gedeckt sind. Wir verpflichten uns, die bei Vertragsschluss bestehende Deckung aufrechtzuerhalten.

4. Soweit nicht in diesen AGB etwas Abweichendes geregelt ist, ist die **Haftung ausgeschlossen.**

5. Auf besondere Risiken, atypische Schadensmöglichkeiten / ungewöhnliche Schadenshöhen hat der Besteller uns vor Vertragsabschluss schriftlich hinzuweisen.

6. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.

7. Das Recht des Bestellers zum Rücktritt vom Vertrag bleibt unberührt.

### X. Verjährung

Alle Ansprüche des Bestellers verjähren unabhängig vom Rechtsgrund in 12 Monaten. Dies gilt nicht in Fällen der Ziffer IX.1 sowie in Fällen des § 479 Abs.1 BGB sowie bei Verletzung der Rügepflicht des Bestellers (vgl. Ziff.VIII.1.).

### XI. Anwendbares Recht/Gerichtsstand/Erfüllungsort

1. Für alle Rechtsbeziehungen aus der Geschäftsverbindung gilt ausschließlich das für die Rechtsbeziehungen inländischer Parteien untereinander geltende Recht der Bundesrepublik Deutschland, insbesondere findet das Übereinkommen der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenverkauf (CISG) keine Anwendung.

2. Alleiniger Gerichtsstand für alle aus der Rechtsbeziehung sich ergebenden Rechte und Pflichten ist nach unserer Wahl der unseres Hauptsitzes 85283 Wolnzach oder einer unserer deutschen Niederlassungen. Wir sind auch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers zu klagen.

### XII. Speicherung von Daten/salvatorische Klausel

1. Wir speichern die im Rahmen der Vertragsanbahnung und –Abwicklung benötigten Daten des Kunden (z.B. Adresse und Bankverbindung).

2. Der Vertrag bleibt auch bei rechtlicher Unwirksamkeit einzelner Punkte in seinen übrigen Teilen verbindlich. Das gilt nicht, wenn das Festhalten an dem Vertrag eine unzumutbare Härte für eine Partei darstellen würde.

# Ihre Ansprechpartner - Außendienst Deutschland

## Our Sales Engineers - Field Staff Germany



### I. Vertrieb Bayern Sales Germany (Bavaria)

• [andrea.cini@wmh-herion.de](mailto:andrea.cini@wmh-herion.de)

**Andrea Cini**

Stanglmühle 9-11  
D-85283 Wolnzach

Tel.: +49 (0) 8442 / 9699280  
Fax: +49 (0) 8442 / 9699288



### II. Vertrieb Baden-Württemberg Sales Germany (Baden-Württemberg)

• [joerg.haferkamp@wmh-herion.de](mailto:joerg.haferkamp@wmh-herion.de)

**Jörg Haferkamp**

Stanglmühle 9-11  
D-85283 Wolnzach

Tel.: +49 (0) 8442 / 9699280  
Fax: +49 (0) 8442 / 9699288



### III. Vertrieb West & Ost Sales Germany (West & East)

• [alexander.glatzeder@wmh-herion.de](mailto:alexander.glatzeder@wmh-herion.de)

**Alexander Glatzeder**

Stanglmühle 9-11  
D-85283 Wolnzach

Tel.: +49 (0) 8442 / 9699280  
Fax: +49 (0) 8442 / 9699288



### IV. Vertrieb Nord Sales Germany (North)

• [frank.abt@wmh-herion.de](mailto:frank.abt@wmh-herion.de)

**Frank Abt**

Stanglmühle 9-11  
D-85283 Wolnzach

Tel.: +49 (0) 8442 / 9699280  
Fax: +49 (0) 8442 / 9699288



### V. Vertrieb Ostwestfalen Sales Germany (East Westphalia)

• [info@floeder-antriebstechnik.de](mailto:info@floeder-antriebstechnik.de)

**Flöder Antriebstechnik GmbH**

Milser Str. 37  
D-33729 Bielefeld

Tel.: +49 (0) 521 / 97799376  
Fax: +49 (0) 521 / 771123



Ihren Ansprechpartner im Außendienst finden Sie auch auf unserer Homepage:  
On our website, you can find your contact person in the field staff, too:





## Ihre Ansprechpartner - Europa

# Our Sales Representatives - Europe

### Belgien Belgium

- [g@llon.be](mailto:g@llon.be)

Aandrijvingen Gallon nv  
Kruisboommolenstraat 11  
B-8800 Roeselare

Tel.: +32 (0) 51 / 200602  
Fax: +32 (0) 51 / 225968

[www.gallon.be](http://www.gallon.be)

### Dänemark Denmark

- [ext@zero-max.dk](mailto:ext@zero-max.dk)

ZERO-MAX A/S  
Haarup Tvaervej 1  
DK-8600 Silkeborg

Tel.: +45 (0) 8681 / 2288  
Fax: +45 (0) 8681 / 5388

[www.zero-max.dk](http://www.zero-max.dk)

### Deutschland Germany

- [info@wmh-herion.de](mailto:info@wmh-herion.de)

WMH Herion Antriebstechnik GmbH  
Stanglmühle 9-11  
D-85283 Wolnzach

Tel.: +49 (0) 8442 / 96990  
Fax: +49 (0) 8442 / 9699222

[www.wmh-herion.de](http://www.wmh-herion.de)

### England England

- [sales@wmh-trans.co.uk](mailto:sales@wmh-trans.co.uk)

WMH Transmissions Ltd.  
2 Centurion Way  
Centurion Park  
GB-Tamworth/Staffs B77 5PN

Tel.: +44 (0) 1827 / 288122  
Fax: +44 (0) 1827 / 253390

[www.wmh-trans.co.uk](http://www.wmh-trans.co.uk)

### Frankreich France

- [info@precom-france.fr](mailto:info@precom-france.fr)

PRECOM France SARL  
14 Rue du Prêtre  
FR-67500 Haguenau

Tel.: +33 (0) 3 / 88937503  
Fax: +33 (0) 9 / 70322941

[www.precom-france.fr](http://www.precom-france.fr)

### Italien Italy

- [info@wmh.it](mailto:info@wmh.it)

WMH Latsch S.r.l.  
Via Mercato 47  
I-39021 Laces/Bz.

Tel.: +39 (0) 473 / 623151  
Fax: +39 (0) 473 / 623577

[www.wmh.it](http://www.wmh.it)

### Niederlande Netherlands

- [info@stamhuislineair.nl](mailto:info@stamhuislineair.nl)

Stamhuis Lineairtechniek B.V.  
Postbus 84  
NL-7390 AB Twello

Tel.: +31 (0) 571 / 272010  
Fax: +31 (0) 571 / 272990

[www.stamhuislineair.nl](http://www.stamhuislineair.nl)

### Österreich Austria

- [graessner@graessner.at](mailto:graessner@graessner.at)

Graessner GmbH - Austria  
Perfektastrasse 61 Objekt 6/2  
A-1230 Wien

Tel.: +43 (0) 1 / 69924300  
Fax: +43 (0) 1 / 699243020

[www.graessner.at](http://www.graessner.at)

### Slowakische Republik Slovakia

- [sales@bdi.sk](mailto:sales@bdi.sk)

BDI spol. s r. o.  
Smreková 10  
SK-960 01 Zvolen

Tel.: +421 (0) 45 / 5321552  
Fax: +421 (0) 45 / 5321545

[www.bdi.sk](http://www.bdi.sk)

### Slowenien Slovenia

- [komerciala@ulmersi](mailto:komericiala@ulmersi)

Häberkorn Ulmer d.o.o.  
Vodovodna ulica 27  
SLO-2000 Maribor

Tel.: +386 (0) 2 / 3206710  
Fax: +386 (0) 2 / 3206730

[www.ulmersi](http://www.ulmersi)

### Spanien Spain

- [info@gambtp.gmail](mailto:info@gambtp.gmail)

GAMB  
Cami Matassans 1  
E-08777 Sant Quinti de Mediona/  
Barcelona

Tel.: +34 (0) 3899863

### Türkei Turkey

- [ilker@endo.com.tr](mailto:ilker@endo.com.tr)

Endo Endüstriyel Donanım ve Oto  
Sis. San Tic Ltd Sti  
1203/12 Sok No:2/A Merkez Carsi  
TR-Yenisehir IZMIR

Tel.: +90 (0) 232 / 4338515  
Fax: +90 (0) 232 / 4338881  
[www.endo.com.tr](http://www.endo.com.tr)

## Ihre Ansprechpartner - Europa

### Our Sales Representatives - Europe



## Unsere Vertriebspartner

### Our Sales Partners

Schweiz  
Switzerland

• [verkauf@hiwin.ch](mailto:verkauf@hiwin.ch)

Hiwin (Schweiz) GmbH  
Schachenstraße 80  
CH-8645 Jona

Tel.: +41 (0) 55 / 2250025  
Fax: +41 (0) 55 / 2250020

[www.hiwin.ch](http://www.hiwin.ch)

Schweiz  
Switzerland

• [info@mikipulley.ch](mailto:info@mikipulley.ch)

Miki Pulley Europe AG  
Rheinweg 5  
CH-8200 Schaffhausen

Tel.: +41 (0) 52 / 6252424  
Fax: +41 (0) 52 / 6252429

[www.mikipulley.ch](http://www.mikipulley.ch)

Schweiz  
Switzerland

• [rene.kasel@graessner.de](mailto:rene.kasel@graessner.de)

MS-Graessner GmbH & Co.KG  
The Gear Company  
Libellenstraße 586  
CH-5732 Zetzwil

Tel.: +41 (0) 7157 / 1230  
Fax: +41 (0) 7157 / 123212  
[www.graessner.de](http://www.graessner.de)

Tschechische Republik  
Czech Republic

• [pateraj@tiscali.cz](mailto:pateraj@tiscali.cz)

Graessner GmbH Antriebstechnik  
Jan Patera - Trade Agency  
Za Trati 686  
CZ-196000 Praha 9

Tel.: +420 (0) 283 / 109124  
Fax: +420 (0) 283 / 109124  
[www.graessner.at](http://www.graessner.at)

Tschechische Republik  
Czech Republic

• [info@haberkorn.cz](mailto:info@haberkorn.cz)

Haberkorn Ulmer s.r.o.  
Generála Vlachého 305  
CZ-74762 Mokrý Lazce

Tel.: +420 (0) 553 / 757111  
Tel.: +420 (0) 553 / 757101  
[www.haberkorn.cz](http://www.haberkorn.cz)



## Ihre Ansprechpartner - Asien & Amerika

### Our Sales Representatives - Asia & America



**VR China  
P.R. China**

- xiang.zhou@wmh-herion.cn

Devotec (Qingdao) Trading Co., Ltd.  
Keyuanwei Si Road.30,  
Laoshan District  
CN-266101 Qingdao

Tel.: +86 (0) 532 / 88706021  
Fax: +86 (0) 532 / 88706027  
www.devotec.cn

**Iran  
Iran**

- info@1obc.com

OBC - Oskoyi Ballbearing Company  
3/3 Mohajer Pasage nazem - Al Ateba Alley,  
Amirkabear st  
IR-Teheran

Tel.: +98 (0) 21 / 33951660  
Fax: +98 (0) 21 / 33985603  
www.1obc.com

**Republik Korea  
South Korea**

- gtkorea@gtkorea777.com

G.T. Korea  
T-8020 Garden Five Life, Chungmin-ro66  
Munjeong-dong, Songpa-gu,  
KR-Seoul

Tel.: +82 (0) 70 / 76046040  
Fax: +82 (0) 2 / 64126040  
www.gtkorea777.com

## Nordamerika North America

## Südamerika South America

**Kanada  
Canada**

- info@andantex.com

Andantex Inc. USA  
1705 Valley Road  
US-Wanamassa / New Jersey 07712

Tel.: +1 732 / 4932812  
Fax: +1 732 / 4932949

www.andantex.com

**USA  
USA**

- info@andantex.com

Andantex Inc. USA  
1705 Valley Road  
US-Wanamassa / New Jersey 07712

Tel.: +1 732 / 4932812  
Fax: +1 732 / 4932949

www.andantex.com

**Brasilien  
Brazil**

- thiago@apexdynabrasil.com.br

Apex Dynamics Brasil  
Importacao e Exportacao LTDA  
Rua Esmeralda Martini Paula, 309-  
Comercial Vitoria Martini  
BR-13347-636 Indaiatuba, Sao Paulo

Tel.: +55 (0) 19 / 38757581  
Fax: +55 (0) 19 / 38850500  
www.apexdynabrasil.com.br



Notizen

**Note**



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Management Service

# ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle  
der TÜV SÜD Management Service GmbH

bescheinigt, dass das Unternehmen



WMH Herion  
part of your drive

**WMH Herion Antriebstechnik GmbH**  
Stanglmühle 9 – 11  
85283 Wolnzach  
Deutschland

für den Geltungsbereich

**Entwicklung, Konstruktion, Herstellung und Vertrieb  
von Standard- und Sonderlösungen  
der Antriebstechnik**

ein Qualitätsmanagementsystem  
eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Bericht-Nr. **70061379**,  
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

**ISO 9001:2008**

erfüllt sind. Dieses Zertifikat ist gültig vom **2013-06-24** bis **2016-06-23**.

Zertifikat-Registrier-Nr. **12 100 21273 TMS**

Product Compliance Management  
München, 2013-07-17



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-ZM-14143-01-03





Management Service

# CERTIFICATE

The Certification Body  
of TÜV SÜD Management Service GmbH  
certifies that



WMH Herion  
part of your drive

**WMH Herion Antriebstechnik GmbH**  
Stanglmühle 9 - 11  
85283 Wolnzach  
Germany

has established and applies  
a Quality Management System for

**Development, Construction, production,  
stockholding and supply of standard and special  
manufactured gears and mechanical components.**

An audit was performed, Report No. **70061379**  
Proof has been furnished that the requirements  
according to

**ISO 9001:2008**

are fulfilled. The certificate is valid from **2013-06-24** until **2016-06-23**.

Certificate Registration No. **12 100 21273 TMS**

*M. Wegner*

Product Compliance Management  
Munich, 2013-07-17



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-ZM-14143-01-03



Notizen

**Note**

# Kommunikation

## Communication

Unser umfangreiches Informationsangebot auf vielen Kanälen:

Our extensive range of information services on many channels:

### Social Network

Mit unserer Präsenz auf verschiedenen Social Networking Plattformen haben Sie nicht nur die Möglichkeit, unser Unternehmen, unsere Produkte und Leistungen kennen zu lernen, sondern erhalten darüber hinaus Neuigkeiten rund um die WMH Herion sowie Einblicke in aktuelle Aktivitäten unseres Unternehmens.



### Social Network

With our presence on various social networking platforms, you not only have the opportunity to get to know our company, our products and services, but also to receive news from the WMH Herion as well as insight into current activities of our company.

### App

Ganz bequem für unterwegs - laden Sie unsere WMH App auf Ihr Handy und nutzen Sie unsere mobilen Angebote:

- E-Katalog
- Ansprechpartner & Kontakt
- Informationen zu kundenindividuellen Produktlösungen

Die App von WMH Herion - kostenlos im App Store!



### App

Convenient whilst out and about - download our WMH app on your mobile phone and use our services on the move:

- E-Catalogue
- Contact persons & Contact details
- Information about customized product solutions

The app from WMH Herion - available free from the App store!

### Kataloge, Flyer & Broschüren

Unsere Printmedien - Produktkataloge, Informationsbroschüren über unser Unternehmen sowie Flyer zu aktuellen Produktneuheiten und Projekten - senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu. Ebenso stehen unsere Unterlagen stets aktuell auf unserer Homepage [www.wmh-herion.de](http://www.wmh-herion.de) zum Download zur Verfügung.

### Unterlagen-Anforderung:

Per Post, gerne auch per E-Mail via [info@wmh-herion.de](mailto:info@wmh-herion.de)



### Catalogues, Flyer & Brochures

Our print media - product catalogs, brochures about our company and flyers to introduce new products and projects - we will send to you on request gladly. Likewise, our documents are available on our website [www.wmh-herion.de](http://www.wmh-herion.de) for download.

### Documents request:

By mail, also per e-mail via [info@wmh-herion.de](mailto:info@wmh-herion.de)

### Presse

Im Pressearchiv unserer Homepage finden Sie immer aktuell sowohl Veröffentlichungen unseres Hauses in diversen Fachzeitschriften als auch Berichte über unser Unternehmen in der lokalen und internationalen Presse.



### Press

In the press archive of our website you will find continuously updated both publications of WMH Herion in various journals and reports about our company in the local and international press.

### Fachmessen

Weltweit präsentiert WMH Herion seine Produkte und Innovationen auf zahlreichen wichtigen Fachmessen. Im News-Bereich unserer Homepage informieren Ankündigungen über aktuelle Messeauftritte.

Besuchen Sie uns, um Produkte und Leistungen der WMH Herion besser kennenzulernen. Wir freuen uns auf Sie!



### Exhibitions

WMH Herion presents its products and innovations at numerous major exhibitions worldwide. In the news section of our website, we inform in announcements about participations at current exhibitions.

Visit us to learn more about the products and services of WMH Herion. We look forward to meeting you!



Ihr Ansprechpartner | our Sales Representative



**WMH Herion**  
part of your drive

**WMH Herion Antriebstechnik GmbH**  
Stanglmühle 9 - 11  
D-85283 Wolnzach

Tel. +49 (0) 8442 / 9699-0  
Fax +49 (0) 8442 / 9699-222

[www.wmh-herion.de](http://www.wmh-herion.de)  
[Info@wmh-herion.de](mailto:Info@wmh-herion.de)