

Spannsätze und Buchsen



Locking Assemblies and Bushes

Lagerprogramm

Klemmbuchsen
 Klemmbuchsen - Auswahltabellen
 Anbaunaben für Klemmbuchsen
 Einschweißnaben für Klemmbuchsen
 Spannbuchsen
 Spannbuchsen - Montageanleitung
 Spannsätze
 - selbstzentrierend & nicht selbstzentrierend
 Spannsätze
 - Berechnung des Naben-Mindestdurchmessers DM
 Schrumpfscheiben
 Spannsätze Trantorques

D 1 - D 2
 D 3
 D 4
 D 4
 D 5
 D 6
 D 7 - D 13

 D 14 - D 15

 D 16
 D 17 - D 18

stock programme

Taper Bushes
 Taper Bushes - Selection Tables
 Bolt on Hubs for Taper Bushes
 Weld on Hubs for Taper Bushes
 Clamping Bushes
 Clamping Bushes - Mounting Instructions
 Locking Assemblies
 - Self-centering & Non-Self-centering
 Locking Assemblies
 - Calculation of Minimum Hub Diameter DM
 Shrink Discs
 Trantorques

Sonderanfertigungen

Auf Anfrage



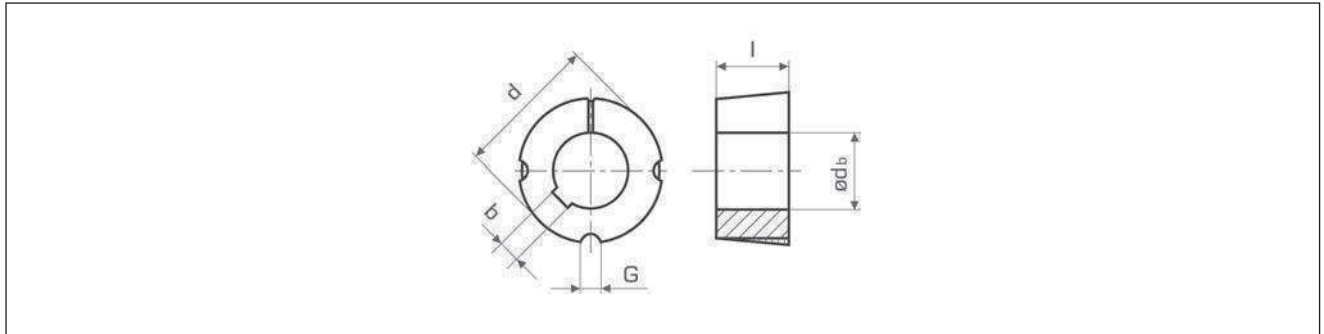
made to order

on request



Klemmbuchsen

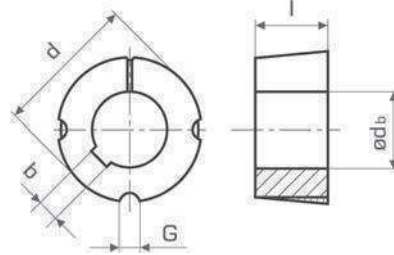
Taper Bushes



d _b	b	x	t ₂	d	l	G	Mat.	[kg]	Bestell Nr. Part No.	d _b	b	x	t ₂	d	l	G	Mat.	[kg]	Bestell Nr. 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



d_b	b	x	t_2	d	l	G	Mat.	[kg]	Bestell Nr. Part No.	d_b	b	x	t_2	d	l	G	Mat.	[kg]	Bestell Nr. 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
Schraubenzahl (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

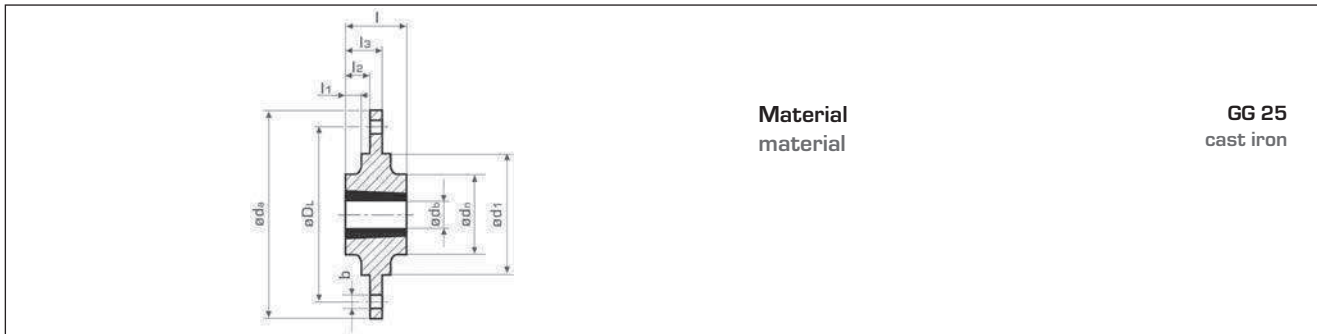
Buchse bush	Buchsenbohrung diameter of bore (bush) [mm]	Rutschmoment slipping moment [Nm]	Klemmkraft clamping power [N]	min. Nabendurchmesser für diverse Materialien min. hub diameter for various materials [mm]			
				Zugfestigkeit tensile strength [N/mm ²]			
				Grauguss cast iron		Stahl / duktiler Stahl steel / ductile iron	Stahl steel
				180 N/mm ²	250 N/mm ²	420 N/mm ²	600 N/mm ²

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				

Die WMH-Klemmbuchsen sind mit Taperlock ® - Klemmbuchsen austauschbar. Die letzten beiden Zahlen entsprechen dem Bohrungs-Ø. Bsp.: 295-121-012.

Anbaunaben für Klemmbuchsen

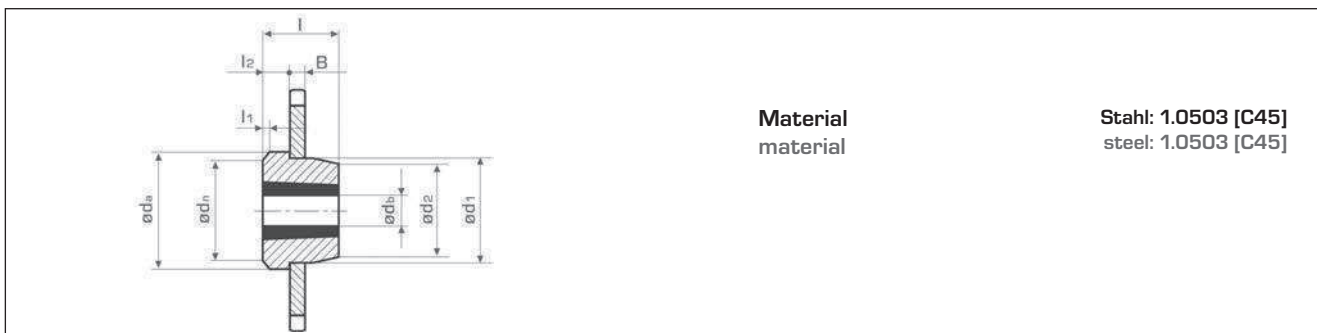
Bolt on Hubs for Taper Bushes



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

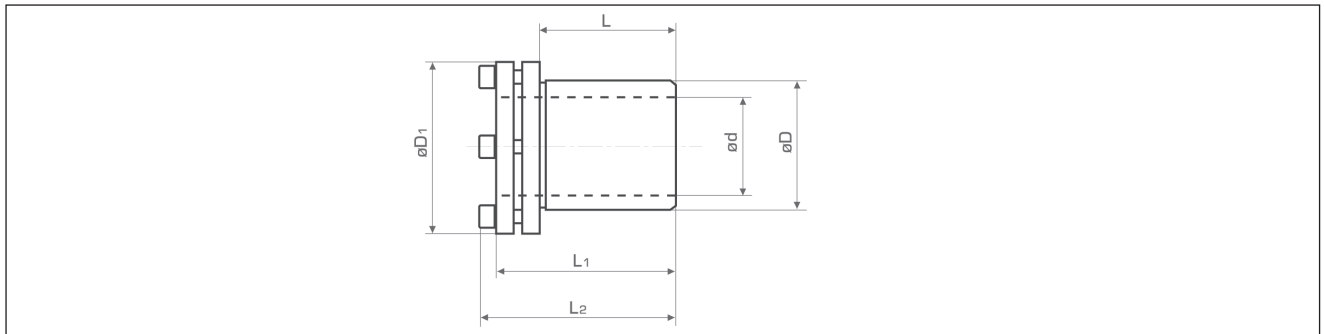


d_a	d_1 (h8)	d_2	d_n	l	l_1	l_2	B	[kg]	für Klemmbuchsen for taper bushes	Bestell Nr. Part No.
70	60	60	65	25	7	9	10	0,275	295-121-011...032	295-121-003
83	70	68	76	38	10	16	11	0,55	295-161-514...542	295-161-503
127	110	108	117	44	10	19	13	1,75	295-251-716...760	295-251-703
152	130	125	140	76	13	25	19	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

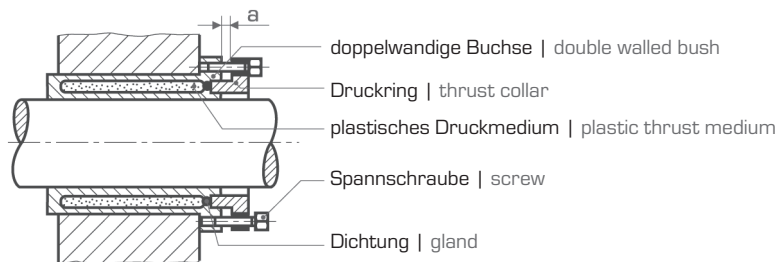
Clamping Bushes



d	D	D ₁	L	L ₁	L ₂	M _t	F _a	[kg]	Bestell Nr. Part No.	d	D	D ₁	L	L ₁	L ₂	M _t	F _a	[kg]	Bestell Nr. 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

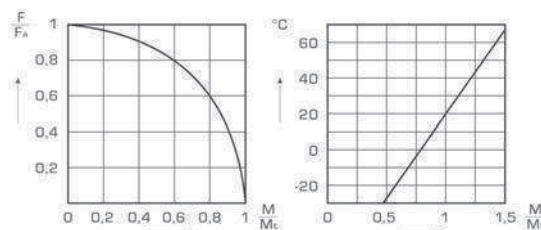
Vor der Montage sollen Welle und Bohrung eingölt werden (nicht fetten). Beim Anziehen der Spannschrauben ist zu beachten, dass die Schrauben nur je eine halbe Umdrehung angezogen bzw. gelöst werden. Die WMH-Spannbuchsen sind für Wellentoleranzen h 8 bis k 6 und Bohrungstoleranzen H 7 ausgelegt. Die Naben 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.

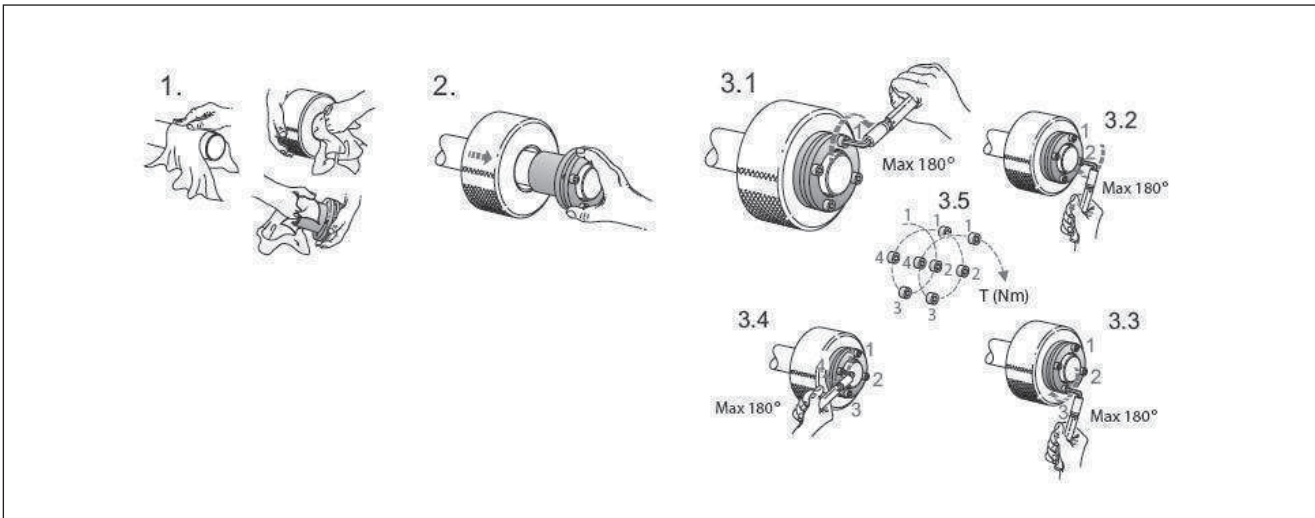


Die Flächenpressung zw. Welle und Spannbuchse beträgt bei einer Raumtemperatur von ca. 20° C und dem vorgeschriebenen Anzugsmoment der Schraube ca. 90 N/mm², die Flächenpressung zw. Nabe und Spannbuchse 80 N/mm². Obenstehendes Diagramm (rechts) zeigt das Übertragungsmoment in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur. Die WMH-Spannbuchsen können bis zu einer maximalen Umgebungstemperatur von 85° C eingesetzt werden.

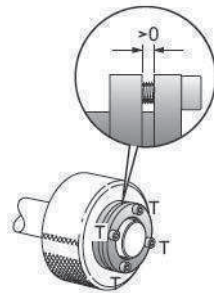
The pressure between shaft and clamping bush is at an ambient of approximately 20° C and the tightening torque of the screws approx. 90 N/mm², the contact pressure between hub and clamping bush 80 N/mm². The above performance chart (right hand) shows the transmitted torque at ambient temperature. The WMH-Clamping bushes can be used up to a maximum ambient temperature of 85° C.

Spannbuchsen - Einbauanleitung

Clamping Bushes - Fitting Instructions



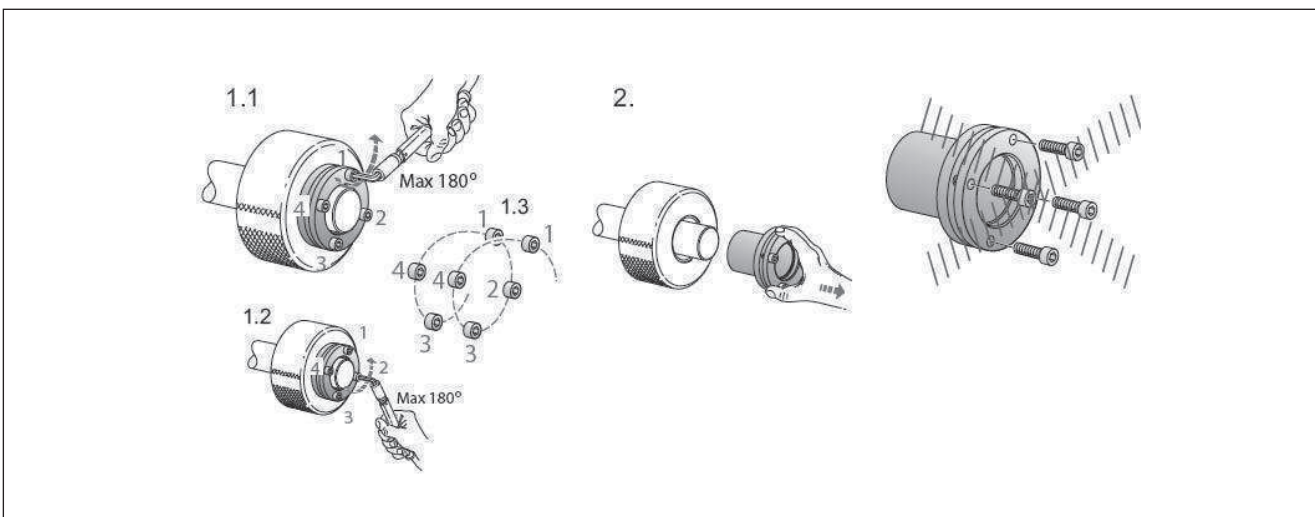
Schrauben der Reihenfolge (siehe Abb. 3) nach um je eine halbe Umdrehung anziehen, bis das angegebene Anzugsmoment erreicht ist. Zwischen den Flanschen der Spannbuchse soll ein Spalt vorhanden sein.



Tighten the screws half a turn at a time (in the correct order - see illustration 3) to the prescribed torque. Between the ends of the clamping bush should be a gap.

Demontage

Removal

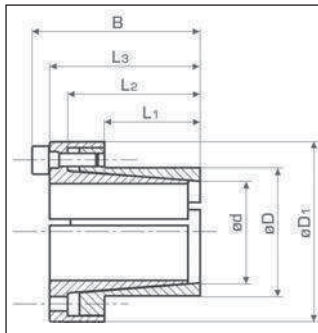


Schrauben in umgekehrter Reihenfolge je eine halbe Umdrehung lösen bis sich die Spannbuchse drehen lässt.

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 16µm (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 16µm (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 ₁	L ₂	L ₃	B	D ₁	Spannschrauben set screws	M _M	M _t	F _a	P _W	P _N	[kg]	Bestell Nr. 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_M

[Nm]

 M_t

[Nm]

 F_a

[kN]

 P_W

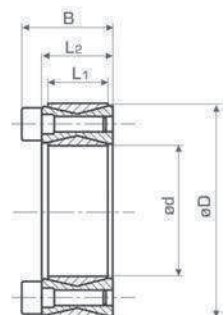
 [N/mm²]

 P_N

 [N/mm²]

Spannsätze - nicht selbstzentrierend

Locking Assemblies - Not-Self-centering

	Kennzeichen: Mittlere bis hohe Drehmomente Breite Toleranzen	Characteristics: medium-high torque wide tolerances
	Toleranzen, Rauhtiefe: Höchste zulässige Rauhtiefe: $R_t \max 16\mu\text{m}$ ($R_a 3\mu\text{m}$ - $R_z 13\mu\text{m}$) Wellentoleranz = h 11; Nabentoleranz = H 11	Tolerances, surface finish: maximum allowable surface finish: $R_t \max 16\mu\text{m}$ ($R_a 3\mu\text{m}$ - $R_z 13\mu\text{m}$) shaft tolerance = h 11; hub tolerance = 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.	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.	
Axiale Verschiebung: Während des Schraubenanziehens erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.	Axial movement: During screws tightening the hub has no axial movement with respect to the shaft.	

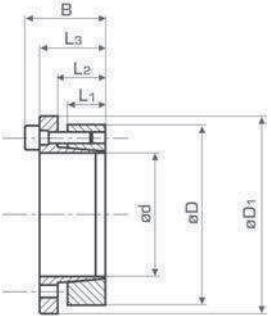
d	D	L ₁	L ₂	B	Spannschrauben set screws	M _M	M _t	F _a	P _W	P _N	[kg]	Bestell Nr. Part No.
20	47	17	20	27,5	8 x M6	15	280	29	225	95	0,2	298-002-020
22	47	17	20	27,5	8 x M6	15	310	29	210	95	0,2	298-002-022
24	50	17	20	27,5	8 x M6	15	370	32	210	100	0,3	298-002-024
25	50	17	20	27,5	8 x M6	15	400	32	200	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_M [Nm]
 M_t [Nm]
 F_a [kN]
 P_W [N/mm²]
 P_N [N/mm²]

Spannsätze - selbstzentrierend

Locking Assemblies - Self-centering

	Kennzeichen: Mittlere bis hohe Drehmomente Kurze Montagezeiten Kostengünstige Anwendung Austauschbar mit WMH-Serie 298-002...	Characteristics: medium-high torque limited installation time application economically advantageous interchangeable with WMH serie 298-002...
	Toleranzen, Rauhtiefe: Höchste zulässige Rauhtiefe: Rt max 16µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm) Wellentoleranz = h 8; Nabentoleranz = H 8	Tolerances, surface finish: maximum allowable surface finish: Rt max 16µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm) shaft tolerance = h 8; hub tolerance = H 8
	Axiale Verschiebung: Während des Schraubenanziehens erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.	Axial movement: During screws tightening the hub has no axial movement with respect to the shaft.

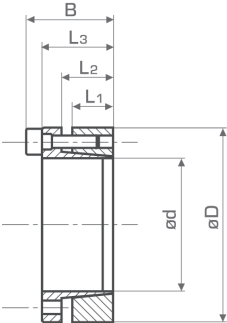
d	D	L ₁	L ₂	L ₃	B	D ₁	Spannschrauben set screws	M _M	M _t	F _a	P _W	P _N	[kg]	Bestell Nr. Part No.
20	47	17	22	28	34	54	5 x M6	17	280	28	220	95	0,3	298-004-020
22	47	17	22	28	34	54	5 x M6	17	300	28	200	95	0,3	298-004-022
24	50	17	22	28	34	57	5 x M6	17	330	28	180	90	0,3	298-004-024
25	50	17	22	28	34	57	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_M [Nm]
M_t [Nm]
F_a [kN]
P_W [N/mm²]
P_N [N/mm²]

Spannsätze - selbstzentrierend

Locking Assemblies - Self-centering

	Kennzeichen: Mittlere bis hohe Drehmomente Kurze Montagezeiten Kostengünstige Anwendung Austauschbar mit WMH-Serie 298-002...	Characteristics: medium-high torque limited installation time application economically advantageous interchangeable with WMH serie 298-002...
	Toleranzen, Rauhtiefe: Höchste zulässige Rauhtiefe: Rt max 16µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm) Wellentoleranz = h 8; Nabentoleranz = H 8	Tolerances, surface finish: maximum allowable surface finish: Rt max 16µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm) shaft tolerance = h 8; hub tolerance = H 8
	Axiale Verschiebung: Während des Schraubenanziehens erfolgt eine leichte axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.	Axial movement: During screws tightening the hub has a slight axial movement with respect to the shaft.

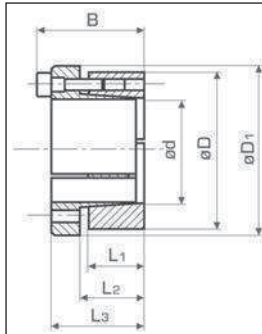
d	D	L ₁	L ₂	L ₃	B	Spannschrauben set screws	M _M	M _t	F _a	P _W	P _N	[kg]	Bestell Nr. Part No.
20	47	17	22	28	34	5 x M6	14	380	38	295	125	0,3	298-005-020
22	47	17	22	28	34	5 x M6	14	410	38	270	125	0,3	298-005-022
24	50	17	22	28	34	5 x M6	14	450	38	245	120	0,3	298-005-024
25	50	17	22	28	34	6 x M6	14	570	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_M [Nm]
 M_t [Nm]
 F_a [kN]
 P_W [N/mm²]
 P_N [N/mm²]

Spannsätze - selbstzentrierend

Locking Assemblies - Self-centering



Kennzeichen:
 Hohe Drehmomente
 Kurze Montagezeiten
 Kostengünstige Anwendung

Toleranzen, Rauhtiefe:
 Höchste zulässige Rauhtiefe:
 Rt max 16µm (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 16µm (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.

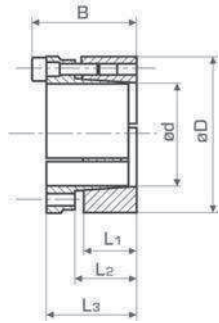
d	D	L ₁	L ₂	L ₃	B	D ₁	Spannschrauben set screws	M _M	M _t	F _a	P _W	P _N	[kg]	Bestell Nr. Part No.
20	47	26	30	41	47	53	6 x M6	17	330	34	175	75	0,5	298-006-020
22	47	26	30	41	47	53	6 x M6	17	370	34	160	75	0,5	298-006-022
24	50	26	30	41	47	56	6 x M6	17	400	34	145	70	0,5	298-006-024
25	50	26	30	41	47	56	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	1320	63	135	75	1,2	298-006-042
45	75	30	35	49	57	81	6 x M8	41	1410	63	125	75	1,1	298-006-045
48	80	30	35	49	57	86	6 x M8	41	1510	63	120	70	1,3	298-006-048
50	80	30	35	49	57	86	6 x M8	41	1570	63	110	70	1,1	298-006-050
55	85	30	35	49	57	91	9 x M8	41	2310	84	135	90	1,2	298-006-055
60	90	30	35	49	57	96	9 x M8	41	2520	84	124	85	1,3	298-006-060
65	95	30	35	49	57	102	9 x M8	41	2730	84	115	80	1,4	298-006-065
70	110	40	45	59	69	117	7 x M10	83	4650	133	125	80	2,5	298-006-070
75	115	40	45	59	69	122	7 x M10	83	5000	133	120	80	2,6	298-006-075
80	120	40	45	59	69	127	7 x M10	83	5330	133	110	75	2,8	298-006-080
85	125	40	45	59	69	132	8 x M10	83	7080	167	130	90	2,8	298-006-085
90	130	40	45	59	69	137	8 x M10	83	7500	167	125	85	3,0	298-006-090
95	135	40	45	59	69	142	10 x M10	83	7900	167	115	85	3,0	298-006-095
100	145	46	52	68	80	153	7 x M12	145	9700	194	115	80	5,5	298-006-100
110	155	46	52	68	80	163	7 x M12	145	10650	194	100	75	4,8	298-006-110
120	165	46	52	68	80	173	8 x M12	145	14550	243	120	85	5,5	298-006-120
130	180	46	52	68	80	188	10 x M12	145	18950	291	130	95	6,0	298-006-130
140	190	50	57	76	90	199	11 x M14	230	18650	267	100	75	7,5	298-006-140
150	200	50	57	76	90	209	12 x M14	230	25000	333	120	90	7,7	298-006-150
160	210	50	57	76	90	219	13 x M14	230	26650	333	110	85	8,0	298-006-160
170	225	50	57	76	90	234	14 x M14	230	34000	400	125	95	9,8	298-006-170
180	235	50	57	76	90	244	14 x M14	230	36000	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_M [Nm]
 M_t [Nm]
 F_a [kN]
 P_W [N/mm²]
 P_N [N/mm²]

Spannsätze - selbstzentrierend

Locking Assemblies - Self-centering

	Kennzeichen: Hohe Drehmomente Kurze Montagezeiten Kostengünstige Anwendung	Characteristics: high torque limited installation time application economically advantageous
	Toleranzen, Rauhtiefe: Höchste zulässige Rauhtiefe: Rt max 16µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm) Wellentoleranz = h 8; Nabentoleranz = H 8	Tolerances, surface finish: maximum allowable surface finish: Rt max 16µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm) shaft tolerance = h 8; hub tolerance = H 8
	Axiale Verschiebung: Während des Schraubenanziehens erfolgt eine leichte axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.	Axial movement: During screws tightening the hub has a slight axial movement with respect to the shaft.

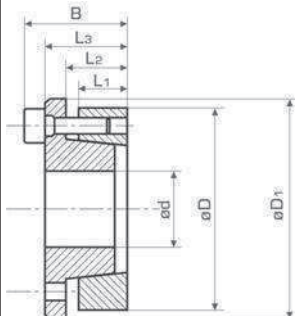
d	D	L ₁	L ₂	L ₃	B	Spannschrauben set screws	M _M	M _t	F _a	P _W	P _N	[kg]	Bestell Nr. Part No.
20	47	26	30	41	47	6 x M6	17	540	54	280	120	0,4	298-007-020
22	47	26	30	41	47	6 x M6	17	600	54	255	120	0,4	298-007-022
24	50	26	30	41	47	6 x M6	17	650	54	235	115	0,4	298-007-024
25	50	26	30	41	47	6 x M6	17	680	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	1160	73	235	125	0,6	298-007-032
35	60	26	30	41	47	9 x M6	17	1270	73	215	125	0,5	298-007-035
38	65	26	30	41	47	9 x M6	17	1380	73	200	115	0,6	298-007-038
40	65	26	30	41	47	9 x M6	17	1450	73	190	115	0,6	298-007-040
42	75	30	35	49	57	6 x M8	41	2130	101	215	120	1,0	298-007-042
45	75	30	35	49	57	6 x M8	41	2280	101	200	120	1,0	298-007-045
48	80	30	35	49	57	6 x M8	41	2430	101	190	115	1,1	298-007-048
50	80	30	35	49	57	6 x M8	41	2530	101	180	115	1,0	298-007-050
55	85	30	35	49	57	9 x M8	41	3700	135	220	140	1,1	298-007-055
60	90	30	35	49	57	9 x M8	41	4000	135	200	135	1,2	298-007-060
65	95	30	35	49	57	9 x M8	41	4380	135	185	125	1,3	298-007-065
70	110	40	45	59	69	7 x M10	83	7500	214	205	130	2,2	298-007-070
75	115	40	45	59	69	7 x M10	83	8000	214	190	125	2,5	298-007-075
80	120	40	45	59	69	7 x M10	83	8560	214	180	120	2,6	298-007-080
85	125	40	45	59	69	8 x M10	83	11370	268	210	145	2,8	298-007-085
90	130	40	45	59	69	8 x M10	83	12000	268	200	135	2,7	298-007-090
95	135	40	45	59	69	10 x M10	83	12600	268	190	130	2,9	298-007-095
100	145	46	52	68	80	7 x M12	145	15580	312	180	125	3,9	298-007-100
110	155	46	52	68	80	7 x M12	145	17100	312	165	115	4,2	298-007-110
120	165	46	52	68	80	8 x M12	145	23370	390	190	135	4,8	298-007-120
130	180	46	52	68	80	10 x M12	145	30380	467	210	150	5,0	298-007-130
140	190	50	57	76	90	11 x M14	230	29900	428	165	120	6,5	298-007-140
150	200	50	57	76	90	12 x M14	230	40000	535	190	145	7,0	298-007-150
160	210	50	57	76	90	13 x M14	230	42750	535	180	135	7,0	298-007-160
170	225	50	57	76	90	14 x M14	230	54500	641	200	150	8,5	298-007-170
180	235	50	57	76	90	14 x M14	230	57700	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_M [Nm]
 M_t [Nm]
 F_a [kN]
 P_W [N/mm²]
 P_N [N/mm²]

Spannsätze - selbstzentrierend

Locking Assemblies - Self-centering

	Kennzeichen: Mittlere bis hohe Drehmomente Kurze Montagezeiten Kostengünstige Anwendung Austauschbar mit WMH-Serie 298-002...	Characteristics: medium-high torque limited installation time application economically advantageous interchangeable with WMH serie 298-002...
	Toleranzen, Rauhtiefe: Höchste zulässige Rauhtiefe: $R_t \max 16\mu\text{m}$ ($R_a 3\mu\text{m} - R_z 13\mu\text{m}$) Wellentoleranz = h 8; Nabentoleranz = H 8	Tolerances, surface finish: maximum allowable surface finish: $R_t \max 16\mu\text{m}$ ($R_a 3\mu\text{m} - R_z 13\mu\text{m}$) shaft tolerance = h 8; hub tolerance = H 8
	Axiale Verschiebung: Während des Schraubenanziehens erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.	Axial movement: During screws tightening the hub has no axial movement with respect to the shaft.

d	D	L ₁	L ₂	L ₃	B	D ₁	Spannschrauben set screws	M _M	M _t	F _a	P _W	P _N	[kg]	Bestell Nr. 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_M [Nm]
 M_t [Nm]
 F_a [kN]
 P_W [N/mm²]
 P_N [N/mm²]

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:

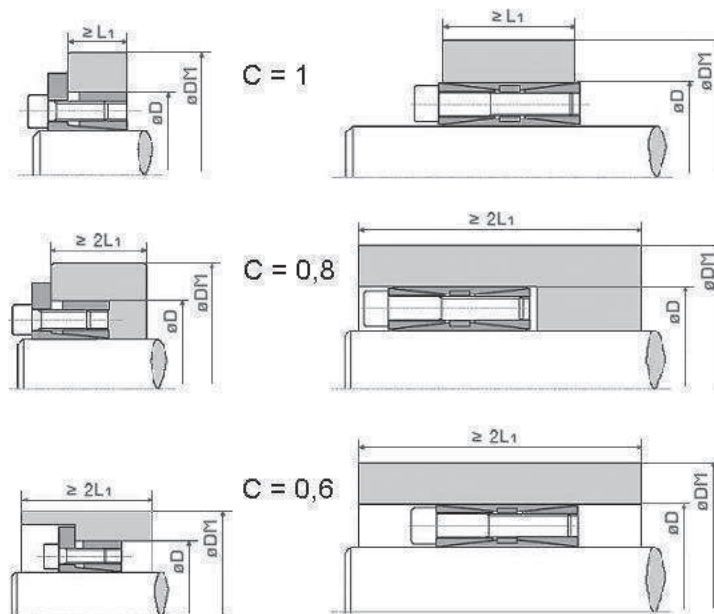
298-001...	298-006...
298-002...	298-007...
298-004...	298-008...
298-005...	

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.

Der Faktor C ist in Funktion vom Anwendungstyp zu berücksichtigen.

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.

Factor C must be considered in function of application type.



Für die Berechnung vom Nabenmindstdurchmesser DM muss man folgende Formel anwenden: $DM = D \cdot K$, wobei K gleich:

$$K = \sqrt{\frac{\sigma_{02} + (C \cdot P_N)}{\sigma_{02} - (C \cdot P_N)}}$$

Um die Berechnungen einfacher zu machen, wurde die Tabelle des Koeffizienten K auf Seite D 15 erarbeitet.

Beispiel:

WMH Spannsatz 298-006-060 Ø 60 x 90
 Nabenpressung $P_N = 85 \text{ N/mm}^2$ (siehe Tabelle auf Seite D 11).
 Nabenwerkstoff GGG40 (Streckgrenze = 250 N/mm^2).
 Nabenbreite und -form entsprechend $C = 1$.
 $DM = 90 \cdot 1,42 = 127,8 \text{ mm}$

For minimum hub diameter DM calculation following formula must be applied: $DM = D \cdot K$, where K is equal to:

To simplify the calculation we prepared the table of coefficient K (see page D 15).

Example:

WMH locking assembly type 298-006-060 Ø 60 x 90
 hub pressure $P_N = 85 \text{ N/mm}^2$ (see page D 11).
 hub material GGG40 (yielding limit = 250 N/mm^2).
 hub length and shape equivalent $C = 1$.
 $DM = 90 \cdot 1,42 = 127,8 \text{ mm}$

Spannsätze - Berechnung des Naben-Mindestdurchmessers DM

Locking Assemblies - Calculation of Minimum Hub Diameter DM

Tabelle des Koeffizienten K
Table of coefficient K

Nabenpressung pressure generated on the hub		σ_{02} Streckgrenze yield point [N/mm ²]										
		150	180	200	220	250	270	300	350	400	450	600
P _N [N/mm ²]	Anwendungstyp application	Werkstofftyp material type										
	type	GG20	GG25	GG30	GS45	GGG40	St 50-2	GGG50	GGG60	GGG70		
	C	GS38	GTS35	St 37-2	GS52	C35	GS60	GS62	GS70	St60-2	St 70-2	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 - NEU

Shrink Discs - NEW



Kennzeichen:
 Hohe bis höchste Drehmomente
 Kurze Montagezeiten
 Schnelle Demontage
 Keine axiale Verschiebung Welle - Nabe

Characteristics:
 medium-high torque
 limited installation time
 quick dismantling
 no shaft-hub axial movement

Toleranzen, Rauhtiefe:
 Höchste zulässige Rauhtiefe:
 Rt max 16µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)
 Höchste zulässige Wellentoleranz = h 8

Tolerances, surface finish:
 maximum allowable surface finish:
 Rt max 16µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)
 maximum permissible shaft tolerance = 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

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

Axiale Verschiebung:
 Während des Schraubenanziehens erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

Axial movement:
 During screws tightening the hub has no axial movement with respect to the shaft.

d	d _w	D	l	L	d ₁	e	Spannschrauben set screws	M _M	M _t	F _a	[kg]	Bestell Nr. 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	1160	86	0,8	298-101-250
50	42	90	22	27,5	70	2,75	8 x M6	12	1380	92	0,8	298-101-350
55	42	100	23	30,5	75	3,75	8 x M6	12	1160	79	1,1	298-101-155
55	45	100	23	30,5	75	3,75	8 x M6	12	1520	88	1,1	298-101-255
55	48	100	23	30,5	75	3,75	8 x M6	12	1880	97	1,1	298-101-355
62	48	110	23	30,5	86	3,75	10 x M6	12	1850	100	1,3	298-101-162
62	50	110	23	30,5	86	3,75	10 x M6	12	2200	111	1,3	298-101-262
62	52	110	23	30,5	86	3,75	10 x M6	12	2400	117	1,3	298-101-362
68	50	115	23	30,5	86	3,75	10 x M6	12	2000	97	1,4	298-101-168
68	55	115	23	30,5	86	3,75	10 x M6	12	2500	106	1,4	298-101-268
68	60	115	23	30,5	86	3,75	10 x M6	12	3150	120	1,4	298-101-368
75	55	138	25	32,5	100	3,75	7 x M8	30	2500	119	1,7	298-101-175
75	60	138	25	32,5	100	3,75	7 x M8	30	3200	137	1,7	298-101-275
75	65	138	25	32,5	100	3,75	7 x M8	30	3950	155	1,7	298-101-375
80	60	145	25	32,5	100	3,75	7 x M8	30	3200	124	1,9	298-101-180
80	65	145	25	32,5	100	3,75	7 x M8	30	3900	140	1,9	298-101-280
80	70	145	25	32,5	100	3,75	7 x M8	30	4600	158	1,9	298-101-380
85	65	155	30	39,0	114	4,50	10 x M8	30	4800	175	3,5	298-101-185
85	70	155	30	39,0	114	4,50	10 x M8	30	6100	195	3,5	298-101-285
85	75	155	30	39,0	114	4,50	10 x M8	30	7400	216	3,5	298-101-385
90	65	155	30	39,0	114	4,50	10 x M8	30	4750	170	3,3	298-101-190
90	70	155	30	39,0	114	4,50	10 x M8	30	6000	190	3,3	298-101-290
90	75	155	30	39,0	114	4,50	10 x M8	30	7250	210	3,3	298-101-390
100	70	170	34	44,0	124	5,00	12 x M8	30	6900	195	4,7	298-101-100
100	75	170	34	44,0	124	5,00	12 x M8	30	7500	220	4,7	298-101-200
100	80	170	34	44,0	124	5,00	12 x M8	30	9000	240	4,7	298-101-300
110	75	185	39	50,0	136	5,50	9 x M10	59	7200	229	5,9	298-101-110
110	80	185	39	50,0	136	5,50	9 x M10	59	9000	252	5,9	298-101-210
110	85	185	39	50,0	136	5,50	9 x M10	59	10800	262	5,9	298-101-310

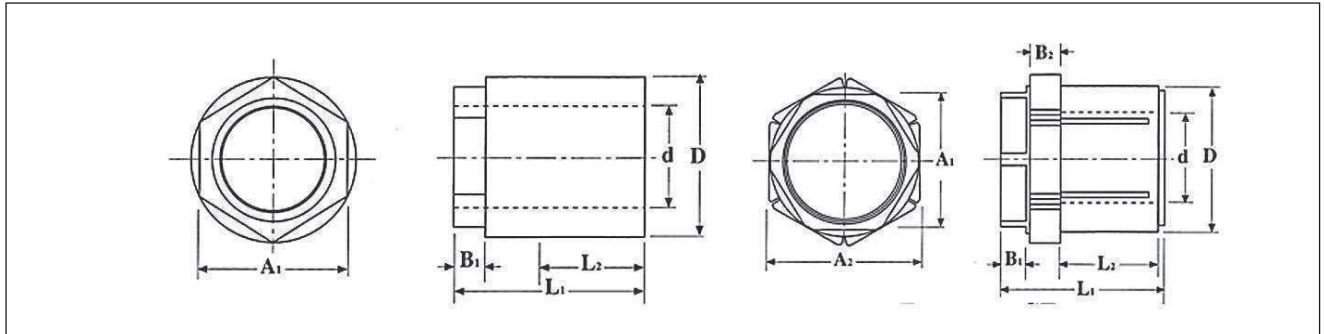
Weitere Größen auf Anfrage.
 For larger size please contact us.

Anzugsmoment | starting torque
 Drehmoment | torque
 Axialkraft | thrust

M_M [Nm]
 M_t [Nm]
 F_a [kN]

Spannsätze

Trantorques



d	D	L ₁	L ₂	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	M _{tmax}	F _{Amax}	P _N	M _A	[kg]	Bestell Nr. Part No.
5	16,0	19,1	9,5	13,0	-	3,2	-	12	3,2	3 585	14,1	0,014	299-005-000
6	16,0	19,1	9,5	13,0	-	3,2	-	16	3,4	3 585	14,1	0,014	299-006-000
7	19,0	22,2	11,1	15,9	-	3,2	-	20	3,5	2 550	17	0,014	299-007-000
8	19,0	22,2	11,1	15,9	-	3,2	-	23	4,0	2 550	17	0,028	299-008-000
9	19,0	22,2	11,1	15,9	-	3,2	-	26	4,1	2 550	17	0,028	299-009-000
10	22,5	25,7	12,7	19,0	-	4,8	-	30	4,2	1 860	19,8	0,042	299-010-000
11	22,5	25,7	12,7	19,0	-	4,8	-	34	4,2	1 860	19,8	0,042	299-011-000
12	22,5	25,7	12,7	19,0	-	4,8	-	39	4,3	1 860	19,8	0,042	299-012-000
14	25,5	28,6	15,9	22,0	-	4,8	-	44	4,4	1 240	22,6	0,056	299-014-000
15	25,5	28,6	15,9	22,0	-	4,8	-	45	4,4	1 240	22,6	0,050	299-015-000
16	25,5	28,6	15,9	22,0	-	4,8	-	50	4,5	1 240	22,6	0,056	299-016-000
17	32,0	34,9	19,1	27,0	-	6,4	-	170	8,9	5 500	80	0,060	299-017-000
18	38,0	38,1	19,1	31,8	38,1	8,0	8,9	265	18,1	7 590	136	0,230	299-018-001
19	38,0	38,1	19,1	31,8	38,1	8,0	8,9	282	19,9	7 590	136	0,230	299-019-001
20	45,0	47,6	22,2	38,0	44,5	11,1	9,5	290	21,0	6 480	170	0,350	299-020-001
22	45,0	47,6	22,2	38,0	44,5	11,1	9,5	315	24,1	6 480	170	0,310	299-022-001
24	45,0	47,6	22,2	38,0	44,5	11,1	9,5	380	27,2	6 480	170	0,310	299-024-001
25	45,0	47,6	22,2	38,0	44,5	11,1	9,5	390	28,7	6 480	170	0,310	299-025-001
28	51,0	57,2	25,4	46,0	50,8	12,7	14,3	495	32,6	5 380	225	0,450	299-028-001
30	51,0	57,2	25,4	46,0	50,8	12,7	14,3	580	35,4	5 380	225	0,520	299-030-001
32	51,0	57,2	25,4	46,0	50,8	12,7	14,3	680	38,2	5 380	225	0,450	299-032-001
34	60,5	69,9	38,1	50,0	60,3	14,3	12,7	710	41,0	4 480	260	0,770	299-034-001
35	60,5	69,9	38,1	50,0	60,3	14,3	12,7	725	42,4	4 480	260	0,900	299-035-001
36	60,5	69,9	38,1	50,0	60,3	14,3	12,7	750	43,8	4 480	260	0,770	299-036-001
38	60,5	69,9	38,1	50,0	60,3	14,3	12,7	790	46,6	4 480	260	0,770	299-038-001
40	67,0	79,4	42,9	60,0	66,7	14,3	17,4	900	49,7	3 790	316	1,250	299-040-001
42	67,0	79,4	42,9	60,0	66,7	14,3	17,4	1 000	53,3	3 790	316	1,050	299-042-001
45	73,0	90,5	50,8	65,0	73,0	15,9	19,1	1 170	57,5	2 900	554	1,050	299-045-001
48	73,0	90,5	50,8	65,0	73,0	15,9	19,1	1 355	62,9	2 900	554	1,360	299-048-001
50	73,0	90,5	50,8	65,0	73,0	15,9	19,1	1 510	65,7	2 900	554	1,360	299-050-001
55	80,0	95,3	54,0	69,9	79,4	15,9	20,7	1 650	67,8	2 400	600	1,700	299-055-001
60	86,0	98,4	57,2	75,0	85,7	17,5	19,1	1 740	68,7	1 930	635	2,000	299-060-001
65	92,0	103,2	60,3	82,0	92,1	17,5	20,7	1 930	69,5	1 660	680	2,400	299-065-001
70	92,0	103,2	60,3	82,0	92,1	17,5	20,7	1 920	70,4	1 660	680	2,000	299-070-001
75	100,0	108,0	63,5	90,0	98,4	19,1	20,7	2 000	71,5	1 600	750	2,720	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_t [Nm]

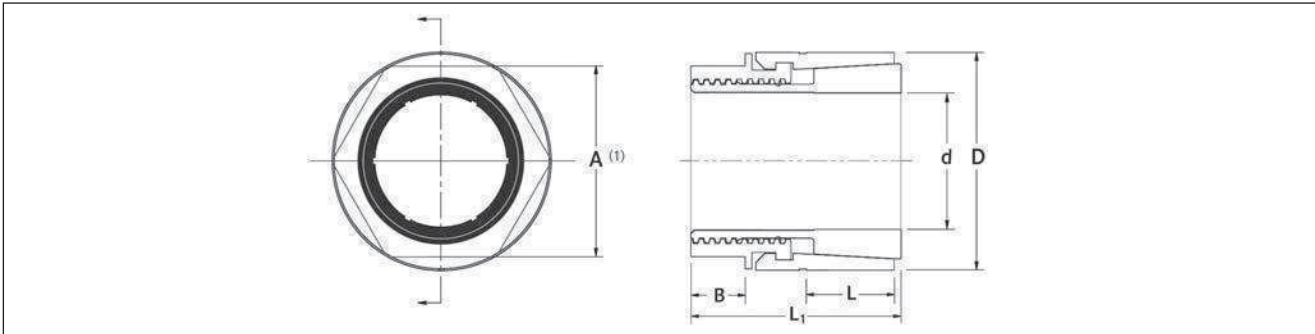
F_a [kN]

P_n [N/mm²]

M_A [Nm]

Spannsätze

Trantorques



d	D	L	L ₁	A ¹⁾	B	M _{tmax}	F _{Amax}	P _N	M _A	DM ²⁾	[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

¹⁾ bestimmt Schlüsselweite | designates wrench size

²⁾ empfohlener Naben-Außendurchmesser für Stahl 1.1191 mit 310 N/mm² Streckgrenze und Faktor C = 1 |
 required hub outer diameter for steel 1.1191 hub assuming 310 N/mm² 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_t	[Nm]
Max. Axialkraft max. thrust	F_A	[kN]
Flächenpressung - Nabe contact pressure on hub	P_N	[N/mm ²]
Anzugsmoment der Mutter installation torque on nut	M_A	[Nm]
Naben-Mindestdurchmesser minimum hub diameter	DM	[mm]

