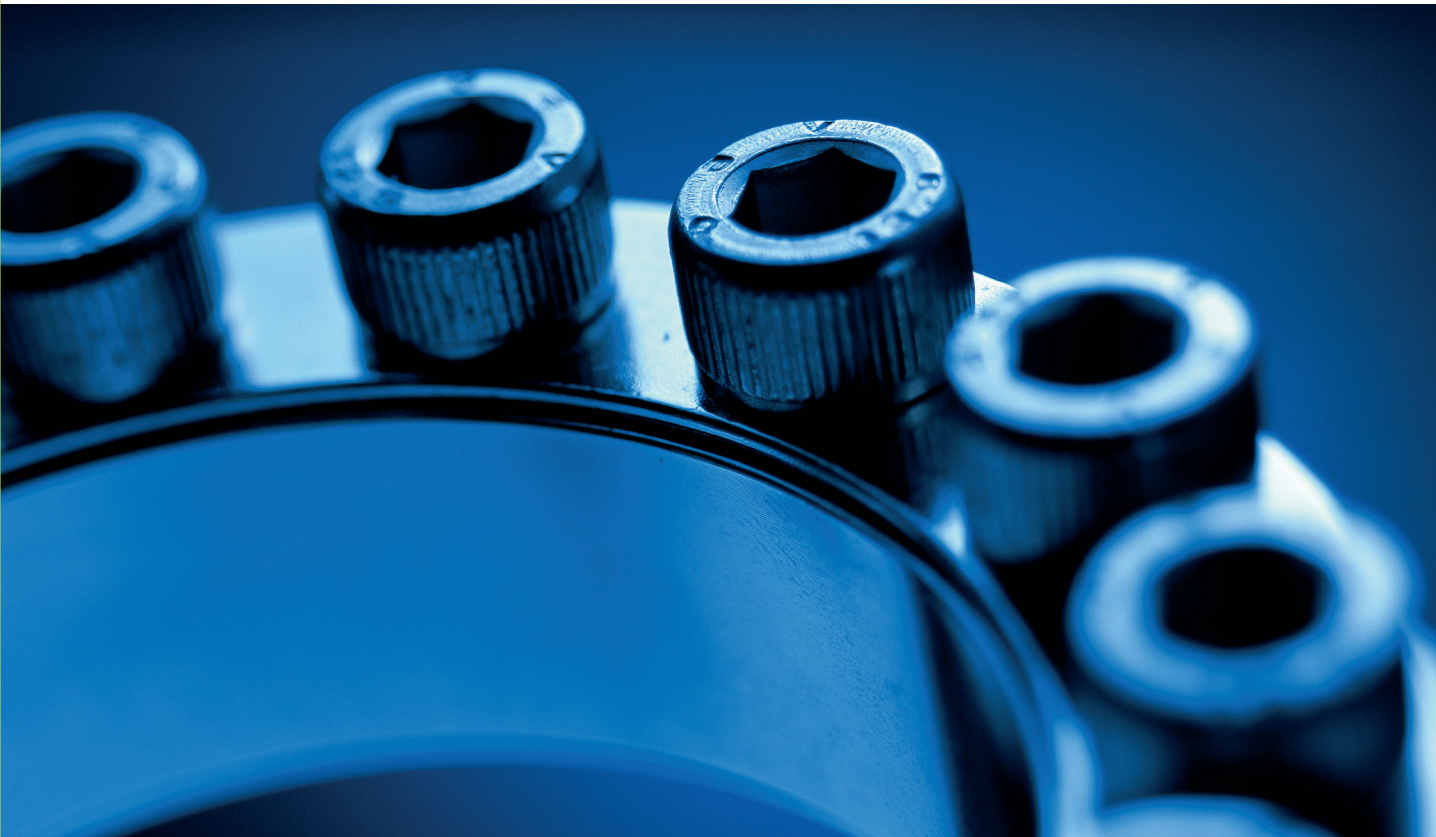


Antriebsselemente

Mechanische Spannelemente



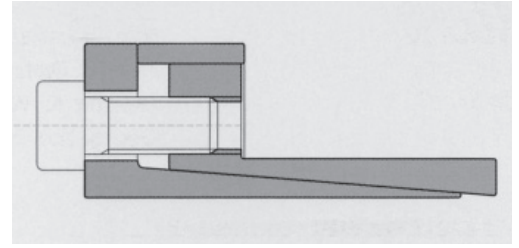
Lenze

Spannsätze

TLK110

Seite 6

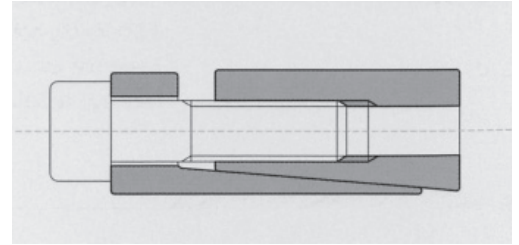
Selbstzentrierend
Mittlere bis hohe Drehmomente
Lieferbar für Wellendurchmesser
von 6 bis 130 mm
Geringe radiale Einbaumaße



TLK130

Seite 8

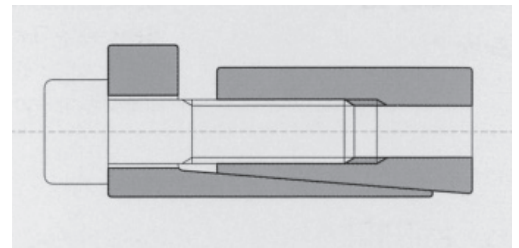
Selbstzentrierend
Hohe Drehmomente
Lieferbar für Wellendurchmesser
von 20 bis 180 mm
Kurze Montagezeiten



TLK131

Seite 8

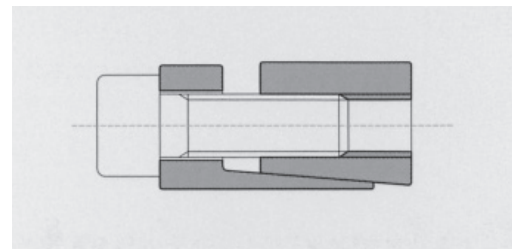
Selbstzentrierend
Mittlere Drehmomente
Lieferbar für Wellendurchmesser
von 20 bis 180 mm
Sehr niedrige Flächenpressungen



TLK132/139

Seite 10 / Seite 13

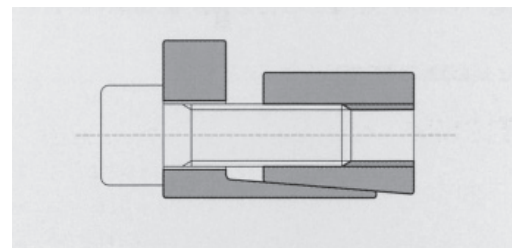
Selbstzentrierend
Mittlere bis hohe Drehmomente
TLK 132: Lieferbar für Wellendurchmesser
von 20 bis 200 mm
TLK 139: Lieferbar für Wellendurchmesser
von 18 bis 90 mm



TLK133/134

Seite 10 / Seite 12

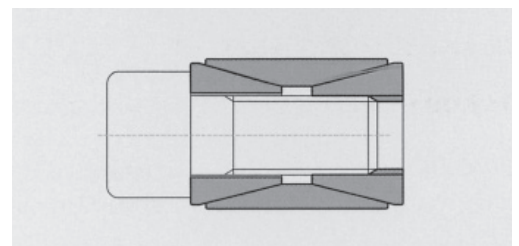
Selbstzentrierend
Mittlere Drehmomente
TLK 133: Lieferbar für Wellendurchmesser
von 20 bis 200 mm
TLK 134: Lieferbar für Wellendurchmesser
von 14 bis 50 mm



TLK200

Seite 14

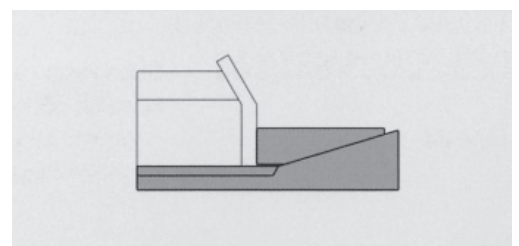
Nicht selbstzentrierend
Mittlere Drehmomente
Lieferbar für Wellendurchmesser
von 20 bis 900 mm
Schnelle Demontage



TLK250/250L

Seite 16

Niedrige Drehmomente
Lieferbar für Wellendurchmesser
von 6 bis 600 mm
TLK 250: Nicht selbstzentrierend
TLK 250L: Selbstzentrierend

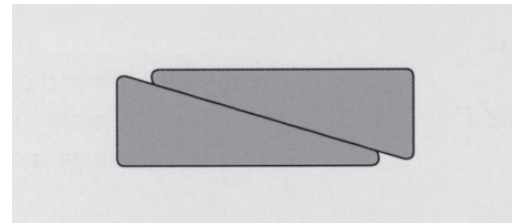


Spannsätze

TLK300

Seite 18

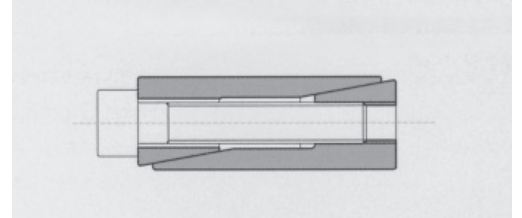
Nicht selbstzentrierend
Niedrige Drehmomente
Lieferbar für Wellendurchmesser
von 6 bis 600 mm
Geringe radiale Einbaumaße



TLK350

Seite 20

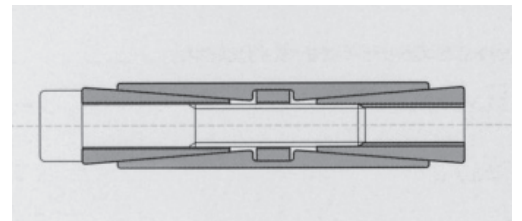
Selbstzentrierend
Mittlere bis hohe Drehmomente
Lieferbar für Wellendurchmesser
von 6 bis 50 mm
Geringe radiale Einbaumaße



TLK400/401

Seite 21

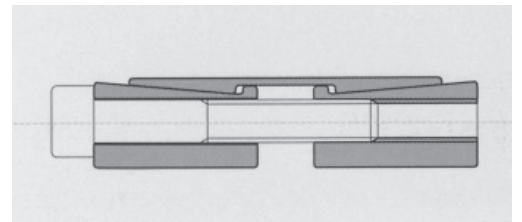
Selbstzentrierend
Sehr hohe Drehmomente
Lieferbar für Wellendurchmesser
von 45 bis 400 mm
Gleichmäßige Pressungen auf
Welle und Nabe



TLK450/451

Seite 24

Selbstzentrierend
Sehr hohe Drehmomente
Lieferbar für Wellendurchmesser
von 25 bis 600 mm
Preisgünstige Ausführung

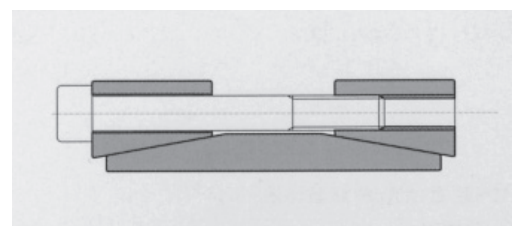


Schrumpfscheiben

TLK500

Seite 27

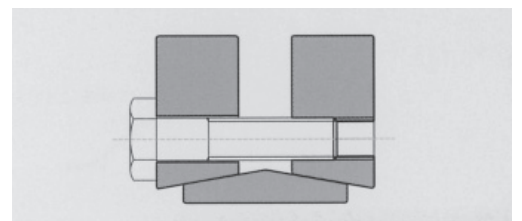
Starre Kupplung
Mittlere Drehmomente
Lieferbar für Wellendurchmesser
von 17 bis 80 mm
Schnelle Montage und Demontage



TLK601/602/603

Seite 28

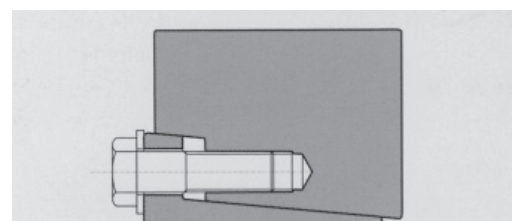
Selbstzentrierend
Hohe bis höchste Drehmomente
Lieferbar für Wellendurchmesser
von 14 bis 480 mm
Kurze Montagezeiten



TLK622/623/681/683

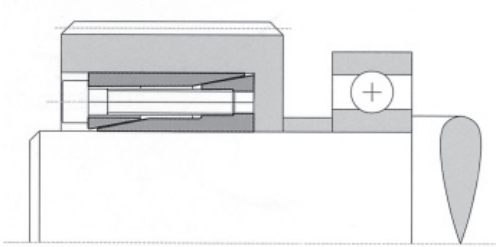
Seite 34

Selbstzentrierend
Hohe bis höchste Drehmomente
Lieferbar für Wellendurchmesser
von 12 bis 620 mm
Kurze Montagezeiten

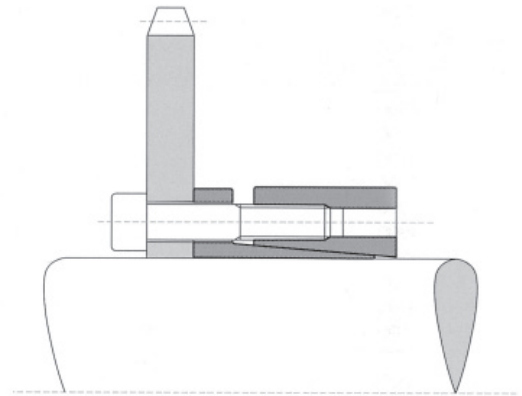


Spannsätze

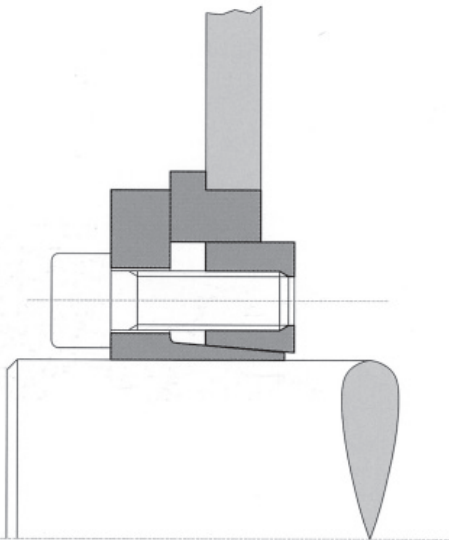
Anwendungsbeispiele



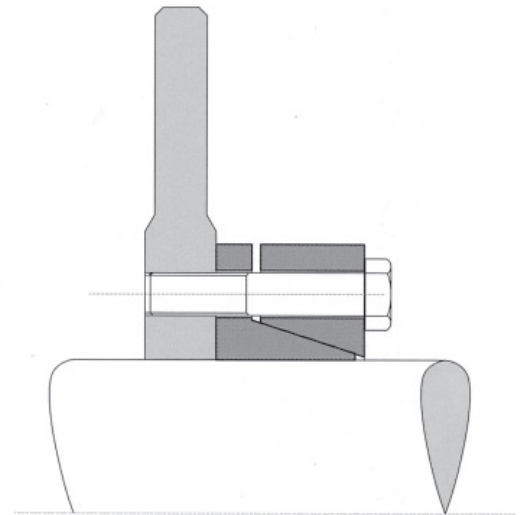
EA01
Axiale Lagerklemmung und Zahnradbefestigung durch den Typ TLK 350



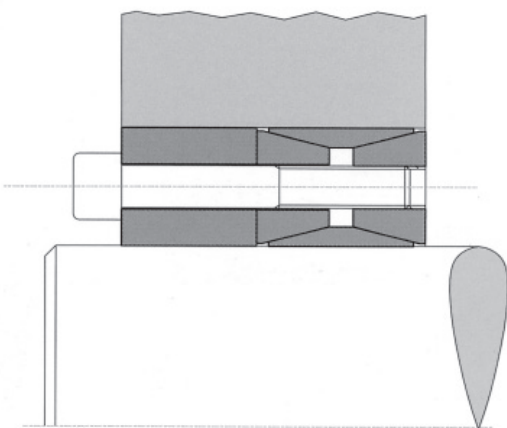
EA02
Kettenradbefestigung durch den Typ TLK 130 mit nicht geschnittenem Ausserring



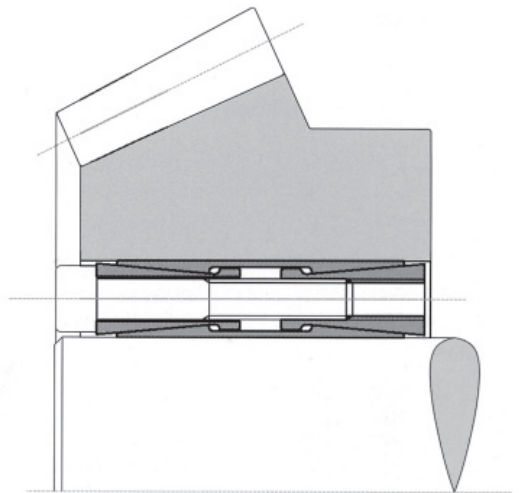
EA03
Befestigung einer dünnen Scheibe durch den Typ TLK 133 mit Haltering



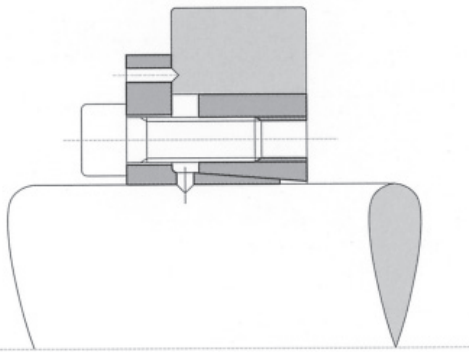
EA04
Befestigung einer Bremscheibe durch den Sondertyp TLK 700



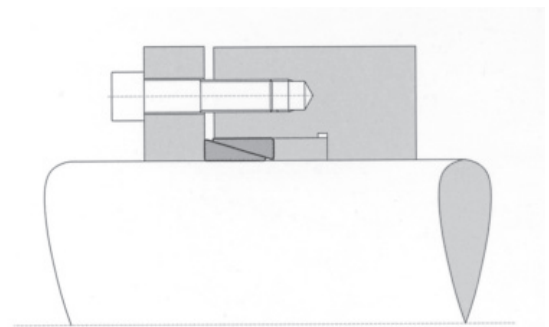
EA05
Nabenbefestigung durch den Typ TLK 200 mit Zentrierungsring



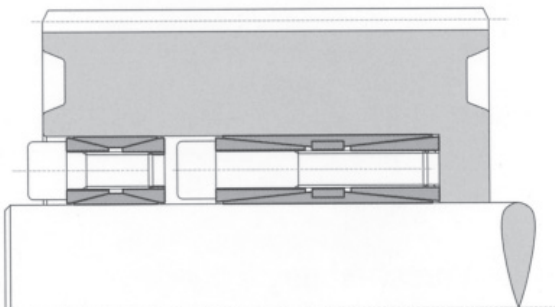
EA06
Befestigung einer großen Nabe durch Sonderausführung des Types TLK 400



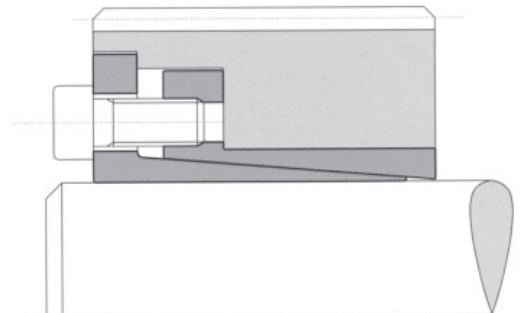
EA07
Sonderausführung des Types TLK 133
für Nockenbefestigung



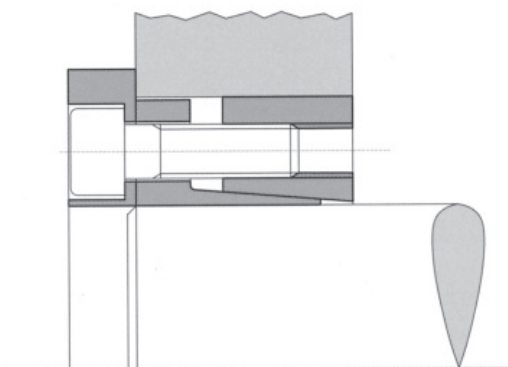
EA08
Anwendung des Types TLK 300
ohne Abstandsstück



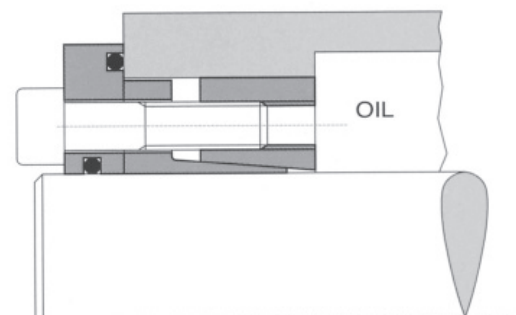
EA09
Anwendung mehrerer Spannsätze
bei hohem Drehmoment



EA10
Anwendung des Types TLK 110
bei hoher Drehzahl

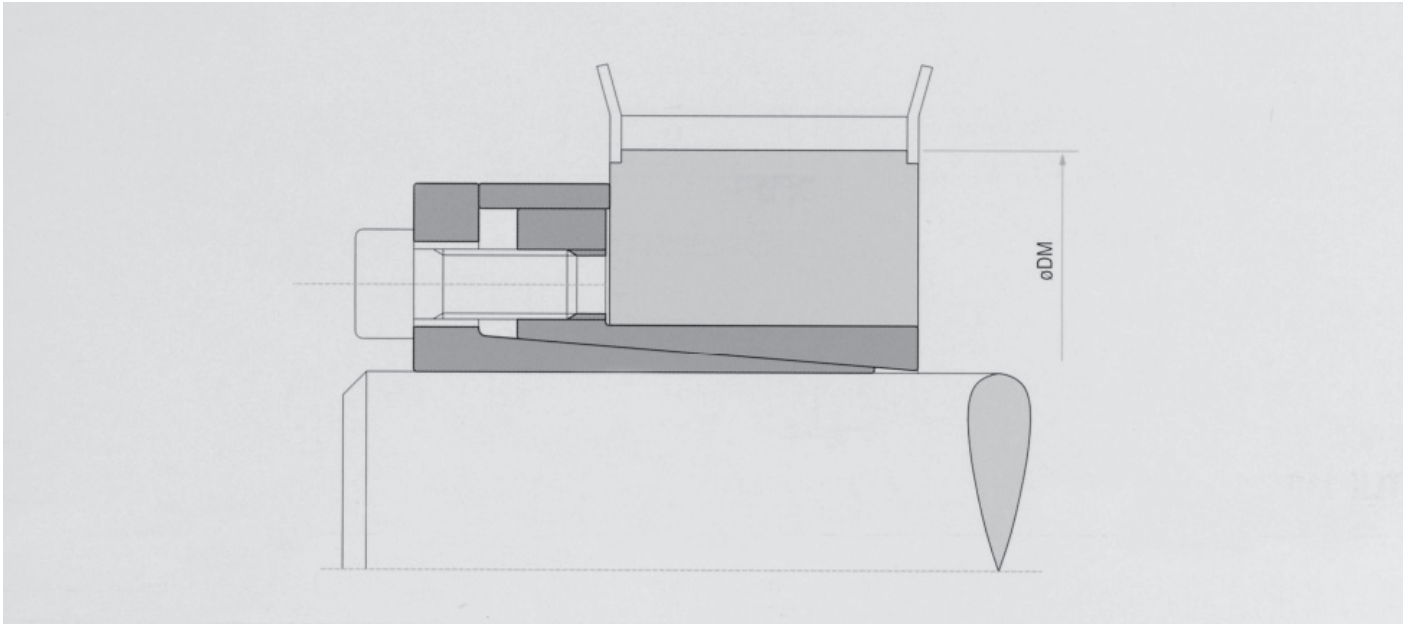


EA11
Sonderausführung des Types TLK 132
mit Schutzring für die Schrauben



EA12
Sonderausführung des Types TLK 132
mit Dichtringen

TLK 110



Kennzeichen

Mittlere bis hohe Drehmomente

Geringe radiale Einbaumaße

Kurze Montagezeiten

Sehr niedrige Flächenpressungen

Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Spannschrauben über Kreuz gleichmäßig auf das angegebene Anziehdrehmoment **Ms** in mehreren Stufen mittels Drehmomentschlüssel anziehen.

Kontrolle des Anziehdrehmomentes aller Spannschrauben in der Reihenfolge ihrer Anordnung. Die in der Tabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden.

Vorsicht: Kein Öl mit **Molybdänsulfid** oder **Hochdruckzusätzen** und kein Fett verwenden. Der Reibungskoeffizient würde dadurch erheblich reduziert.

Demontage

Spannschrauben herausdrehen. Schrauben in die Abdrückgewinde eindrehen und sie stufenweise und gleichmäßig über Kreuz anziehen, bis sich der hintere Konusring löst. Bei Wiederverwendung, Schrauben und Gewinde ölen.

Toleranzen, Rauhtiefe

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend. Höchste zulässige Rauhtiefe:

Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)

Höchste zulässige Toleranzen:

h8 für die Welle

H8 für die Nabe

Axiale Verschiebung

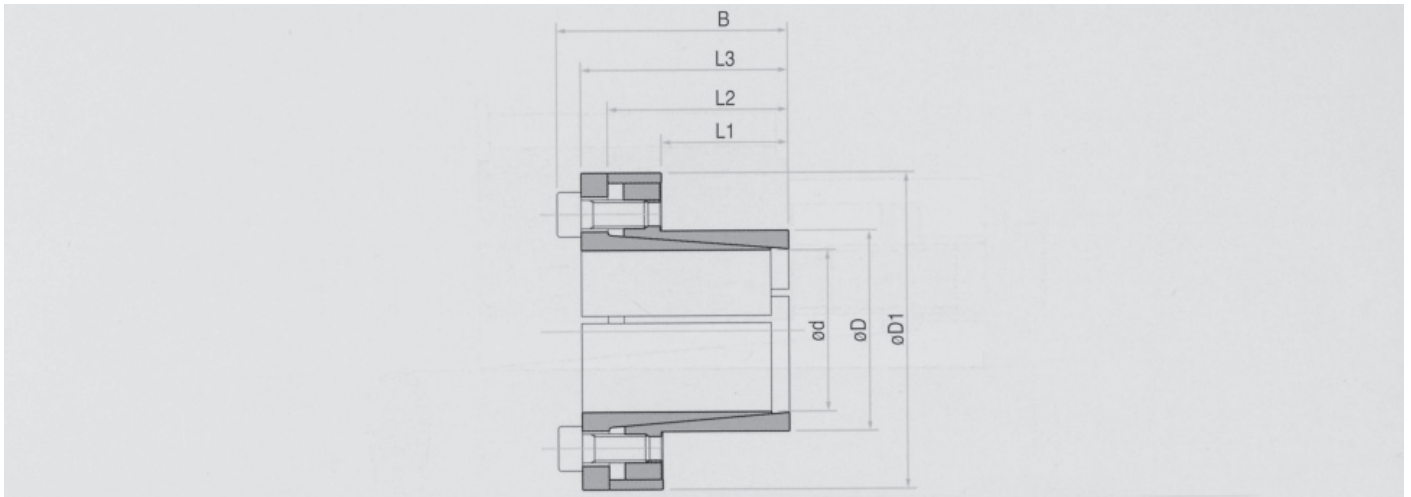
TLK 110: Während der Montage erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

DM Berechnung

Die Pressung **pn** auf die Nabe kann mit der Innenpressung auf einen dicken Hohlzylinder verglichen werden.

Für die Berechnung von DM siehe Seite 38.

Die Rundlaufgenauigkeit zwischen Welle und Nabe ist $\leq 0,02$ mm.



o	dxD mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B mm	D1 mm	Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa kN	Flächenpressung auf		Spannschrauben		Gewicht kg
									Welle pw N/mm ²	Nabe pn N/mm ²	Anzahl DIN 912 12.9 Anz. x Typ	Anzugs- moment Ms Nm	
	6 x 14	10	18,5	21	24	25	12	4	185	80	3 x M3	2	0,04
	7 x 15	12	22	25	29	27	25	7	235	110	3 x M4	5	0,06
o	8 x 15	12	22	25	29	27	29	7	205	110	3 x M4	5	0,05
o	9 x 16	14	23	26	30	28	44	10	205	115	4 x M4	5	0,06
o	10 x 16	14	23	26	30	28	49	10	185	115	4 x M4	5	0,06
o	11 x 18	14	23	26	30	32	53	10	170	105	4 x M4	5	0,07
o	12 x 18	14	23	26	30	32	58	10	160	105	4 x M4	5	0,07
	13 x 23	14	23	26	30	38	63	10	140	80	4 x M4	5	0,11
o	14 x 23	14	23	26	30	38	68	10	130	80	4 x M4	5	0,10
	*15 x 23	14	24	30	35	39	120	16	205	135	4 x M5	10	0,14
o	15 x 24	16	29	36	42	45	127	17	185	115	3 x M6	17	0,22
o	16 x 24	16	29	36	42	45	136	17	175	115	3 x M6	17	0,22
o	17 x 26	18	31	38	44	47	180	22	190	125	4 x M6	17	0,25
o	18 x 26	18	31	38	44	47	200	22	180	125	4 x M6	17	0,24
o	19 x 27	18	31	38	44	49	210	22	170	120	4 x M6	17	0,26
	*19 x 28	18	31	38	43	49	150	16	125	85	4 x M5	10	0,27
o	20 x 28	18	31	38	44	50	220	22	160	115	4 x M6	17	0,27
o	22 x 32	25	38	45	51	54	250	22	115	80	4 x M6	17	0,34
o	24 x 34	25	38	45	51	56	270	22	105	75	4 x M6	17	0,36
o	25 x 34	25	38	45	51	56	280	22	100	75	4 x M6	17	0,35
	28 x 39	25	38	45	51	61	465	33	135	97	6 x M6	17	0,48
o	30 x 41	25	38	45	51	62	510	33	127	90	6 x M6	17	0,48
o	32 x 43	25	38	45	51	65	540	33	120	90	6 x M6	17	0,47
o	35 x 47	32	45	52	58	69	790	45	105	80	8 x M6	17	0,58
o	38 x 50	32	45	52	58	72	860	45	100	75	8 x M6	17	0,61
o	40 x 53	32	45	52	58	75	900	45	95	70	8 x M6	17	0,68
o	42 x 55	32	45	52	58	78	950	45	90	70	8 x M6	17	0,76
o	45 x 59	45	62	70	78	86	1890	84	110	85	8 x M8	41	1,2
o	48 x 62	45	62	70	78	87	2010	84	105	80	8 x M8	41	1,2
o	50 x 65	45	62	70	78	92	2100	84	100	75	8 x M8	41	1,4
o	55 x 71	50	72	80	88	98	2600	94	85	65	9 x M8	41	1,6
o	60 x 77	55	72	80	88	104	2840	94	75	60	9 x M8	41	1,8
o	65 x 84	55	72	80	88	111	3070	94	70	55	9 x M8	41	2,1
o	70 x 90	65	86	96	106	119	5250	150	90	70	9 x M10	83	3,0
	75 x 95	65	86	96	106	126	5600	150	80	65	9 x M10	83	3,0
o	80 x 100	65	86	96	106	131	8020	200	100	80	12 x M10	83	3,5
	85 x 106	65	86	96	106	137	8500	200	95	75	12 x M10	83	3,6
	90 x 112	65	86	96	106	144	9000	200	90	75	12 x M10	83	3,9
	95 x 120	65	86	96	106	149	11000	230	100	80	14 x M10	83	4,4
	100 x 125	65	86	96	106	154	15000	300	120	95	18 x M10	83	4,6
	110 x 140	90	114	128	140	180	16000	290	80	65	12 x M12	145	8,7
o	120 x 155	90	114	128	140	198	17500	290	70	55	12 x M12	145	10,6
	130 x 165	90	114	128	140	208	25000	384	90	70	16 x M12	145	11,3

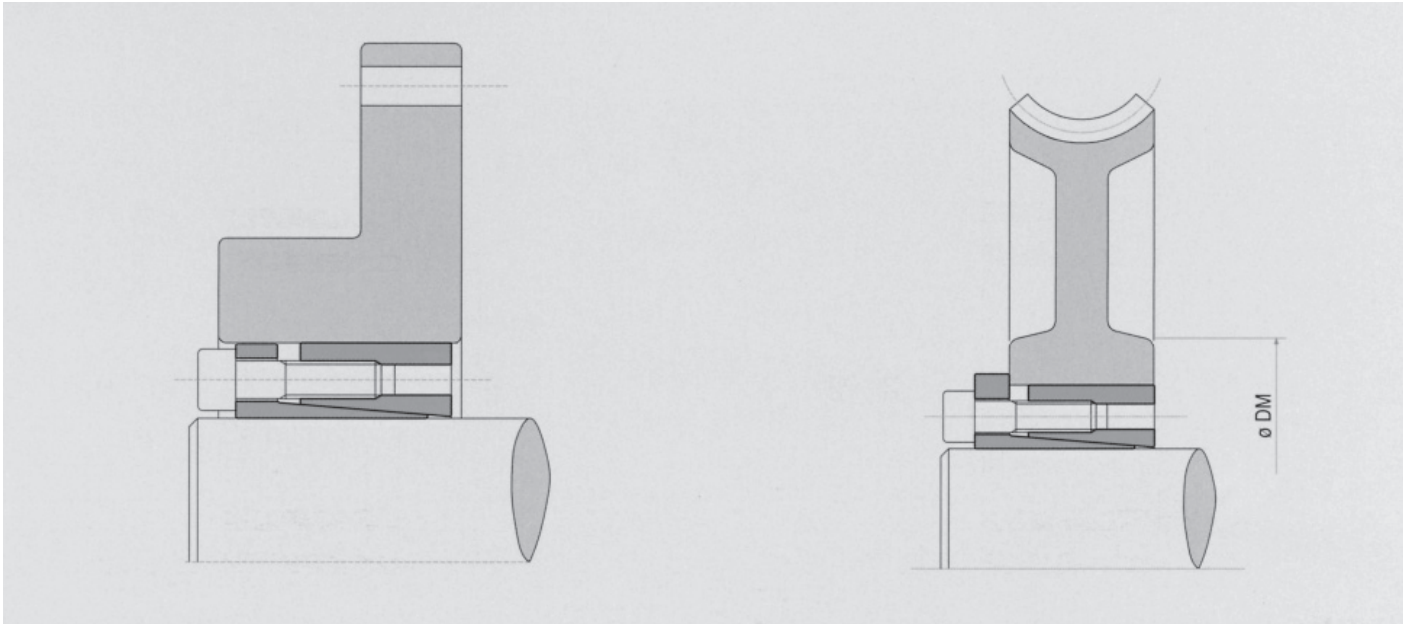
Weitere Größen auf Anfrage

*auf Anfrage

o Vorzugstype

Spannsätze selbstzentrierend

TLK 130 • TLK 131



Kennzeichen

Hohe Drehmomente
Kurze Montagezeiten
Kostengünstige Anwendung

Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Spannschrauben über Kreuz gleichmäßig auf das angegebene Anziehdrehmoment **Ms** in mehreren Stufen mittels Drehmomentschlüssel anziehen.

Kontrolle des Anziehdrehmomentes aller Spannschrauben in der Reihenfolge ihrer Anordnung. Die in der Tabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden.

Vorsicht: Kein Öl mit **Molybdänsulfid** oder **Hochdruckzusätzen** und kein Fett verwenden. Der Reibungskoeffizient würde dadurch erheblich reduziert.

Demontage

Spannschrauben herausdrehen. Schrauben in die Abdrückgewinde eindrehen und sie stufenweise und gleichmäßig über Kreuz anziehen, bis sich der hintere Konusring löst. Bei Wiederverwendung, Schrauben und Gewinde ölen.

Toleranzen, Rauhtiefe

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend. Höchste zulässige Rauhtiefe:

Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)

Höchste zulässige Toleranzen:

h8 für die Welle

H8 für die Nabe

Axiale Verschiebung

TLK 130: Während des Schraubenanziehens erfolgt eine leichte axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

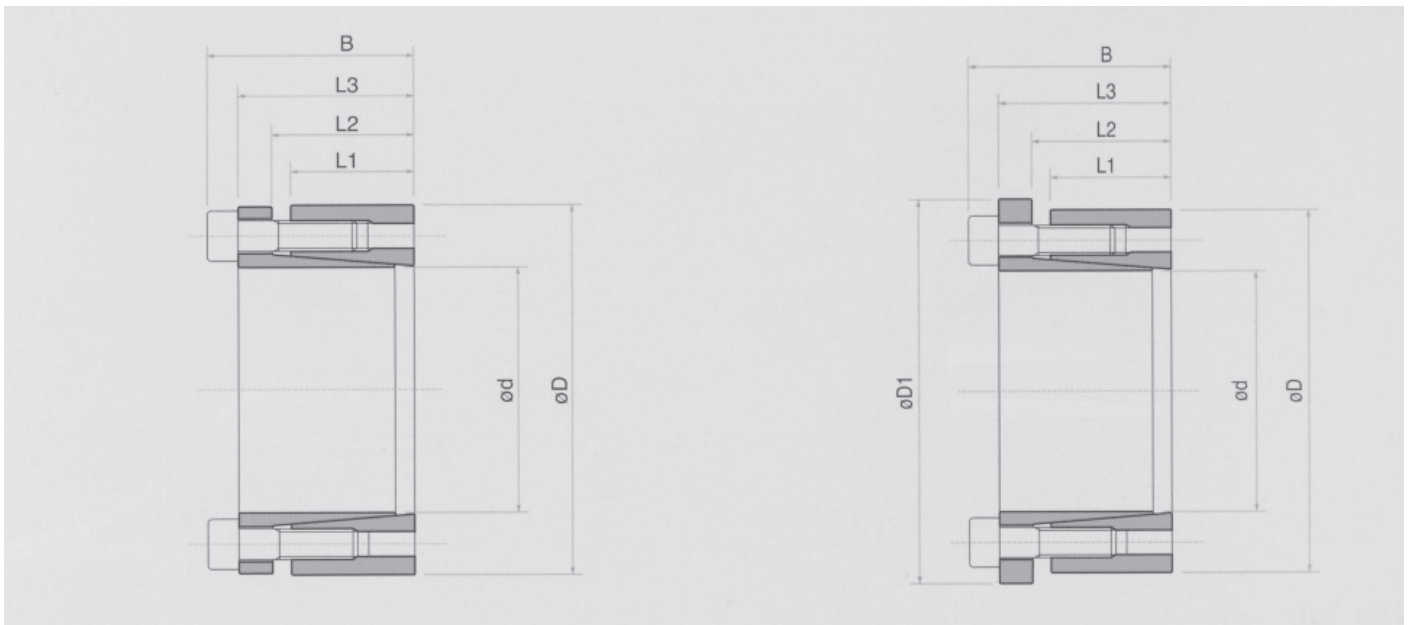
TLK 131: Während des Schraubenanziehens erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

DM Berechnung

Die Pressung **pn** auf die Nabe kann mit der Innenpressung auf einen dicken Hohlzylinder verglichen werden.

Für die Berechnung von DM siehe Seite 38.

Die Rundlaufgenauigkeit zwischen Welle und Nabe ist im Bereich von 0,02 – 0,04 mm.



TLK 130															TLK 131				
dxD mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B mm	D1 mm	Spannschrauben			Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa KN	Flächenpressung auf		Gewicht Kg	Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa Kn	Flächenpressung auf		Gewicht kg	
						Anzahl DIN 912 12,9	Anzugs- moment Ms Nm	o			Welle pw N/mm ²	Nabe pn N/mm ²				Welle pw N/mm ²	Nabe pn N/mm ²		
20 x 47	26	30	41	47	53	6 x M6	17	o	540	54	280	120	0,4	o	330	34	175	75	0,5
22 x 47	26	30	41	47	53	6 x M6	17	o	600	54	255	120	0,4	o	370	34	160	75	0,5
24 x 50	26	30	41	47	56	6 x M6	17	o	650	54	235	115	0,4	o	400	34	145	70	0,5
25 x 50	26	30	41	47	56	6 x M6	17	o	680	54	225	115	0,4	o	420	34	140	70	0,5
28 x 55	26	30	41	47	61	6 x M6	17	o	760	54	200	105	0,5	o	470	34	125	65	0,6
30 x 55	26	30	41	47	61	6 x M6	17	o	820	54	185	105	0,5	o	510	34	115	65	0,6
32 x 60	26	30	41	47	66	8 x M6	17	o	1160	73	235	125	0,6	o	720	45	145	80	0,7
35 x 60	26	30	41	47	66	8 x M6	17	o	1270	73	215	125	0,5	o	790	45	135	80	0,6
38 x 65	26	30	41	47	71	8 x M6	17	o	1380	73	200	115	0,6	o	860	45	125	70	0,8
40 x 65	26	30	41	47	71	8 x M6	17	o	1450	73	190	115	0,6	o	900	45	120	70	0,6
42 x 75	30	35	49	57	81	6 x M8	41	o	2130	101	215	120	1	o	1320	63	135	75	1,2
45 x 75	30	35	49	57	81	6 x M8	41	o	2280	101	200	120	1	o	1410	63	125	75	1,1
48 x 80	30	35	49	57	86	6 x M8	41	o	2430	101	190	115	1,1	o	1510	63	120	70	1,3
50 x 80	30	35	49	57	86	6 x M8	41	o	2530	101	180	115	1	o	1570	63	110	70	1,1
55 x 85	30	35	49	57	91	8 x M8	41	o	3700	135	220	140	1,1	o	2310	84	135	90	1,2
60 x 90	30	35	49	57	96	8 x M8	41	o	4000	135	200	135	1,2	o	2520	84	124	85	1,3
65 x 95	30	35	49	57	102	8 x M8	41	o	4380	135	185	125	1,3	o	2730	84	115	80	1,4
70 x 110	40	45	59	69	117	8 x M10	83	o	7500	214	205	130	2,2	o	4650	133	125	80	2,5
75 x 115	40	45	59	69	122	8 x M10	83	o	8000	214	190	125	2,5	o	5000	133	120	80	2,6
80 x 120	40	45	59	69	127	8 x M10	83	o	8560	214	180	120	2,6	o	5330	133	110	75	2,8
85 x 125	40	45	59	69	132	10 x M10	83	o	11370	268	210	145	2,8	o	7080	167	130	90	2,8
90 x 130	40	45	59	69	137	10 x M10	83	o	12000	268	200	135	2,7	o	7500	167	125	85	3
95 x 135	40	45	59	69	142	10 x M10	83	o	12600	268	190	130	2,9	o	7900	167	115	85	3
100 x 145	46	52	68	80	153	8 x M12	145	o	15580	312	180	125	3,9	o	9700	194	115	80	5,5
110 x 155	46	52	68	80	163	8 x M12	145	o	17100	312	165	115	4,2	o	10650	194	100	75	4,8
120 x 165	46	52	68	80	173	10 x M12	145	o	23370	390	190	135	4,8	o	14550	243	120	85	5,5
130 x 180	46	52	68	80	188	12 x M12	145	o	30380	467	210	150	5	o	18950	291	130	95	6
140 x 190	50	57	76	90	199	8 x M14	230	o	29900	428	165	120	6,5	o	18650	267	100	75	7,5
150 x 200	50	57	76	90	209	10 x M14	230	o	40000	535	190	145	7	o	25000	333	120	90	7,7
160 x 210	50	57	76	90	219	10 x M14	230	o	42750	535	180	135	7	o	26650	333	110	85	8
170 x 225	50	57	76	90	234	12 x M14	230	o	54500	641	200	150	8,5	o	34000	400	125	95	9,8
180 x 235	50	57	76	90	244	12 x M14	230	o	57700	641	190	145	9	o	36000	400	120	90	9,8

Weitere Größen und Zollabmessungen auf Anfrage

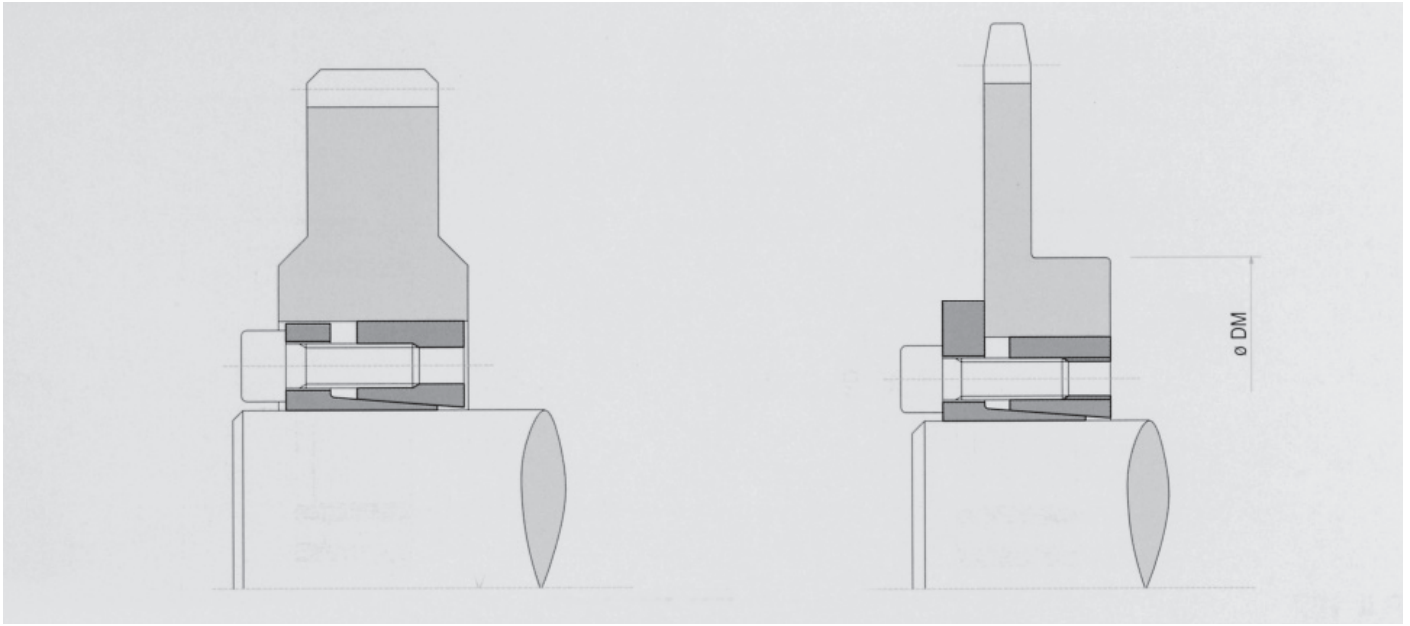
Achtung: Es ist möglich das Schraubenanzugsmoment Ms auf 60% des im Maßblatt angegebenen Werts zu reduzieren.

Dementsprechend nehmen auch die Werte von Mt, Fa, pw und pn proportional ab.

o Vorzugstyp

Spannsätze selbstzentrierend

TLK 132 • TLK 133



Kennzeichen

Mittlere bis hohe Drehmomente

Kurze Montagezeiten

Kostengünstige Anwendung

Austauschbar mit TLK 200

Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Spannschrauben über Kreuz gleichmäßig auf das angegebene Anziehdrehmoment **Ms** in mehreren Stufen mittels Drehmomentschlüssel anziehen.

Kontrolle des Anziehdrehmomentes aller Spannschrauben in der Reihenfolge ihrer Anordnung. Die in der Tabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden.

Vorsicht: Kein Öl mit **Molybdänsulfid** oder **Hochdruckzusätzen** und kein Fett verwenden. Der Reibungskoeffizient würde dadurch erheblich reduziert.

Demontage

Spannschrauben herausdrehen. Schrauben in die Abdrückgewinde eindrehen und sie stufenweise und gleichmäßig über Kreuz anziehen, bis sich der hintere Konusring löst. Bei Wiederverwendung, Schrauben und Gewinde ölen.

Toleranzen, Rauhtiefe

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend. Höchste zulässige Rauhtiefe:

Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)

Höchste zulässige Toleranzen:

h8 für die Welle

H8 für die Nabe

Axiale Verschiebung

TLK 132: Während des Schraubenanziehens erfolgt eine leichte axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

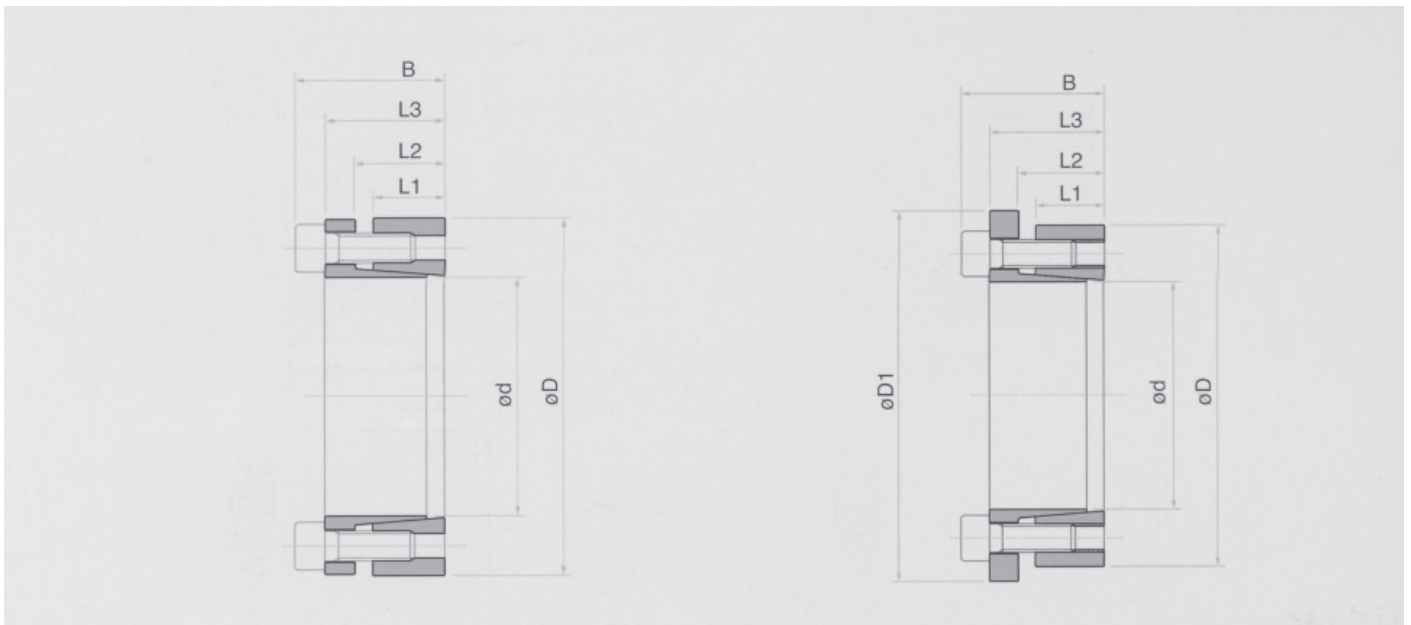
TLK 133: Während des Schraubenanziehens erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

DM Berechnung

Die Pressung **pn** auf die Nabe kann mit der Innenpressung auf einen dicken Hohlzylinder verglichen werden.

Für die Berechnung von DM siehe Seite 38.

Die Rundlaufgenauigkeit zwischen Welle und Nabe ist im Bereich von 0,02 – 0,04 mm.



TLK 132																TLK 133					
dxD mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B mm	D1 mm	Spannschrauben				Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa KN	Flächenpressung auf		Gewicht Kg	Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa Kn	Flächenpressung auf		Gewicht kg		
						Nur TLK 133	Anzahl DIN 912 12,9	Anzugs- moment				Welle	Nabe				Welle	Nabe			
						Anz. x Typ	Ms TLK132	Nm TLK133	o			pw N/mm ²	pn N/mm ²				pw N/mm ²	pn N/mm ²			
20 x 47	17	22	28	34	54	5 x M6	14	17	o	380	38	295	125	0,3	o	280	28	220	95	0,3	
22 x 47	17	22	28	34	54	5 x M6	14	17	o	410	38	270	125	0,3	o	300	28	200	95	0,3	
24 x 50	17	22	28	34	57	5 x M6	14	17		450	38	245	120	0,3		330	28	180	90	0,3	
25 x 50	17	22	28	34	57	6 x M6	14	17	o	570	46	285	140	0,3	o	420	34	210	105	0,3	
28 x 55	17	22	28	34	62	6 x M6	14	17		630	46	255	130	0,4	o	470	34	190	95	0,4	
30 x 55	17	22	28	34	62	6 x M6	14	17	o	660	46	235	130	0,3	o	500	34	175	95	0,4	
32 x 60	17	22	28	34	67	8 x M6	14	17		970	60	295	155	0,4		720	45	220	115	0,4	
35 x 60	17	22	28	34	67	8 x M6	14	17	o	1060	60	270	155	0,4	o	790	45	200	115	0,4	
38 x 65	17	22	28	34	72	8 x M6	14	17		1150	60	250	145	0,4		850	45	185	105	0,5	
40 x 65	17	22	28	34	72	8 x M6	14	17	o	1210	60	235	145	0,4	o	900	45	175	105	0,5	
42 x 75	20	25	33	41	82	7 x M8	35	41		2050	98	300	170	0,8		1530	73	225	125	0,8	
45 x 75	20	25	33	41	82	7 x M8	35	41	o	2200	98	290	170	0,6	o	1650	73	215	125	0,7	
48 x 80	20	25	33	41	87	7 x M8	35	41		2350	98	270	160	0,8		1760	73	200	120	0,8	
50 x 80	20	25	33	41	87	7 x M8	35	41	o	2450	98	260	160	0,8	o	1830	73	195	120	0,8	
55 x 85	20	25	33	41	92	8 x M8	35	41	o	3080	112	270	175	0,8	o	2300	83	200	130	0,9	
60 x 90	20	25	33	41	97	8 x M8	35	41	o	3360	112	245	165	0,8	o	2510	83	185	125	0,9	
65 x 95	20	25	33	41	102	9 x M8	35	41	o	4090	126	255	175	0,9	o	3060	94	190	130	1	
70 x 110	24	30	40	50	117	8 x M10	70	83	o	6300	179	280	180	1,8	o	4670	133	210	135	1,9	
75 x 115	24	30	40	50	122	8 x M10	70	83	o	6700	179	260	170	1,8		5000	133	195	125	2	
80 x 120	24	30	40	50	127	8 x M10	70	83	o	7150	179	250	170	1,8	o	5300	133	185	125	2	
85 x 125	24	30	40	50	132	9 x M10	70	83		8500	200	260	180	2		6300	148	195	135	2	
90 x 130	24	30	40	50	137	9 x M10	70	83	o	9100	200	250	170	2,1	o	6750	148	185	130	2,2	
95 x 135	24	30	40	50	142	10 x M10	70	83		10600	224	260	180	2,1		7900	166	195	135	2,3	
100 x 145	26	32	44	56	152	8 x M12	125	145	o	13400	268	270	190	2,8	o	9700	194	200	140	3	
110 x 155	26	32	44	56	162	8 x M12	125	145		14600	268	240	180	3		10600	194	180	130	3,2	
120 x 165	26	32	44	56	172	9 x M12	125	145		17900	298	250	180	3,2	o	13000	216	185	135	3,4	
130 x 180	34	40	54	66	187	12 x M12	125	145		26000	400	240	170	4,8		18900	290	175	125	5,2	
140 x 190	34	40	54	68	197	9 x M14	190	230		27000	384	210	150	5,2		20500	290	165	120	5,4	
150 x 200	34	40	54	68	207	10 x M14	190	230		33000	440	230	170	5,4		25000	333	175	130	5,7	
160 x 210	34	40	54	68	217	11 x M14	190	230		38000	479	230	170	5,7		29000	362	180	135	6	
170 x 225	44	50	64	78	232	12 x M14	190	230		45000	530	180	130	8		34000	400	140	105	8,3	
180 x 235	44	50	64	78	242	12 x M14	190	230		47000	530	170	130	8,3		36000	400	135	105	8,8	
190 x 250	44	50	64	78	257	15 x M14	190	230		62900	660	210	150	9,6		47500	500	160	120	10	
200 x 260	44	50	64	78	267	15 x M14	190	230		66000	660	190	150	10		50000	500	150	115	10,5	

Weitere Größen und Zollabmessungen auf Anfrage

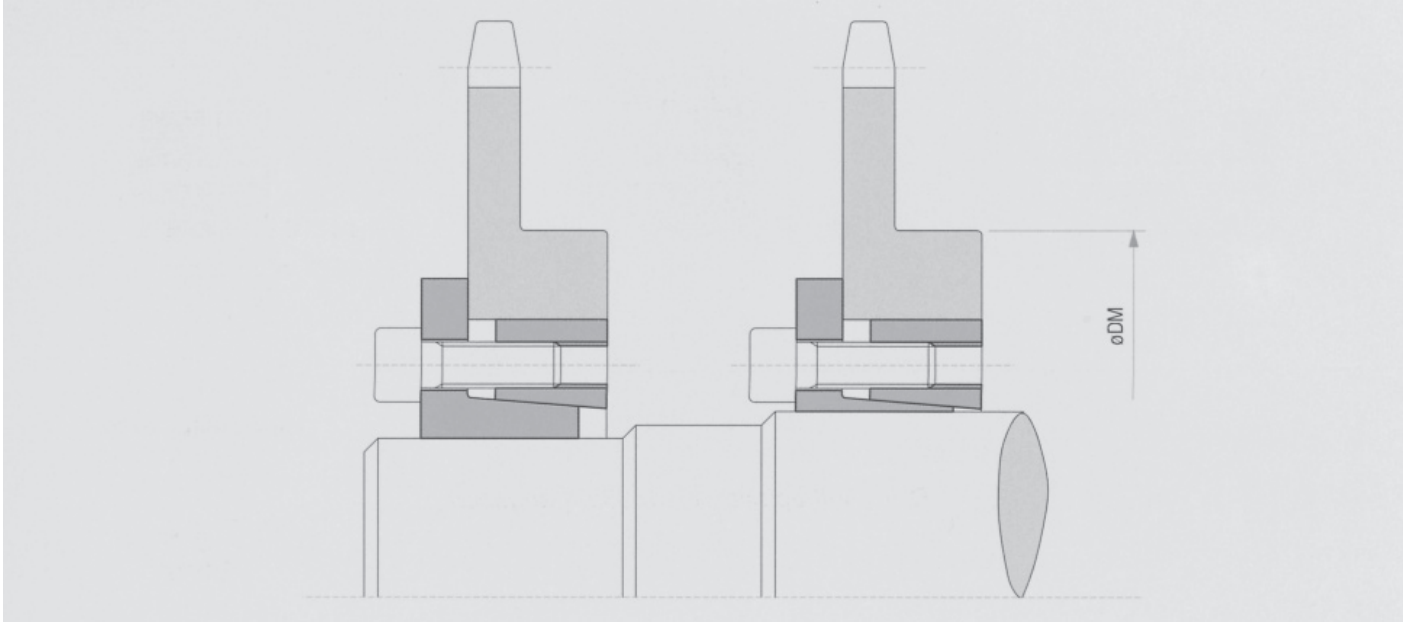
Achtung: Es ist möglich das Schraubenanzugsmoment Ms auf 60% des im Maßblatt angegebenen Werts zu reduzieren.

Dementsprechend nehmen auch die Werte von Mt, Fa, pw und pn proportional ab.

o Vorzugstyp

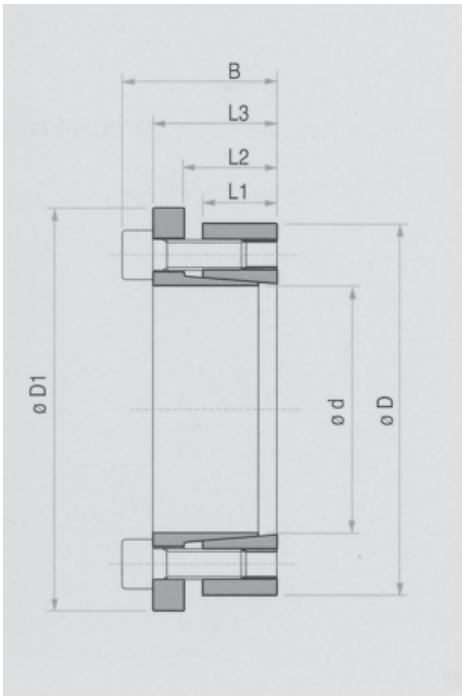
Spannsatz selbstzentrierend

TLK 134



Kennzeichen

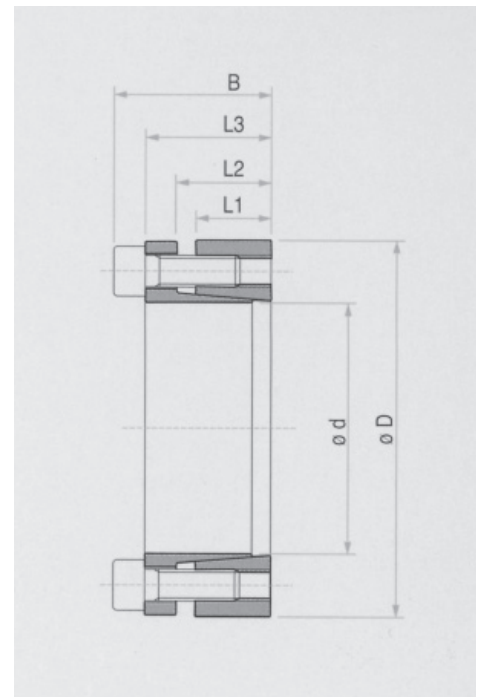
so wie TLK133 (Seite 10)



o	dxD mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B mm	D1 mm	Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa kN	Flächenpressung auf		Spannschrauben		Gewicht kg
									Welle pw N/mm ²	Nabe pn N/mm ²	Anzahl DIN 912	Anzugs- moment Ms Nm	
	14 x 55						120	18	205	55		25	0,5
	16 x 55						140	18	180	55		25	0,5
	18 x 55						150	18	160	55		25	0,5
	19 x 55						160	18	150	55		25	0,5
	20 x 55	17	22	30	38	62	170	18	145	55	3 x M8	25	0,5
	22 x 55						280	25	185	75		35	0,5
	24 x 55						300	25	170	75		35	0,5
	25 x 55						310	25	165	75		35	0,5
	28 x 55						430	31	175	90		41	0,4
	30 x 55						470	31	165	90		41	0,4
	24 x 65						440	37	244	90		30	0,7
	25 x 65						460	37	234	90		30	0,7
	28 x 65						600	44	243	105		35	0,6
	30 x 65						640	44	227	105		35	0,6
	32 x 65	17	22	30	38	72	690	44	213	105	5 x M8	35	0,6
	35 x 65						910	52	234	126		41	0,5
	38 x 65						990	52	216	126		41	0,5
	40 x 65						1050	52	205	126		41	0,5
	30 x 80						780	52	232	87		30	1
	32 x 80						830	52	217	87		30	1
	35 x 80						1060	61	232	102		35	1
	38 x 80						1150	61	214	102		35	1
	40 x 80	20	25	33	41	87	1220	61	203	102	7 x M8	35	0,9
	42 x 80						1540	73	233	122		41	0,9
	45 x 80						1650	73	217	122		41	0,8
	48 x 80						1760	73	203	122		41	0,8
	50 x 80						1830	73	195	122		41	0,8

o Vorzugstype

o	dxD mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B mm	Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa kN	Flächenpressung auf		Spannschrauben		Gewicht kg
								Welle pw N/mm ²	Nabe pn N/mm ²	Anzahl DIN 912	Anzugs- moment Ms Nm	
	18 x 40	12	15	20	24	210	23,7	233	131	6 x M4	5	0,2
	19 x 41	12	15	20	24	220	23,7	221	128	6 x M4	5	0,2
o	20 x 42	12	15	20	24	270	27,7	245	146	7 x M4	5	0,2
	22 x 44	12	15	20	24	300	27,7	223	139	7 x M4	5	0,2
	24 x 46	12	15	20	24	330	27,7	204	133	7 x M4	5	0,2
o	25 x 47	12	15	20	24	340	27,7	196	130	7 x M4	5	0,2
	28 x 50	12	15	20	24	500	35,6	225	157	9 x M4	5	0,2
	30 x 52	12	15	20	24	530	35,6	210	151	9 x M4	5	0,2
o	32 x 54	12	15	20	24	570	35,6	197	146	9 x M4	5	0,2
	35 x 57	16	19	24	28	609	39,5	158	115	10 x M4	5	0,3
	36 x 58	16	19	24	28	710	39,5	153	113	10 x M4	5	0,3
	38 x 60	16	19	24	28	830	43,5	160	120	11 x M4	5	0,3
	40 x 62	16	19	24	28	870	43,5	152	116	11 x M4	5	0,4
	42 x 70	19	23	30	36	1530	73	200	146	8 x M6	17	0,6
	45 x 73	19	23	30	36	1640	73	187	140	8 x M6	17	0,6
	48 x 76	19	23	30	36	1750	73	175	134	8 x M6	17	0,6
	50 x 78	19	23	30	36	1820	73	168	131	8 x M6	17	0,6
	55 x 83	19	23	30	36	2000	73	153	123	8 x M6	17	0,7
	56 x 84	19	23	30	36	2040	73	150	121	8 x M6	17	0,7
	60 x 88	19	23	30	36	2460	82,1	158	130	9 x M6	17	0,7
	63 x 91	19	23	30	36	2580	82,1	150	126	9 x M6	17	0,9
	65 x 93	19	23	30	36	2660	82,1	146	123	9 x M6	17	1
	70 x 105	23	28	37	45	4720	134,8	183	148	8 x M8	41	1,5
	75 x 110	23	28	37	45	5050	134,8	170	141	8 x M8	41	1,5
	80 x 115	23	28	37	45	5390	134,8	160	135	8 x M8	41	1,7
	85 x 120	23	28	37	45	5730	134,8	150	130	8 x M8	41	2
	90 x 125	23	28	37	45	7580	168,5	177	156	10 x M8	41	2,3



o Vorzugstype

Kennzeichen

Niedrige bis mittlere Drehmomente

Kurze Montagezeiten

Kostengünstige Anwendung

Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Spannschrauben über Kreuz gleichmäßig auf das angegebene Anziehdrehmoment **Ms** in mehreren Stufen mittels Drehmomentschlüssel anziehen. Kontrolle des Anziehdrehmomentes aller Spannschrauben in der Reihenfolge ihrer Anordnung. Die in der Tabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden.

Vorsicht: Kein Öl mit **Molybdänsulfid** oder **Hochdruckzusätzen** und kein Fett verwenden. Der Reibungskoeffizient würde dadurch erheblich reduziert.

Demontage

Spannschrauben herausdrehen. Schrauben in die Abdrückgewinde eindrehen und sie stufenweise und gleichmäßig über Kreuz anziehen, bis sich der hintere Konusring löst. Bei Wiederverwendung, Schrauben und Gewinde ölen.

Toleranzen, Rauhtiefe

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend. Höchste zulässige Rauhtiefe:

Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)

Höchste zulässige Toleranzen:

h8 für die Welle

H8 für die Nabe

Axiale Verschiebung

TLK 139: Während des Schraubenanziehens erfolgt eine leichte axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

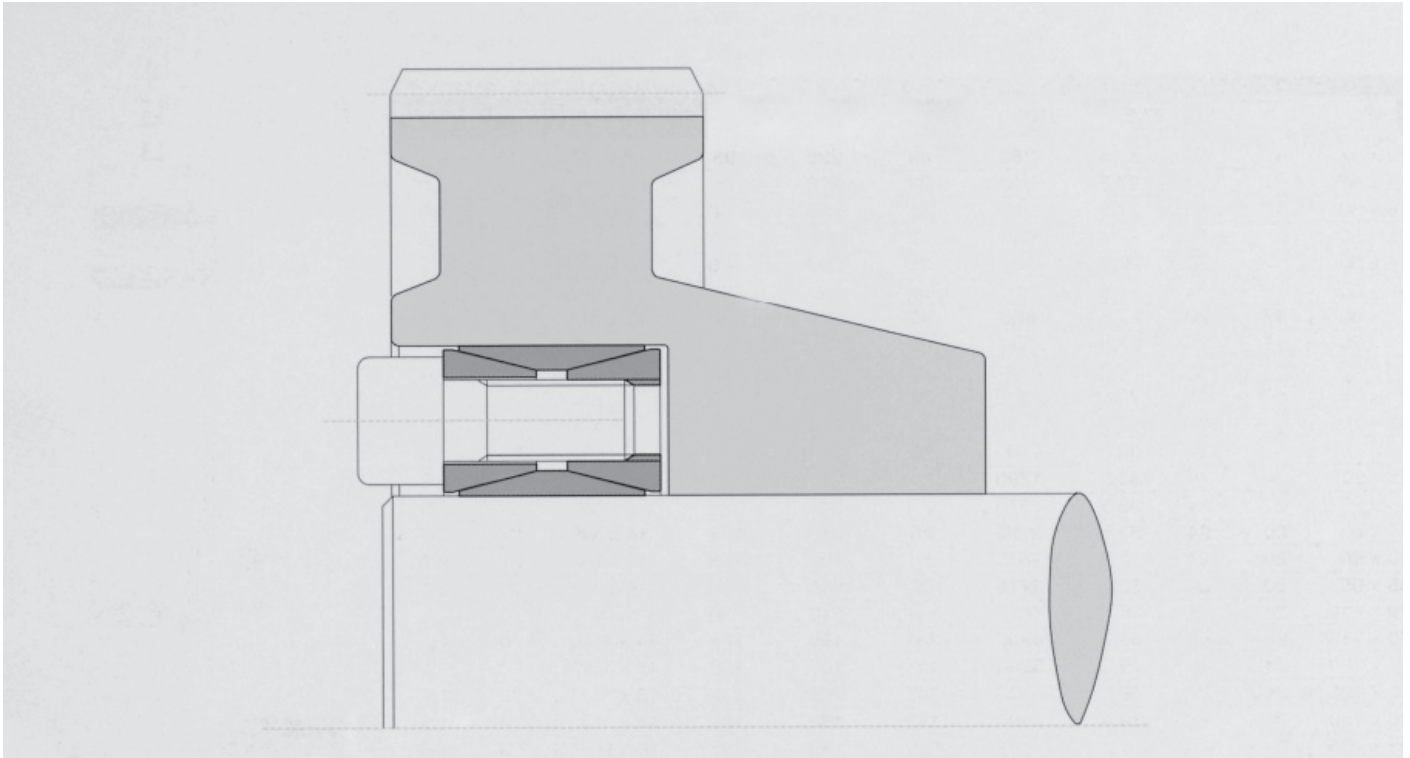
DM Berechnung

Die Pressung **pn** auf die Nabe kann mit der Innenpressung auf einen dicken Hohlzylinder verglichen werden.

Für die Berechnung von DM siehe Seite 38.

Die Rundlaufgenauigkeit zwischen Welle und Nabe ist im Bereich von 0,02 – 0,04 mm.

TLK 200



Kennzeichen

Mittlere bis hohe Drehmomente
Größere Toleranzen für Nabe und Welle

Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Chromatierte Schrauben anziehen, bis der Innenring mit der Welle, und der Außenring mit der Nabe in Kontakt kommen. Danach Spannschrauben stufenweise und gleichmäßig über Kreuz anziehen, bis das Schraubenanzugsmoment **Ms** der Maßtabelle erreicht wird. Die in der Maßtabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden.

Vorsicht: Kein Öl mit **Molybdänsulfid** oder **Hochdruckzusätzen** und kein Fett verwenden.

Demontage

Alle Spannschrauben lösen. Der

Spannsatz löst sich im Normalfall von selbst. Andernfalls, mit einem Hammer leicht auf die gelösten Schraubenköpfe klopfen, um den hinteren Konusring zurückzuschieben.

Toleranzen, Rauhtiefe

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend. Höchste zulässige Rauhtiefe:

Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)

Höchste zulässige Toleranzen:

h11 für die Welle

H11 für die Nabe

Zentrierung

Das Spannelement TLK 200 ist nicht selbstzentrierend. Die Rundlaufgenauigkeit der Nabe gegenüber der Welle hängt ausschließlich von der Pressung und der Länge der Führung ab.

Axiale Verschiebung

TLK 200: Während des Schraubenanziehens erfolgt keine axiale

Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

DM Berechnung

Die Pressung **pn** auf die Nabe kann mit der Innenpressung auf einen dicken Hohlzylinder verglichen werden.

Für die Berechnung von DM siehe Seite 38.

Übertragbares Drehmoment

Nach einer Reihe von Versuchen hat sich ergeben, dass bei Anwendung von zwei oder mehr Elementen in Serie, das übertragbare Drehmoment wie folgt berechnet wird:

Nr. 1 TLK 200:

Mt = gemäß Katalog

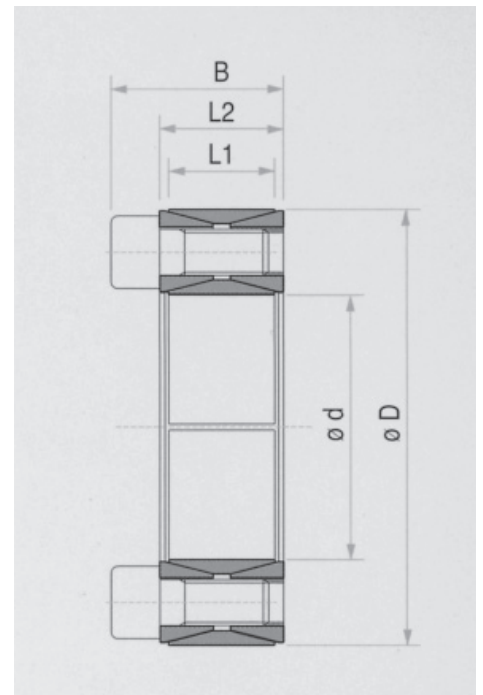
Nr. 2 TLK 200

Mt = gemäß Katalog • 1,9

Nr. 3 TLK 200

Mt = gemäß Katalog • 2,7

o	dxD mm	L1 mm	L2 mm	B mm	Mt Nm	Fa KN	Flächenpressung auf		Spannschrauben		Gewicht kg
							Welle pw N/mm ²	Nabe pn N/mm ²	Anzahl DIN 912	Anzugs- moment Ms Nm	
o	20 x 47	17	20	27,5	280	29	225	95	8 x M6	15	0,2
o	22 x 47	17	20	27,5	310	29	210	95	8 x M6	15	0,2
	24 x 50	17	20	27,5	370	32	210	100	8 x M6	15	0,3
o	25 x 50	17	20	27,5	400	32	200	100	8 x M6	15	0,3
	28 x 55	17	20	27,5	500	36	200	100	10 x M6	15	0,3
o	30 x 55	17	20	27,5	530	36	185	100	10 x M6	15	0,3
	32 x 60	17	20	27,5	680	42	205	110	12 x M6	15	0,3
o	35 x 60	17	20	27,5	750	43	190	110	12 x M6	15	0,3
	38 x 65	17	20	27,5	930	49	200	115	14 x M6	15	0,4
o	40 x 65	17	20	27,5	980	49	190	115	14 x M6	15	0,3
	42 x 75	20	24	33,5	1580	75	235	130	12 x M8	37	0,6
o	45 x 75	20	24	33,5	1700	76	220	130	12 x M8	37	0,6
	48 x 80	20	24	33,5	1790	74	210	120	12 x M8	37	0,6
o	50 x 80	20	24	33,5	1870	75	200	120	12 x M8	37	0,6
	55 x 85	20	24	33,5	2390	88	210	135	14 x M8	37	0,6
o	60 x 90	20	24	33,5	2610	88	190	125	14 x M8	37	0,7
	65 x 95	20	24	33,5	3210	98	200	135	16 x M8	37	0,7
o	70 x 110	24	28	39,5	4600	132	210	130	14 x M10	70	1,3
	75 x 115	24	28	39,5	4900	131	195	125	14 x M10	70	1,3
o	80 x 120	24	28	39,5	5200	131	180	120	14 x M10	70	1,4
	85 x 125	24	28	39,5	6300	148	195	130	16 x M10	70	1,4
o	90 x 130	24	28	39,5	6600	147	180	125	16 x M10	70	1,5
	95 x 135	24	28	39,5	7900	167	195	135	18 x M10	70	1,6
o	100 x 145	26	33	47	9750	195	195	135	14 x M12	127	2,2
	110 x 155	26	33	47	10650	194	180	125	14 x M12	127	2,5
o	120 x 165	26	33	47	13300	221	185	135	16 x M12	127	2,6
	130 x 180	34	38	52	17850	276	165	115	20 x M12	127	3,8
o	140 x 190	34	38	52	21200	302	165	125	22 x M12	127	3,9
	150 x 200	34	38	52	24500	329	170	125	24 x M12	127	4
o	160 x 210	34	38	52	28400	355	170	130	26 x M12	127	4,3
	170 x 225	38	44	60	33600	396	165	120	22 x M14	195	5,8
	180 x 235	38	44	60	38700	431	170	130	24 x M14	195	6
	190 x 250	46	52	68	44700	502	155	120	28 x M14	195	8,5
	200 x 260	46	52	68	53500	538	155	120	30 x M14	195	8,6
	220 x 285	50	56	74	68500	630	155	120	26 x M16	300	11
	240 x 305	50	56	74	86000	717	165	130	30 x M16	300	12
	260 x 325	50	56	74	105000	810	165	135	34 x M16	300	13
	280 x 355	60	66	86,5	128500	920	150	120	32 x M18	410	19
	300 x 375	60	66	86,5	153600	1025	155	125	36 x M18	410	20
	320 x 405	72	78	100,5	210500	1325	155	125	36 x M20	590	30
	340 x 425	72	78	100,5	225000	1325	150	120	36 x M20	590	30
	360 x 455	84	90	116	294700	1635	150	120	36 x M22	790	42
	380 x 475	84	90	116	309100	1625	140	120	36 x M22	790	44
	400 x 495	84	90	116	321900	1617	135	110	36 x M22	790	46
	420 x 515	84	90	116	374000	1780	135	110	40 x M22	790	50
	440 x 545	96	102	130	455000	2060	130	105	40 x M24	1000	65
	460 x 565	96	102	130	470000	2040	125	100	40 x M24	1000	67
	480 x 585	96	102	130	515000	2160	125	100	42 x M24	1000	71
	500 x 605	96	102	130	560000	2240	125	100	44 x M24	1000	73
	520 x 630	96	102	130	600000	2320	125	100	45 x M24	1000	80
	540 x 650	96	102	130	630000	2340	120	100	45 x M24	1000	82
	560 x 670	96	102	130	680000	2440	120	100	48 x M24	1000	85
	580 x 690	96	102	130	735000	2540	120	100	50 x M24	1000	88
	600 x 710	96	102	130	775000	2580	120	100	50 x M24	1000	91
	620 x 730	96	102	130	825000	2660	120	100	52 x M24	1000	93
	640 x 750	96	102	130	865000	2700	115	100	54 x M24	1000	96
	660 x 770	96	102	130	925000	2800	120	100	56 x M24	1000	99
	680 x 790	96	102	130	965000	2840	115	100	56 x M24	1000	102
	700 x 810	96	102	130	1030000	2960	115	100	60 x M24	1000	104
	720 x 830	96	102	130	1070000	2980	115	100	60 x M24	1000	107
	740 x 850	96	102	130	1140000	3080	115	100	62 x M24	1000	110
	760 x 870	96	102	130	1210000	3180	115	100	64 x M24	1000	113
	780 x 890	96	102	130	1250000	3220	115	100	65 x M24	1000	116
	800 x 910	96	102	130	1300000	3260	115	100	66 x M24	1000	118
	820 x 930	96	102	130	1370000	3340	115	100	68 x M24	1000	121
	840 x 950	96	102	130	1450000	3460	115	100	70 x M24	1000	124
	860 x 970	96	102	130	1520000	3540	115	100	72 x M24	1000	127
	880 x 990	96	102	130	1590000	3620	115	100	74 x M24	1000	129
	900 x 1010	96	102	130	1650000	3680	115	100	75 x M24	1000	132

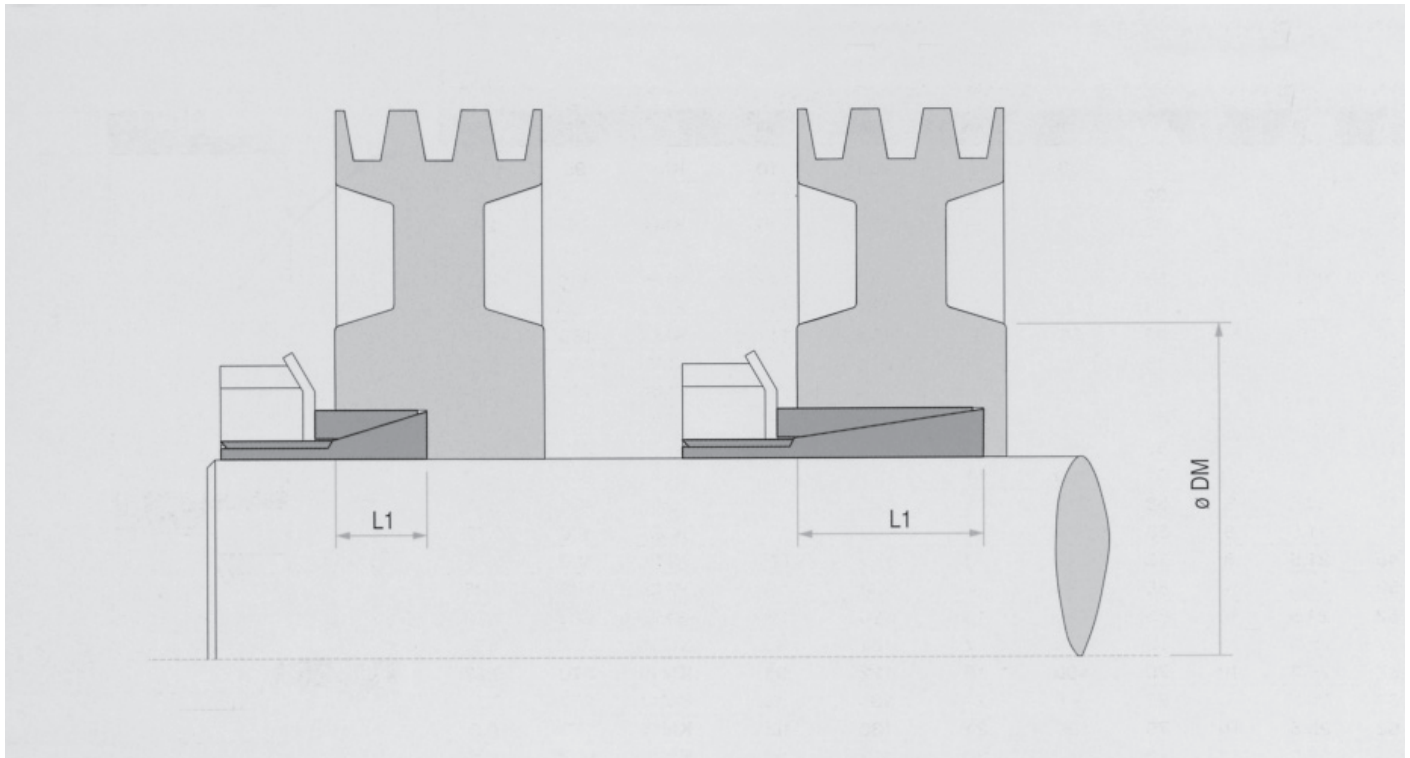


o Vorzugstyp

Weitere Größen und Zollabmessungen auf Anfrage

TLK 250 nicht selbstzentrierend

TLK 250 L selbstzentrierend



Kennzeichen

Niedrige bis mittlere Drehmomente
Kurze Montagezeiten
Geringe radiale Einbaumaße
Wirtschaftliche Anwendung

Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen, Welle aufschieben, und Nutmutter auf Anzugsmoment **Ms** anziehen danach mit Sicherungsblech sichern. Die in der Tabelle angegebenen Werte für **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden. **Vorsicht:** Kein Öl mit **Molybdänsulfid** oder **Hochdruckzusätzen** und kein Fett verwenden. Der Reibungskoeffizient würde dadurch erheblich reduziert.

Demontage

Nutmutter lösen. Da der Konuswinkel von TLK 250 etwa 17° beträgt, löst sich der Spannsatz normalerweise von selbst. Da der TLK 250L einen kleinen Konuswinkel hat, ist die Demontage schwierig. Wir empfehlen daher die Anwendung von TLK 250.

Toleranzen, Rauhtiefe

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend. Höchste zulässige Rauhtiefe:

Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)

Höchste zulässige Toleranzen:

h8 für die Welle
H8 für die Nabe

Axiale Verschiebung

TLK 250 + TLK 250L: Während der Montage erfolgt eine leichte axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

DM Berechnung

Die Pressung **pn** auf die Nabe kann mit der Innenpressung auf einen dicken Hohlzylinder verglichen werden.

Für die Berechnung von DM siehe Seite 38.

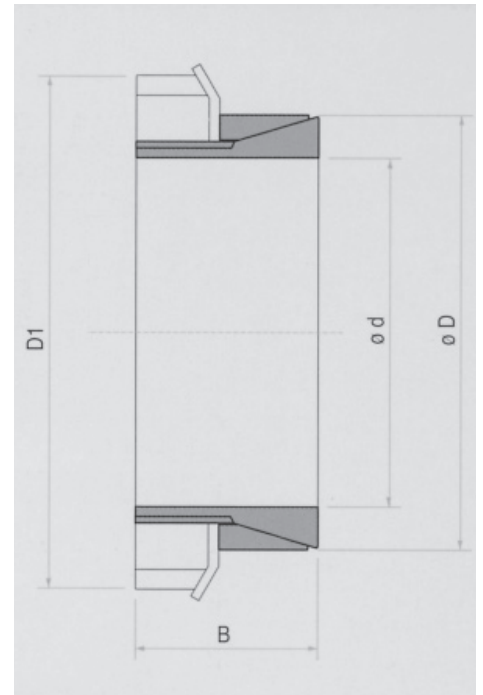
TLK 250 L

Die Rundlaufgenauigkeit zwischen Welle und Nabe ist im Bereich von 0,02 – 0,04 mm.

Spannsatz nicht selbstzentrierend

TLK 250

o	dxD mm	B mm	L1 mm	D1 mm	Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa KN	Flächenpressung auf		Nutmutter		Gewicht kg
							Welle pw N/mm ²	Nabe pn N/mm ²	Typ	Anzugs- moment Ms Nm	
	14 x 25	16,5	6,5	32	38	5	200	110	KM4	95	0,05
	15 x 25	16,5	6,5	32	41	5	185	110	KM4	95	0,05
	16 x 25	16,5	6,5	32	43	5	174	110	KM4	95	0,04
	17 x 30	18	6,5	38	55	6	197	112	KM5	160	0,08
	18 x 30	18	6,5	38	48	6	186	112	KM5	160	0,08
	19 x 30	18	6,5	38	62	7	176	112	KM5	160	0,08
o	20 X 30	18	6,5	38	66	7	167	111	KM5	160	0,07
	22 x 35	18	6,5	45	96	8	202	127	KM6	220	0,1
	24 x 35	18	6,5	45	105	9	185	127	KM6	220	0,09
o	25 x 35	18	6,5	45	110	9	178	127	KM6	220	0,09
	28 x 40	19,5	7	52	150	10	176	123	KM7	340	0,07
	30 x 40	19,5	7	52	160	11	164	123	KM7	340	0,07
	32 x 45	21,5	8	58	210	12	167	120	KM8	480	0,18
	35 x 45	21,5	8	58	230	13	153	120	KM8	480	0,17
	36 x 45	21,5	8	58	240	13	149	120	KM8	480	0,15
	38 x 52	24,5	10	65	290	14	126	93	KM9	680	0,25
o	40 x 52	24,5	10	65	310	15	120	93	KM9	680	0,24
	42 x 57	25,5	10	70	370	17	131	96	KM10	870	0,3
	45 x 57	25,5	10	70	400	18	122	96	KM10	870	0,28
	48 x 62	25,5	10	75	500	21	135	105	KM11	970	0,32
	50 x 62	25,5	10	75	520	21	130	105	KM11	970	0,3
	55 x 68	27,5	12	80	610	22	103	84	KM12	1100	0,36
	56 x 68	27,5	12	80	620	22	101	82	KM12	1100	0,34
	60 x 73	28,5	12	85	800	27	113	93	KM13	1300	0,4
	63 x 79	30,5	14	92	980	31	107	86	KM14	1600	0,56
	65 x 79	30,5	14	92	1010	31	104	86	KM14	1600	0,52
	70 x 84	31,5	14	98	1240	35	110	92	KM15	2000	0,6

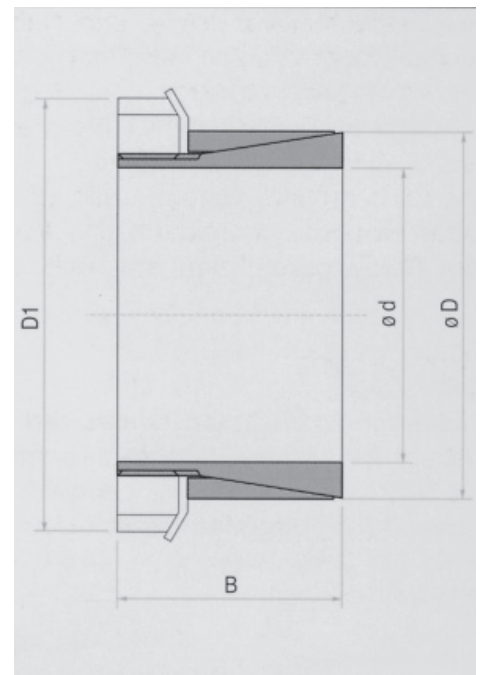


o Vorzugstype

Spannsatz selbstzentrierend

TLK 250 L

o	dxD mm	B mm	L1 mm	D1 mm	Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa KN	Flächenpressung auf		Nutmutter		Gewicht kg
							Welle pw N/mm ²	Nabe pn N/mm ²	Typ	Anzugs- moment Ms Nm	
	14 x 25	30	20	32	64	9	85	45	KM4	95	0,08
	15 x 25	30	20	32	70	9	80	45	KM4	95	0,08
	16 x 25	30	20	32	73	9	75	45	KM4	95	0,07
	17 x 25	32	20	32	80	9	70	45	KM4*	95	0,07
	18 x 30	32	20	38	100	10	80	45	KM5	160	0,12
	19 x 30	32	20	38	105	11	75	45	KM5	160	0,12
	20 x 30	32	20	38	112	11	70	45	KM5	160	0,11
	22 x 35	36	25	45	163	14	70	45	KM6	220	0,18
	24 x 35	36	25	45	178	14	65	45	KM6	220	0,16
	25 x 35	36	25	45	185	14	60	45	KM6	220	0,15
	28 x 40	42	30	52	250	17	55	40	KM7	340	0,24
	30 x 40	42	30	52	270	17	50	40	KM7	340	0,21
	32 x 45	44	30	58	350	21	60	45	KM8	480	0,32
	35 x 45	44	30	58	390	21	55	45	KM8	480	0,26
	38 x 50	45	30	65	500	26	60	45	KM9	680	0,35
o	40 x 50	45	30	65	520	26	55	45	KM9	680	0,33
	42 x 55	46	30	70	630	30	65	50	KM10	870	0,43
	45 x 55	46	30	70	680	30	60	50	KM10	870	0,39
	48 x 60	46	30	75	840	35	60	50	KM11	970	0,45
	50 x 60	46	30	75	880	35	60	50	KM11	970	0,4
	55 x 65	46	30	80	1030	37	60	50	KM12	1100	0,44
	60 x 70	52	30	85	1360	45	65	55	KM13	1300	0,55



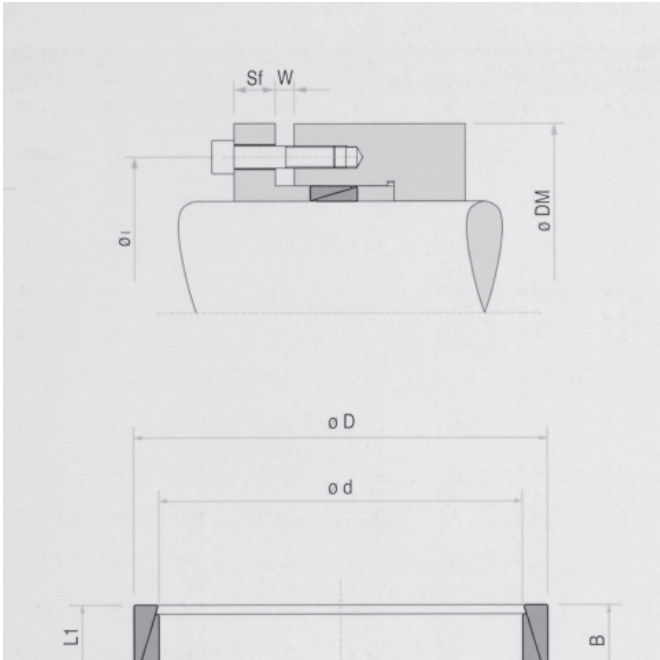
o Vorzugstype

* Ohne Sicherungsblech

Achtung: Der Nabensitz für TLK 250 + TLK 250L muss so lang wie L1 sein.

Spannelemente nicht selbstzentrierend

TLK 300



dg	DIN 912			C=0,140		
	Pv in N			Ms in Nm		
	8.8	10.9	12.9	8.8	10.9	12.9
M4	3900	5450	6550	2,9	4,1	4,9
M5	6350	8950	10700	6	8,5	10
M6	9000	12600	15100	10	14	17
M7	13200	18500	22200	16	23	28
M8	16500	23200	27900	25	35	41
M9	22000	30900	37100	36	51	61
M10	26200	36900	44300	49	69	83
M12	38300	54000	64500	86	120	145
M14	52500	74000	88500	135	190	230
M16	73000	102000	123000	210	295	355
M18	88000	124000	148000	290	405	485
M20	114000	160000	192000	410	580	690
M22	141000	199000	239000	550	780	930
M24	164000	230000	276000	710	1000	1200
M27	215000	302000	363000	1050	1500	1800
M30	262000	368000	442000	1450	2000	2400

$P_a = \text{Schraubenanzahl} \cdot P_v$

$$P_t = \text{Siehe Seite 19}$$

$$\text{Übertragbares } M_t = \frac{P_a - P_t}{0,54} \cdot 0,12 \cdot \frac{d}{2000}$$

Achtung: Auf Anfrage kann TLK 300 auch mit geschlitzten Ringen geliefert werden. In diesem Fall steigt das übertragbare Drehmoment. Bitte wenden Sie sich an unsere Technik.

Kennzeichen

- Niedrige bis mittlere Drehmomente
- Kurze Montagezeiten
- Geringe radiale Einbaumaße

Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannelemente, Distanzing und Spannflansch einsetzen. Spannschrauben stufenweise und gleichmäßig über Kreuz anziehen, bis das Schraubenanzugsmoment **Ms** in der Tabelle erreicht wird. Die in der Tabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden.

Vorsicht: Kein Öl mit **Molybdändisulfid** oder **Hochdruckzusätzen** und kein Fett verwenden. Der Reibungskoeffizient würde dadurch erheblich reduziert.

Demontage

Alle Spannschrauben herausdrehen. Das Spannelement löst sich im Normalfall von selbst und die Verbindung ist frei. Andernfalls, mit einem Hammer leicht auf die Nabe klopfen.

Toleranzen, Rauhtiefe

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend:

Rt max 6 µm (Ra 1 µm - Rz 5 µm)

Höchste zulässige Toleranzen:

Welle h6 - Nabe H7 (bis Ø = 40 mm)

Welle h8 - Nabe H8 (ab Ø = 42 mm)

Übertragbares Drehmoment

Nr. 1 TLK 300:

Mt = Mt nach dem Katalog

Nr. 2 TLK 300

Mt = Mt Kat. • 1,55

Nr. 3 TLK 300

Mt = Mt Kat. • 1,85

Nr. 4 TLK 300

Mt = Mt Kat. • 2,02

DM Berechnung

Die Pressung **pn** auf die Nabe kann mit der Innenpressung auf einen dicken Hohlzylinder verglichen werden.

Für die Berechnung von DM siehe Seite 38.

Empfohlene Druckflanschabmessungen für 1 bis 4 Spannelemente TLK 300

dH8 x Dg7	9,1 x 12	10,1 x 13	12,1 x 15	13,1 x 16	14,1 x 18	15,1 x 19	16,2 x 20	17,2 x 21	18,2 x 22	19,2 x 24	20,2 x 25	22,2 x 26	24,2 x 28	25,2 x 30	28,2 x 32	30,2 x 35	32,2 x 36	32,2 x 40	36,2 x 42	38,2 x 44	40,2 x 45	42,2 x 48	45,2 x 52	48,2 x 55	50,2 x 57	55,2 x 62	56,2 x 64	60,2 x 68	63,2 x 71	65,2 x 73	70,2 x 79	71,2 x 80	75,2 x 84	
D ₂	36	37	39	40	44	45	46	47	48	52	53	54	56	58	60	63	64	68	70	72	78	81	85	88	90	95	102	106	109	111	117	118	122	
D ₃	28	29	31	32	35	36	37	38	39	42	43	44	45	48	50	53	54	58	60	62	65	68	72	75	77	82	86	90	93	95	101	102	106	
M	M4	M4	M4	M4	M5	M5	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10
Z	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	6	6	6	6	4	4	6	8	8	8	6	6	6	6	8	8	8	
Anziehdrehmoment [Nm]	2,9	2,9	2,9	2,9	6	6	6	6	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	25	25	25	25	25	25	49	49	49	49	49	49	49	
St	Flanschdicke Sf = dg, 1.3 für Schraubenqualität 8,8 / Sf = dg, 1.8 für Schraubenqualität 12,9																																	
St	7	7	7	7	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	
N ₁	Ausdrehtiefe ergibt sich aus der Anzahl der Spannelemente (max. 4 Stck.) und dem Maß = SI - W																																	

Spannelemente nicht selbstzentrierend

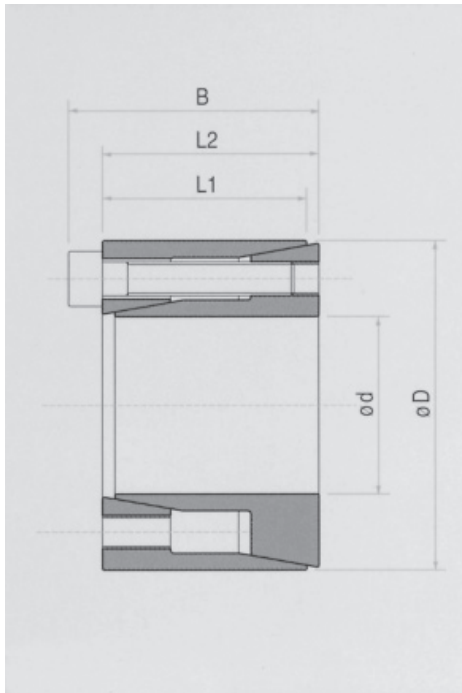
TLK 300

Maße	Vorspannkraft			Gesamtkraft Pa N	Drehmoment Mt Nm	Axialkraft Fa kN	Spannabstand W vor Anzug der Schrauben				Distanzring		Flächenpressung an		Gewicht kg	
	dx	B	L1				Pt	1	2	3	4	Innen d1 mm	Außen D1 mm	Welle pw N/mm ²		Nabe pn N/mm ²
o	mm	mm	mm	N	N	Nm	kN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	N/mm ²	N/mm ²	kg
6 x 9	4,5	3,7	-	3800	2	0,84	2,5	2,5	3	4	6,1	8,9	115	75	0,002	
7 x 10	4,5	3,7	-	3900	3	0,86	2,5	2,5	3	4	7,1	9,9	105	70	0,002	
o 8 x 11	4,5	3,7	-	5300	5	1,17	2,5	2,5	3	4	8,1	10,9	120	90	0,002	
9 x 12	4,5	3,7	7650	15600	8	1,76	2,5	2,5	3	4	9,1	11,9	140	105	0,002	
o 10 x 13	4,5	3,7	7000	15600	10	1,91	2,5	2,5	3	4	10,1	12,9	135	105	0,002	
12 x 15	4,5	3,7	7000	15600	11	1,91	2,5	2,5	3	4	12,1	14,9	115	90	0,002	
13 x 16	4,5	3,7	6500	15600	13	2,02	2,5	2,5	3	4	13,1	15,9	110	90	0,002	
o 14 x 18	6,3	5,3	11000	25400	22	3,18	3,5	3,5	4,5	5,5	14,1	17,9	115	90	0,005	
15 x 19	6,3	5,3	10800	25400	24	3,24	3,5	3,5	4,5	5,5	15,1	18,9	110	85	0,005	
16 x 20	6,3	5,3	10000	25400	27	3,42	3,5	3,5	4,5	5,5	16,1	19,9	105	85	0,006	
17 x 21	6,3	5,3	9600	25400	30	3,51	3,5	3,5	4,5	5,5	17,1	20,9	105	85	0,006	
18 x 22	6,3	5,3	9150	25400	32	3,61	3,5	3,5	4,5	5,5	18,1	21,9	100	80	0,007	
o 19 x 24	6,3	5,3	12500	36000	49	5,22	3,5	3,5	4,5	5,5	19,2	23,8	140	110	0,007	
o 20 x 25	6,3	5,3	12000	36000	53	5,33	3,5	3,5	4,5	5,5	20,2	24,8	135	105	0,009	
o 22 x 26	6,3	5,3	9000	36000	66	6	3,5	3,5	4,5	5,5	22,5	25,8	135	115	0,007	
o 24 x 28	6,3	5,3	8400	36000	73	6,13	3,5	3,5	4,5	5,5	24,2	27,8	130	110	0,008	
25 x 30	6,3	5,3	10000	36000	72	5,77	3,5	3,5	4,5	5,5	25,2	29,8	115	95	0,009	
o 28 x 32	6,3	5,3	7500	36000	88	6,33	3,5	3,5	4,5	5,5	28,2	31,8	115	100	0,01	
30 x 35	6,3	5,3	8600	36000	91	6,08	3,5	3,5	4,5	5,5	30,2	34,8	100	85	0,011	
o 32 x 36	6,3	5,3	7900	45000	131	8,24	3,5	3,5	4,5	5,5	32,2	35,8	130	115	0,011	
35 x 40	7	6	10000	54000	171	9,77	3,5	3,5	4,5	5,5	35,2	39,8	125	110	0,016	
36 x 42	7	6	11700	54000	169	9,39	3,5	3,5	4,5	5,5	36,2	41,8	115	100	0,019	
o 38 x 44	7	6	11000	54000	181	9,55	3,5	3,5	4,5	5,5	38,2	43,8	110	95	0,021	
o 40 x 45	8	6,6	13900	66000	231	11,57	3,5	4,5	5,5	6,5	40,2	44,8	115	105	0,021	
42 x 48	8	6,6	15550	66000	235	11,22	3,5	4,5	5,5	6,5	42,2	47,8	110	95	0,026	
o 45 x 52	10	8,6	28300	99000	353	15,71	3,5	4,5	5,5	6,5	45,2	51,8	105	95	0,045	
48 x 55	10	8,6	24700	132000	572	23,84	3,5	4,5	5,5	6,5	48,2	54,8	155	135	0,043	
50 x 57	10	8,6	23600	132000	602	24,08	3,5	4,5	5,5	6,5	50,2	56,8	150	130	0,045	
55 x 62	10	8,6	21700	132000	670	24,35	3,5	4,5	5,5	6,5	55,2	61,8	140	125	0,049	
56 x 64	12	10,4	29500	157200	790	28,2	3,5	4,5	5,5	7	56,2	63,8	130	115	0,07	
60 x 68	12	10,4	27500	157200	860	28,6	3,5	4,5	5,5	7	60,2	67,8	125	110	0,07	
63 x 71	12	10,4	26500	157200	910	28,8	3,5	4,5	5,5	7	63,2	70,8	120	105	0,08	
65 x 73	12	10,4	25500	157200	950	29,2	3,5	4,5	5,5	7	65,2	72,8	115	100	0,09	
70 x 79	14	12,2	31000	209600	1380	39,4	3,5	5	6,5	7,5	70,3	78,7	125	110	0,115	
71 x 80	14	12,2	31000	209600	1400	39,4	3,5	5	6,5	7,5	71,3	79,7	120	110	0,11	
75 x 84	14	12,2	34700	209600	1450	38,6	3,5	5	6,5	7,5	75,3	83,7	115	100	0,12	
80 x 91	17	15	48000	290000	2200	55	4	6	6,5	8	80,3	90,7	125	105	0,21	
85 x 96	17	15	45500	305000	2400	56,4	4	6	6,5	8	85,3	95,7	120	105	0,21	
90 x 101	17	15	43600	320000	2730	60,5	4	6	6,5	8	90,3	100,7	120	105	0,22	
95 x 106	17	15	41300	330000	3050	64,2	4	6	6,5	8	95,3	105,7	120	110	0,23	
100 x 114	21	18,7	61000	445000	4200	84	5	6	7	9	100,3	113,7	120	105	0,39	
110 x 124	21	18,7	66000	485000	5150	93,6	5	6	7	9	110,3	123,7	120	105	0,42	
120 x 134	21	18,7	60300	510000	6050	100,8	5	6	7	9	120,2	133,7	120	105	0,46	
130 x 148	28	25,3	96300	765000	9600	147,6	5	7	9	11	130,4	147,6	120	105	0,86	
140 x 158	28	25,3	89000	800500	11000	158,5	6	7	9	11	140,4	157,6	120	105	0,96	
150 x 168	28	25,3	85000	860000	12900	172	6	7	8	11	150,4	167,6	120	105	1	
160 x 178	28	25,3	78600	900000	14600	182,5	6	7	9	11	160,4	177,6	120	110	1	
170 x 191	33	30	117400	1160000	19500	229	7	9	10	12	170,5	190,5	120	105	1,54	
180 x 201	33	30	111300	1200000	21300	236	7	9	10	12	180,5	200,5	120	105	1,5	
190 x 211	33	30	105000	1260000	24200	255	7	9	10	12	190,5	210,5	120	110	1,8	
200 x 224	38	34,8	134200	1550000	31000	310	7	8	11	13	200,6	223,4	120	105	2,4	
210 x 234	38	34,8	127200	1610000	35000	333	7	9	11	13	210,6	233,4	120	110	2,5	
220 x 244	38	34,8	122100	1690000	38000	345	7	9	11	13	220,6	243,4	120	110	2,6	
230 x 257	43	39,5	164500	2000000	47000	408	7	10	12	14	230,6	256,4	120	105	3,4	
240 x 267	43	39,5	157400	2250000	51000	425	7	10	12	14	240,6	266,4	120	110	3,8	
250 x 280	48	44	190000	2060000	52000	415	7	10	13	16	250,8	279,2	100	89	4,8	
260 x 290	48	44	182000	2132000	56500	435	7	10	13	16	260,8	289,2	100	89	4,9	
270 x 300	48	44	177000	2207000	61000	450	7	10	13	16	270,8	299,2	100	89	5	
280 x 313	53	49	206000	2536000	72500	520	7	11	14	17	280,8	312,2	100	89	6,4	
290 x 323	53	49	222000	2632000	77500	535	7	11	14	17	290,8	322,2	100	89	6,5	
300 x 333	53	49	214000	2704000	83000	555	7	11	14	17	300,8	332,2	100	89	6,8	
320 x 360	65	59	292000	3492000	114000	710	10	15	20	25	321	359	100	89	11	
340 x 380	65	59	272000	3672000	128500	755	10	15	20	25	341	379	100	89	11,5	
360 x 400	65	59	258000	3858000	144000	800	10	15	20	25	361	399	100	90	12,3	
380 x 420	65	59	269000	4069000	160500	845	10	15	20	25	381	419	100	90	13	
400 x 440	65	59	256000	4256000	178000	890	10	15	20	25	401	439	100	90	13,7	
420 x 460	65	59	244000	4444000	196000	935	10	15	20	25	421	459	100	90	14,1	
440 x 480	65	59	234000	4633000	215000	980	10	15	20	25	441	479	100	90	14,8	
460 x 500	65	59	224000	4824000	235000	1020	10	15	20	25	461	499	100	91	15,5	
480 x 520	65	59	239000	5039000	256000	1070	10	15	20	25	481	519	100	91	16	
500 x 540	65	59	229000	5229000	278000	1110	10	15	20	25	501	539	100	91	16,7	
520 x 570	80	73	338000	6788000	372000	1430	12	18	24	30	521	569	100	91	27	
540 x 590	80	73	326000	7026000	400000	1480	12	18	24	30	541	589	100	91	28	

Weitere Größen auf Anfrage o Vorzugstyp

Spannsatz selbstzentrierend

TLK 350



○ Vorzugstype

o	Abmessungen				Drehmoment Mt Nm	Axialkraft Fa kN	Flächenpressung auf		Spannschrauben		Gewicht kg
	dxD mm	L1 mm	L2 mm	B mm			Welle pw N/mm ²	Nabe pn N/mm ²	Anzahl DIN 912	Anzugs- moment Ms Nm	
○	6 x 16	10,5	11	13,5	9	3	184	69	3 x M2,5	1,2	0,012
○	6,35 x 16	10,5	11	13,5	10	3	173	69	3 x M2,5	1,2	0,012
○	7 x 17	10,5	11	13,5	11	3	157	65	3 x M2,5	1,2	0,013
○	8 x 18	10,5	11	13,5	12	3	138	61	3 x M2,5	1,2	0,015
○	9 x 20	12,5	13	15,5	18	4	138	62	4 x M2,5	1,2	0,02
○	9,53 x 20	12,5	13	15,5	19	4	130	62	4 x M2,5	1,2	0,02
○	10 x 20	12,5	13	15,5	20	4	124	62	4 x M2,5	1,2	0,019
○	11 x 22	12,5	13	15,5	22	4	113	56	4 x M2,5	1,2	0,024
○	12 x 22	12,5	13	15,5	24	4	104	56	4 x M2,5	1,2	0,022
○	14 x 26	16,5	17	20	42	6	99	53	4 x M3	2,1	0,039
○	15 x 28	16,5	17	20	44	6	93	50	4 x M3	2,1	0,044
○	16 x 32	16,5	17	21	83	10,4	152	76	4 x M4	4,9	0,067
○	17 x 35	20,5	21	25	88	10,4	116	56	4 x M4	4,9	0,09
○	18 x 35	20,5	21	25	93	10,4	109	56	4 x M4	4,9	0,087
○	19 x 35	20,5	21	25	99	10,4	104	56	4 x M4	4,9	0,083
○	20 x 38	20,5	21	26	170	17	161	85	4 x M5	10	0,1
○	22 x 40	20,5	21	26	187	17	146	80	4 x M5	10	0,11
○	24 x 47	25	26	32	287	24	153	78	4 x M6	17	0,2
○	25 x 47	25	26	32	299	24	147	78	4 x M6	17	0,19
○	25,4 x 47	25	26	32	304	24	144	78	4 x M6	17	0,18
○	28 x 50	25	26	32	503	36	196	110	6 x M6	17	0,22
○	30 x 55	25	26	32	539	36	183	100	6 x M6	17	0,27
○	32 x 55	25	26	32	575	36	172	100	6 x M6	17	0,25
○	35 x 60	30	31	37	838	48	176	102	8 x M6	17	0,36
○	38 x 65	30	31	37	910	48	162	95	8 x M6	17	0,43
○	40 x 65	30	31	37	958	48	154	95	8 x M6	17	0,4
○	42 x 75	35	36	44	1394	66,3	175	98	6 x M8	41	0,67
○	45 x 75	35	36	44	1493	66,3	163	98	6 x M8	41	0,63
○	48 x 80	35	36	44	2124	88,5	204	122	8 x M8	41	0,74
○	50 x 80	35	36	44	2212	88,5	196	122	8 x M8	41	0,7

Kennzeichen

Mittlere bis hohe Drehmomente

Kurze Montagezeiten

Kostengünstige Anwendung

Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Spannschrauben über Kreuz gleichmäßig auf das angegebene Anziehdrehmoment **Ms** in mehreren Stufen mittels Drehmomentschlüssel anziehen. Kontrolle des Anziehdrehmomentes aller Spannschrauben in der Reihenfolge ihrer Anordnung. Die in der Tabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden.

Vorsicht: Kein Öl mit **Molybdänsulfid** oder **Hochdruckzusätzen** und kein Fett verwenden. Der Reibungskoeffizient würde dadurch erheblich reduziert.

Demontage

Spannschrauben herausdrehen. Schrauben in die Abdrückgewinde eindrehen und sie stufenweise und gleichmäßig über Kreuz anziehen, bis sich der hintere Konusring löst. Bei Wiederverwendung, Schrauben und Gewinde ölen.

Toleranzen, Rauhtiefe

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend. Höchste zulässige Rauhtiefe:

Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)

Höchste zulässige Toleranzen:

h8 für die Welle

H8 für die Nabe

Axiale Verschiebung

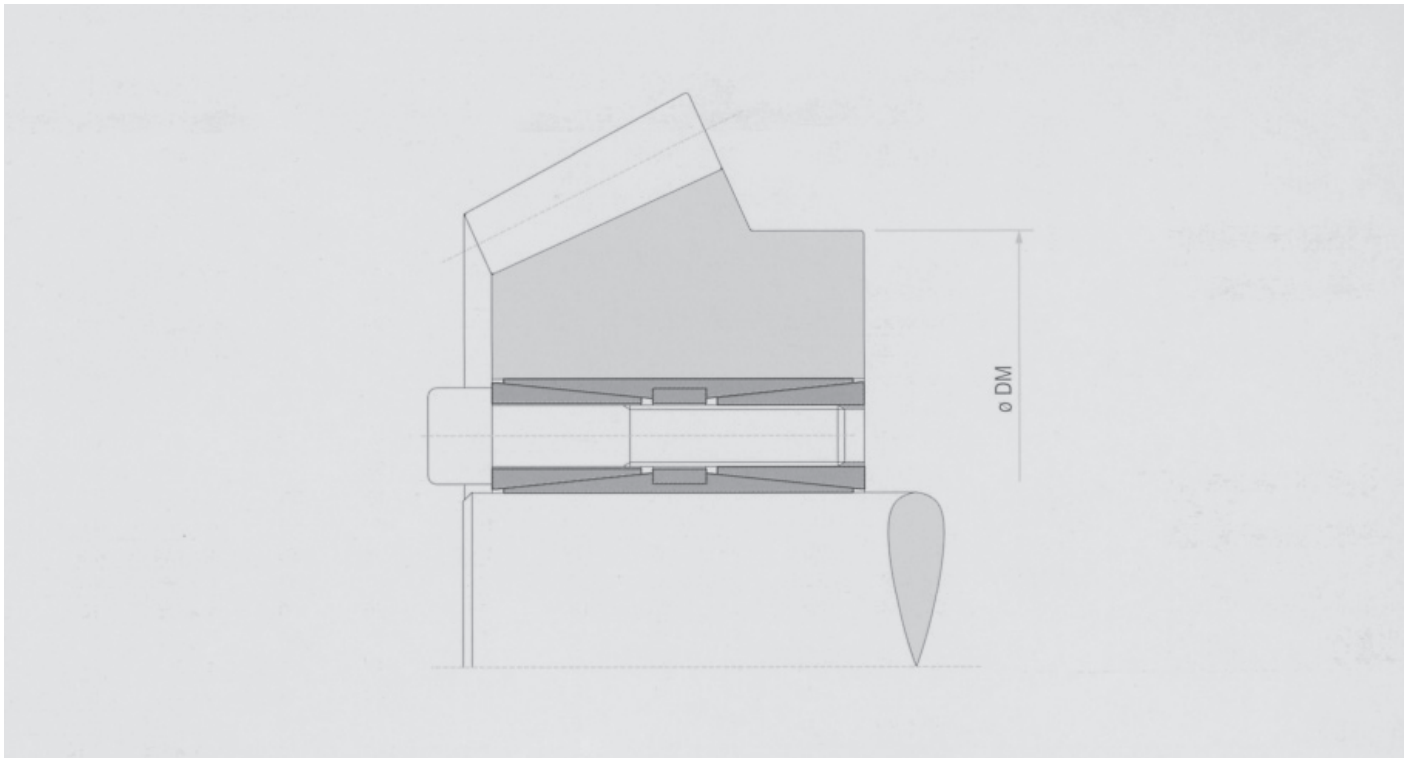
TLK 350: Während des Schraubenanziehens erfolgt eine leichte axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

DM Berechnung

Die Pressung **pn** auf die Nabe kann mit der Innenpressung auf einen dicken Hohlzylinder verglichen werden.

Für die Berechnung von DM siehe Seite 38.

Die Rundlaufgenauigkeit zwischen Welle und Nabe ist im Bereich von 0,02 – 0,04 mm.



Kennzeichen

Sehr hohe Drehmomente und Biegemomente sind zulässig (in Rücksprache mit unserer Technik) Gleichförmige Verteilung der Pressungen

Keine axiale Verschiebung Welle-Nabe

Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Alle Spannschrauben stufenweise und gleichmäßig mit halbem Anzugsmoment **Ms** über Kreuz anziehen. Denselben Vorgang wiederholen beim Anziehen von allen Schrauben mit vollem Anzugsmoment **Ms**. Das angegebene Schraubenanzugsmoment **Ms** von der letzten angezogenen Schraube für alle Schrauben im Uhrzeigersinn prüfen. Dieser Vorgang soll höchstens zweimal wiederholt werden.

Nach dieser Prüfung ist kein weiteres Verfahren notwendig. **Vorsicht:** Kein Öl mit **Molybdändisulfid oder Hochdruckzusätzen** und kein Fett verwenden. Der Reibungskoeffizient würde dadurch erheblich reduziert.

Demontage

Alle Spannschrauben herausdrehen und in die Abdrückgewinde des vorderen Konusringes eindrehen. Schrauben stufenweise und gleichmäßig mit halbem Anzugsmoment **Ms** über Kreuz anziehen. Den gleichen Vorgang mit vollem Anzugsmoment wiederholen. Wenn sich der vordere Konusring gelöst hat, um den hinteren Konus zu lösen, Schrauben in den Zwischenring eindrehen, und die gleichen Operationen wie beim vorderen Konusring wiederholen.

Toleranzen, Rauhtiefe

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend. Höchste zulässige Rauhtiefe:

Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)

Höchste zulässige Toleranzen:

h8 für die Welle

H8 für die Nabe

Axiale Verschiebung

Während der Montage erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

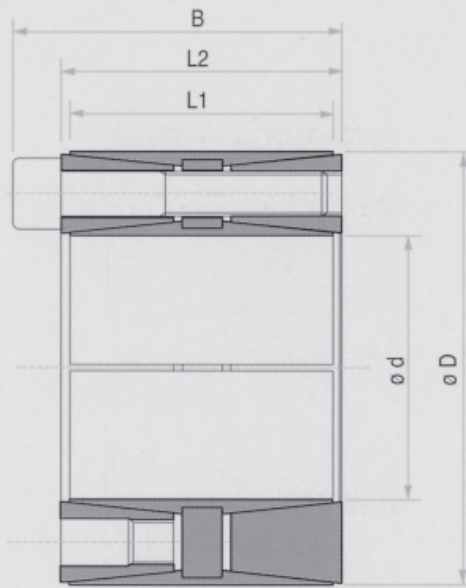
DM Berechnung

Für die Berechnung von DM siehe Seite 38.

Die Rundlaufgenauigkeit zwischen Welle und Nabe ist im Bereich von 0,02 – 0,04 mm.

Spannsatz selbstzentrierend patentiert

TLK 400



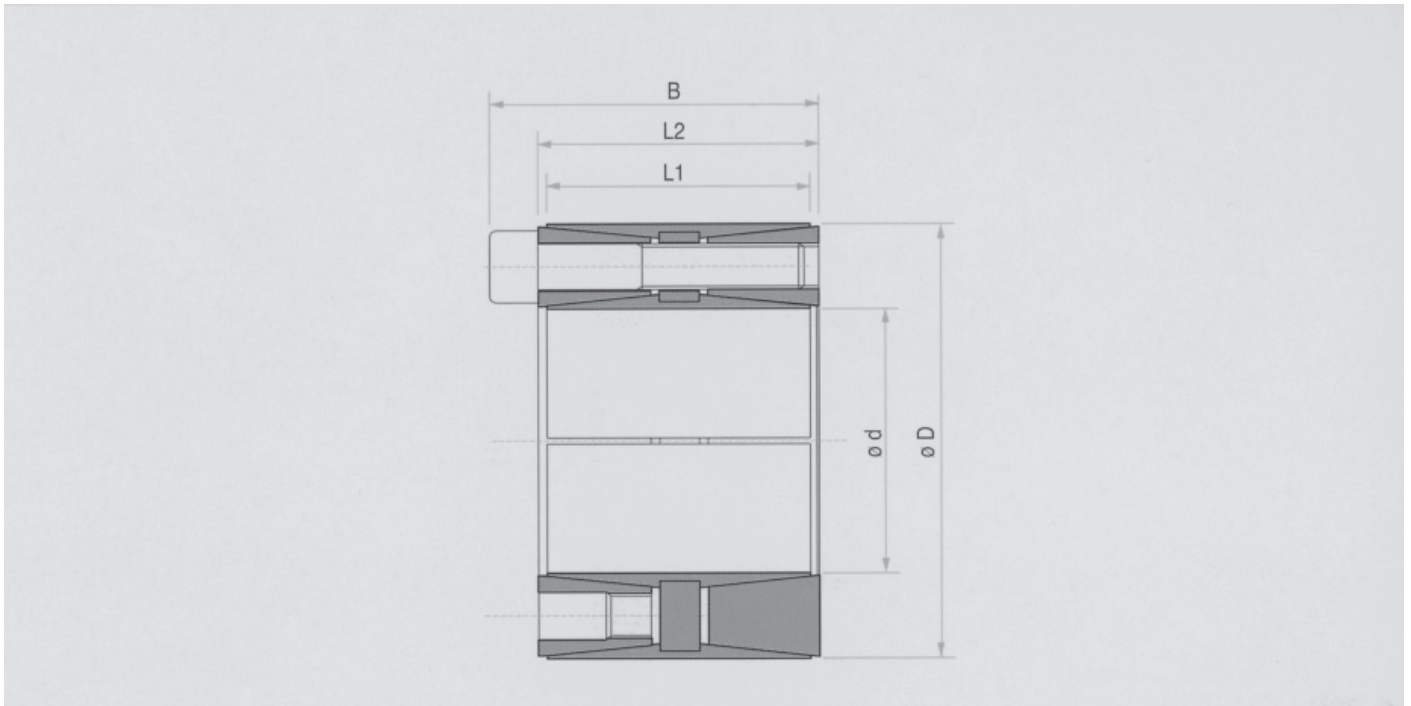
ø	dxD mm	L1 mm	L2 mm	B mm	Spannschrauben		Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa Kn	Flächenpressung auf		Gewicht kg	
					Anzahl DIN 912	Anzugs- moment Ms Nm			Welle			Nabe
									pw N/mm ²	pn N/mm ²		
ø	45 x 75	56	64	72	8 x M8	41	3460	155	165	100	1,3	
	48 x 80	56	64	72	8 x M8	41	3680	155	150	95	1,5	
ø	50 x 80	56	64	72	8 x M8	41	3820	155	147	95	1,4	
	55 x 85	56	64	72	8 x M8	41	4260	155	135	85	1,5	
	60 x 90	56	64	72	10 x M8	41	5820	190	155	100	1,5	
ø	65 x 95	56	64	72	10 x M8	41	6270	190	140	95	1,6	
ø	70 x 110	70	78	88	10 x M10	83	10370	305	170	105	3	
	75 x 115	70	78	88	10 x M10	83	11540	305	155	100	3,1	
ø	80 x 120	70	78	88	12 x M10	83	14700	369	175	115	3,5	
	85 x 125	70	78	88	12 x M10	83	15700	369	165	110	3,5	
	90 x 130	70	78	88	12 x M10	83	16610	370	157	106	3,8	
	95 x 135	70	78	88	12 x M10	83	17530	370	150	102	4	
	100 x 145	90	100	112	12 x M12	145	26900	538	160	110	6	
	110 x 155	90	100	112	12 x M12	145	29530	538	143	102	6,2	
	120 x 165	90	100	112	14 x M12	145	37610	628	154	112	6,8	
	130 x 180	104	116	130	12 x M14	230	48000	738	143	106	9,8	
ø	140 x 190	104	116	130	14 x M14	230	60290	861	160	117	10,2	
	150 x 200	104	116	130	16 x M14	230	73800	985	165	125	10,9	
ø	160 x 210	104	116	130	16 x M14	230	78770	983	155	118	11,5	
	170 x 225	134	146	162	14 x M16	355	101730	1197	140	108	17,2	
	180 x 235	134	146	162	16 x M16	355	123200	1369	150	115	18	
	190 x 250	134	146	162	16 x M16	355	129880	1368	141	110	21,5	
	200 x 260	134	146	162	16 x M16	355	136840	1368	137	104	22	
	220 x 285	134	146	162	20 x M16	355	188000	1710	155	120	25	
	240 x 305	134	146	162	22 x M16	355	225000	1880	155	120	27	
	260 x 325	134	146	162	22 x M16	355	244000	1880	155	115	30	
	280 x 355	165	177	197	20 x M20	690	373000	2670	145	120	46	
	300 x 375	165	177	197	22 x M20	690	440000	2930	155	125	50	
	320 x 405	165	177	197	22 x M20	690	470000	2930	145	115	60	
	340 x 425	165	177	197	24 x M20	690	544000	3200	150	120	65	
	360 x 455	190	202	224	22 x M22	930	658000	3650	140	110	89	
	380 x 475	190	202	224	26 x M22	930	821000	4320	160	130	93	
	400 x 495	190	202	224	26 x M22	930	864000	4320	150	120	98	

Weitere Größen und Zollabmessungen auf Anfrage

Achtung: Es ist möglich das Schraubenanzugsmoment Ms auf 60% des im Maßblatt angegebenen Werts zu reduzieren.

Dementsprechend nehmen auch die Werte von Mt, Fa, pw und pn proportional ab.

ø Vorzugstype



TLK 401

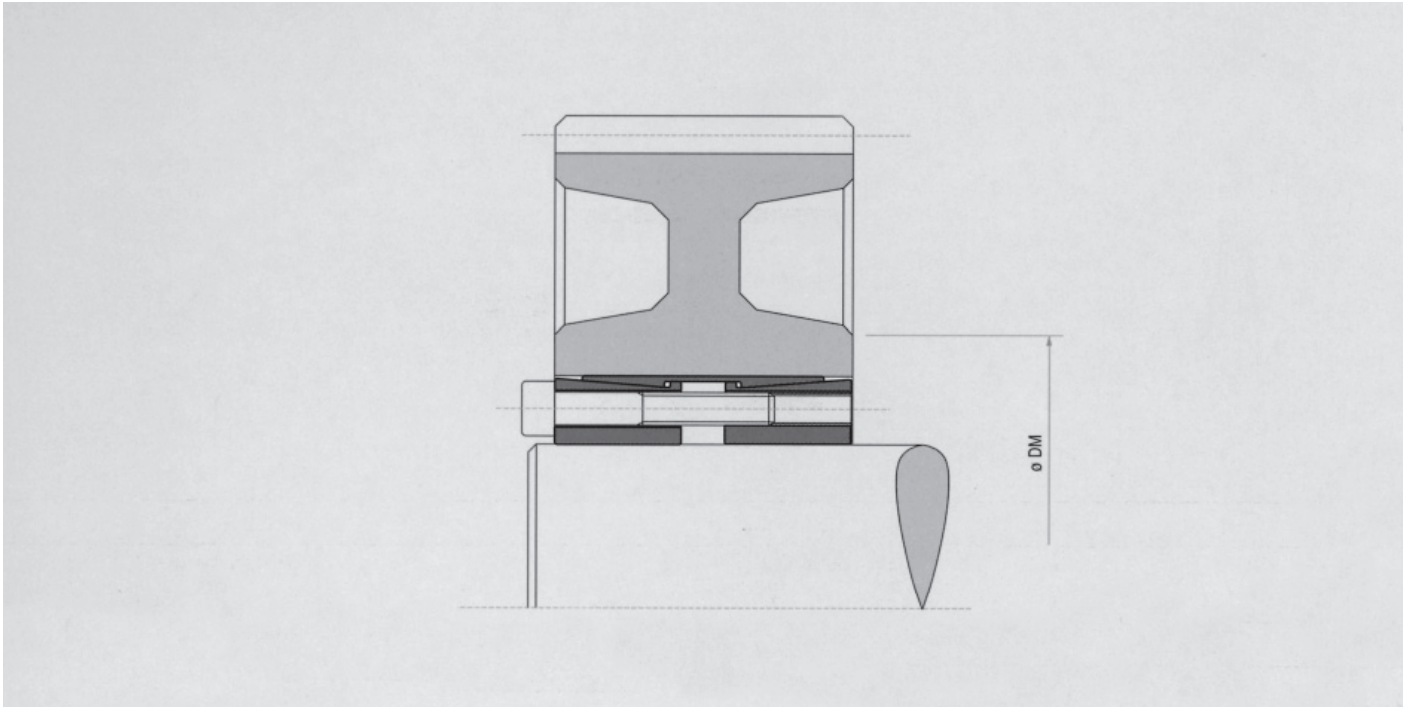
TLK 401.0

dxD mm	L1 mm	L2 mm	B mm	Spann- schrauben DIN 912 12.9 Anz. x Typ	TLK 401						TLK 401.0						Gewicht TLK 401 TLK 401.0 kg
					Anzugs- moment Ms Nm	Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa Kn	Flächenpressung auf		Anzugs- moment Ms Nm	Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa Kn	Flächenpressung auf				
					o				pw N/mm ²	pn N/mm ²	o				pn N/mm ²	pn N/mm ²	
70 x 110	50	58	68	8 x M10		49	5100	145	112	71		83	8620	245	190	120	2,3
75 x 115	50	58	68	8 x M10		49	5420	145	103	68		83	9160	245	174	115	2,4
80 x 120	50	58	68	8 x M10		49	5820	145	97	65		83	9840	245	164	110	2,5
85 x 125	50	58	68	10 x M10		49	7700	182	114	77		83	13000	307	193	130	2,6
90 x 130	50	58	68	10 x M10		49	8100	182	107	74		83	13700	307	181	125	2,7
95 x 135	50	58	68	10 x M10		49	8600	182	102	72		83	14540	307	173	122	2,8
100 x 145	60	70	80	10 x M10	o	49	9100	182	80	55		83	15380	307	135	93	4
110 x 155	60	70	80	10 x M10		49	10000	182	75	52		83	16900	307	127	88	4,5
120 x 165	60	70	80	12 x M10		49	13100	218	80	59		83	22150	365	135	100	4,8
130 x 180	68	80	92	12 x M12		86	20700	319	95	69		145	34860	537	160	116	6,3
140 x 190	68	80	92	12 x M12		86	22300	319	89	66		145	37550	537	150	111	6,6
150 x 200	68	80	92	12 x M12	o	86	23900	319	83	62		145	40250	537	140	105	7
160 x 210	68	80	92	14 x M12		86	29800	372	90	69		145	50180	626	152	116	7,4
170 x 225	75	87	99	16 x M12		86	36200	426	89	67		145	60960	717	150	113	10
180 x 235	75	87	99	16 x M12		86	38300	426	84	64		145	64500	717	142	108	11,3
190 x 250	88	100	112	18 x M12		86	45500	479	76	58		145	76620	806	128	98	14
200 x 260	88	100	112	18 x M12		86	47900	479	72	56		145	80660	806	122	95	15,2
220 x 285	98	110	124	14 x M14		135	56200	511	63	49		230	94730	861	107	83	19,5
240 x 305	98	110	124	18 x M14		135	78800	657	74	58		230	132830	1100	125	98	29,5
260 x 325	98	110	124	20 x M14		135	94100	730	76	61		230	159970	1230	128	103	23
280 x 355	120	132	148	20 x M16		210	142000	1015	80	63		355	239260	1710	135	106	29
300 x 375	120	132	148	24 x M16		210	182000	1218	89	72		355	306650	2050	150	121	30,5
320 x 405	135	147	163	24 x M16		210	194000	1218	75	60		355	326870	2050	127	101	47
340 x 425	135	147	163	24 x M16		210	207000	1218	71	57		355	348750	2050	120	96	50

Weitere Größen und Zollabmessungen auf Anfrage

o Vorzugstyp

TLK 450 • TLK 451



Kennzeichen

Sehr hohe Drehmomente und Biegemomente sind zulässig (in Rücksprache mit unserer Technik) Standardabmessungen

Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Alle Spannschrauben stufenweise und gleichmäßig mit halbem Anzugsmoment **Ms** über Kreuz anziehen. Denselben Vorgang wiederholen beim Anziehen von allen Schrauben mit vollem Anzugsmoment Ms.

Das angegebene Schraubenanzugsmoment Ms von der letzten angezogenen Schraube für alle Schrauben im Uhrzeigersinn prüfen. Dieser Vorgang soll höchstens zweimal wiederholt werden.

Nach dieser Prüfung ist kein weiteres Verfahren notwendig.

Vorsicht: Kein Öl mit **Molybdänsulfid** oder **Hochdruckzusätzen** und kein Fett verwenden. Der Reibungskoeffizient würde dadurch erheblich reduziert.

Demontage

Alle Spannschrauben herausdrehen und in die Abdrückgewinde des vorderen Konusringes eindrehen. Schrauben stufenweise und gleichmäßig mit halbem Anzugsmoment Ms über Kreuz anziehen. Den gleichen Vorgang mit vollem Anzugsmoment wiederholen. Wenn sich der vordere Konusring gelöst hat, um den hinteren Konus zu lösen:

bei TLK 450: Schrauben noch weiter anziehen, und das gerade beendete Verfahren wiederholen.

bei TLK 451: Schrauben in den Zwischenflansch eindrehen und die gleichen Operationen wie beim vorderen Konusring wiederholen.

Toleranzen, Rauhtiefe

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend. Höchste zulässige Rauhtiefe:

Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)

Höchste zulässige Toleranzen:

h8 für die Welle

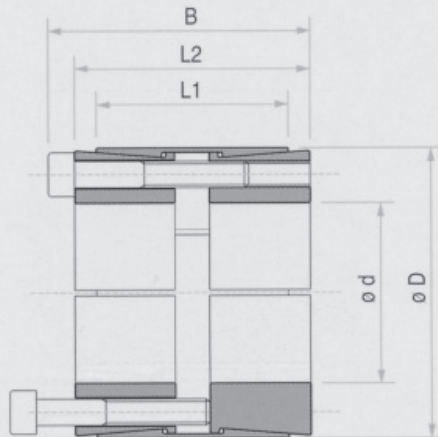
H8 für die Nabe

DM Berechnung

Für die Berechnung von DM siehe Seite 38.

Die Rundlaufgenauigkeit zwischen Welle und Nabe ist im Bereich von 0,02 – 0,04 mm.

Achtung: Wenn der Spannsatz TLK 451 wiederverwendet wird, sicherstellen, dass die Abdrückgewinde von vorderem Konusring und Zwischenflansch in der ursprünglichen Lage sind.



o	dxD mm	L1 mm	L2 mm	B mm	Spannschrauben		Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa Kn	Flächenpressung auf		Gewicht kg	
					Anzahl DIN 912	Anzugs- moment Ms Nm			Welle			Nabe
									12.9 Anz. x Typ	pw N/mm ²		
o	25 x 50	39	45	51	8 x M6	17	950	76	245	122	0,5	
	28 x 55	39	45	51	8 x M6	17	1070	76	219	111	0,6	
o	30 x 55	39	45	51	8 x M6	17	1150	76	204	111	0,6	
	35 x 60	39	45	51	8 x M6	17	1340	76	175	102	0,7	
o	38 x 65	39	45	51	8 x M6	17	1450	76	161	94	0,7	
o	40 x 65	39	45	51	8 x M6	17	1530	76	153	94	0,7	
	42 x 75	56	64	72	8 x M8	41	2970	141	188	105	1	
o	45 x 75	56	64	72	8 x M8	41	3150	141	175	105	0,9	
	48 x 80	56	64	72	8 x M8	41	4000	166	164	98	1,4	
o	50 x 80	56	64	72	8 x M8	41	4150	166	158	98	1,3	
o	55 x 85	56	64	72	8 x M8	41	4550	166	143	93	1,5	
o	60 x 90	56	64	72	10 x M8	41	6200	207	164	109	1,6	
o	65 x 95	56	64	72	10 x M8	41	6750	207	152	104	1,8	
o	70 x 110	70	78	88	10 x M10	83	11550	330	179	114	3	
	75 x 115	70	78	88	10 x M10	83	12350	330	167	109	3,3	
o	80 x 120	70	78	88	12 x M10	83	15800	396	188	125	3,5	
	85 x 125	70	78	88	12 x M10	83	16800	396	177	120	3,7	
	90 x 130	70	78	88	12 x M10	83	17800	396	167	115	3,8	
	95 x 135	70	78	88	12 x M10	83	18800	396	158	111	5	
o	100 x 145	90	100	112	12 x M12	145	28800	576	170	117	6	
o	110 x 155	90	100	112	12 x M12	145	31700	576	155	110	6,2	
	120 x 165	90	100	112	12 x M12	145	40300	673	165	120	7,2	
	130 x 180	104	116	130	12 x M14	230	51400	791	155	112	10	
	140 x 190	104	116	130	14 x M14	230	64600	923	168	124	10,2	
	150 x 200	104	116	130	16 x M14	230	79100	1055	179	135	10,8	
	160 x 210	104	116	130	16 x M14	230	84400	1055	168	128	11,5	
	170 x 220	134	146	162	14 x M16	355	109000	1283	149	113	17	
	180 x 235	134	146	162	16 x M16	355	132000	1466	161	124	18,5	
	190 x 250	134	146	162	16 x M16	355	139000	1466	153	116	21,5	
	200 x 260	134	146	162	16x M16	355	146500	1466	145	112	22	
	220 x 285	134	146	162	20 x M16	355	201500	1833	165	127	25	
	240 x 305	134	146	162	22 x M16	355	242000	2017	166	131	27	
	260 x 325	134	146	162	22 x M16	355	262000	2017	154	123	30	
	280 x 355	165	177	197	20 x M20	690	400000	2862	164	130	46	
	300 x 375	165	177	197	22 x M20	690	472000	3148	169	135	50	
	320 x 405	165	177	197	22 x M20	690	503500	3148	158	125	60	
	340 x 425	165	177	197	24 x M20	690	583500	3434	162	130	65	
	360 x 455	190	202	224	22 x M22	930	705000	3918	152	120	89	
	380 x 475	190	202	224	26 x M22	930	880000	4631	170	136	93	
	400 x 495	190	202	224	26 x M22	930	926000	4631	162	131	98	

Weitere Größen und Zollabmessungen auf Anfrage

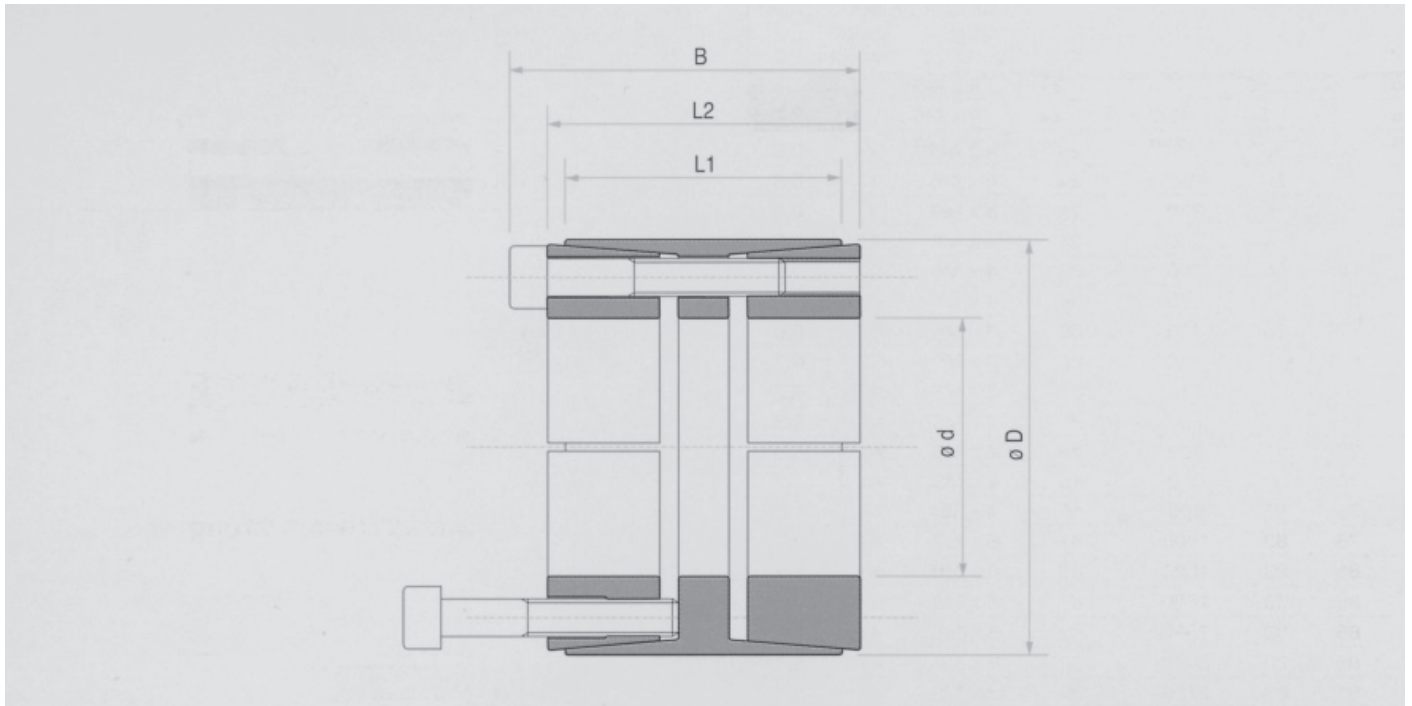
Achtung: Es ist möglich das Schraubenanzugsmoment Ms auf 60% des im Maßblatt angegebenen Werts zu reduzieren.

Dementsprechend nehmen auch die Werte von Mt, Fa, pw und pn proportional ab.

o Vorzugstype

Spannsätze selbstzentrierend

TLK 451 • TLK 451.0



					TLK 451						TLK 451.0					
dxD mm	L1 mm	L2 mm	B mm	Spann- schrauben DIN 912 12.9 Anz. x Typ	Anzugs- moment Ms Nm	Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa Kn	Flächenpressung auf		Anzugs- moment Ms Nm	Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa Kn	Flächenpressung auf		Gewicht TLK 451 TLK 451.0 kg	
								Welle pw N/mm ²	Nabe pn N/mm ²				Welle pw N/mm ²	Nabe pn N/mm ²		
70 x 110	50	60	70	8 x M10	49	4180	120	113	64	83	7090	203	192	109	2,3	
80 x 120	50	60	70	10 x M10	49	5980	150	124	73	83	10130	253	210	124	2,5	
90 x 130	50	60	70	11 x M10	49	7400	165	121	75	83	12540	279	205	126	2,7	
100 x 145	60	70	82	10 x M12	86	10930	219	121	74	145	18440	369	204	125	4,1	
110 x 155	60	70	82	10 x M12	86	12000	219	110	69	145	20200	369	185	117	4,4	
120 x 165	60	70	82	11 x M12	86	14400	241	111	72	145	24300	406	187	121	4,8	
130 x 180	65	79	91	14 x M12	86	19900	306	118	77	145	33500	516	199	129	6,3	
140 x 190	65	79	91	15 x M12	86	22900	328	117	78	145	38700	553	198	131	6,6	
150 x 200	65	79	91	15 x M12	86	24600	328	110	74	145	41400	553	185	124	7,8	
160 x 210	65	79	91	16 x M12	86	28000	350	110	75	145	47200	590	185	126	7,4	
170 x 225	78	92	106	15 x M14	135	37800	446	109	74	230	64500	759	185	126	10,7	
180 x 235	78	92	106	15 x M14	135	40100	446	103	71	230	68300	759	175	121	11,3	
190 x 250	88	102	116	16 x M14	135	45100	475	90	62	230	76900	810	153	106	14,6	
200 x 260	88	102	116	18 x M14	135	53400	535	96	67	230	91100	911	163	115	15,3	
220 x 285	96	108	124	15 x M16	210	68600	624	94	66	355	116000	1055	159	112	20,2	
240 x 305	96	108	124	20 x M16	210	99800	832	115	82	355	168800	1407	194	139	21,8	
260 x 325	96	108	124	20 x M16	210	108000	832	106	77	355	182000	1407	179	130	23,4	
280 x 355	96	110	130	15 x M20	410	137000	979	122	85	690	230000	1647	205	143	30	
300 x 375	96	110	130	16 x M20	410	156000	1044	121	86	690	263000	1757	204	145	31,2	
320 x 405	124	136	156	20 x M20	410	208000	1305	104	75	690	351000	2196	175	126	48	
340 x 425	124	136	156	20 x M20	410	221000	1305	98	71	690	373000	2196	165	120	51	
360 x 455	140	155	177	20 x M22	550	291000	1617	101	73	930	492000	2734	171	124	69	
380 x 475	140	155	177	20 x M22	550	307000	1617	96	70	930	519000	2734	162	118	73	
400 x 495	140	155	177	22 x M22	550	355000	1778	100	74	930	601000	3007	169	125	76	
420 x 515	140	155	177	24 x M22	550	407000	1940	104	77	930	688000	3280	176	131	80	
440 x 535	140	155	177	24 x M22	550	426000	1940	99	75	930	721000	3280	168	126	81	
460 x 555	140	155	177	24 x M22	550	446000	1940	95	72	930	754000	3280	160	122	85	
480 x 575	140	155	177	25 x M22	550	485000	2021	95	72	930	820000	3417	160	122	88	
500 x 595	140	155	177	25 x M22	550	505000	2021	91	70	930	854000	3417	154	118	91	
520 x 615	140	155	177	28 x M22	550	588000	2263	98	76	930	995000	3827	165	128	95	
540 x 635	140	155	177	28 x M22	550	611000	2263	94	73	930	1033000	3827	159	124	98	
560 x 655	140	155	177	30 x M22	550	679000	2425	97	76	930	1148000	4101	165	129	101	
580 x 675	140	155	177	30 x M22	550	703000	2425	94	74	930	1189000	4101	159	125	104	
600 x 695	140	155	177	30 x M22	550	727000	2425	91	72	930	1230000	4101	154	121	108	

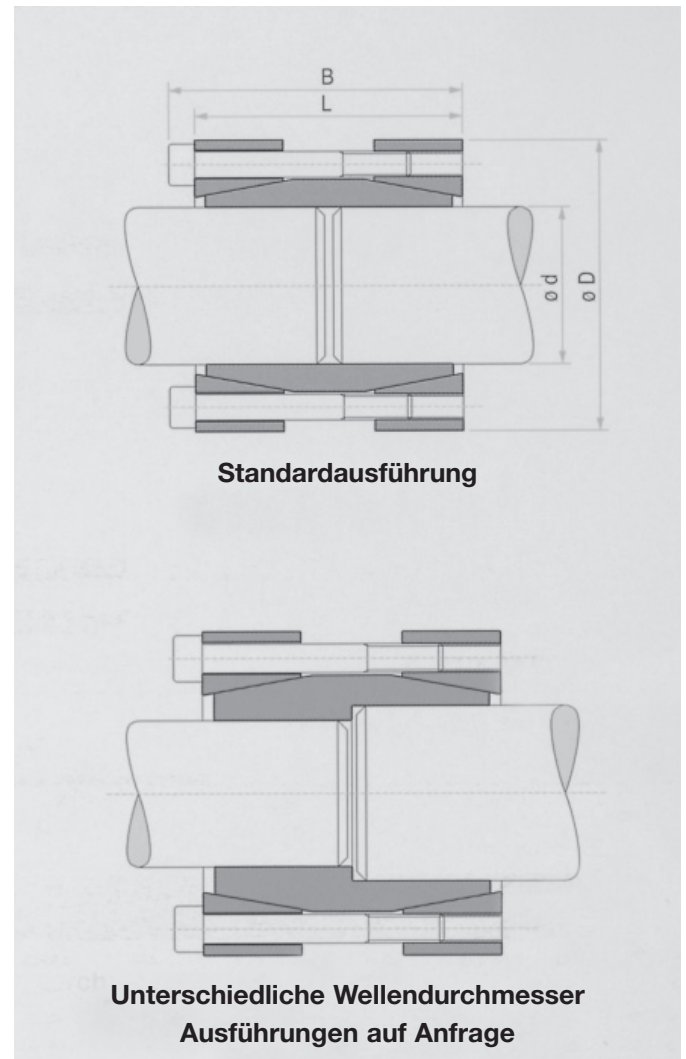
Weitere Größen und Zollabmessungen auf Anfrage

○ Vorzugstype

○	dxD mm	L mm	B mm	Dreh- moment Mt Nm	Axial- kraft Fa KN	Spannschrauben		Gewicht kg
						Anzahl DIN 912 12.9	Anzugs- moment Ms Nm	
	17 x 50	50	56	200	24	4 x M6	17	0,5
	18 x 50	50	56	220	24	4 x M6	17	0,5
	19 x 50	50	56	230	24	4 x M6	17	0,5
○	20 x 50	50	56	240	24	4 x M6	17	0,5
	22 x 55	60	66	260	24	4 x M6	17	0,6
	24 x 55	60	66	290	24	4 x M6	17	0,6
○	25 x 55	60	66	450	36	6 x M6	17	0,6
○	28 x 60	60	66	510	36	6 x M6	17	0,7
○	30 x 60	60	66	550	36	6 x M6	17	0,7
	32 x 75	60	68	720	45	4 x M8	41	1,3
○	35 x 75	75	83	790	45	4 x M8	41	1,3
	38 x 75	75	83	850	45	4 x M8	41	1,3
○	40 x 75	75	89	900	45	4 x M8	41	1,3
	42 x 90	75	83	1400	67	6 x M8	41	2,8
	45 x 90	85	93	1520	67	6 x M8	41	2,5
	48 x 90	85	93	1620	67	6 x M8	41	2,4
○	50 x 90	85	93	1690	67	6 x M8	41	2,3
	55 x 105	85	93	2470	90	8 x M8	41	3,3
○	60 x 105	85	93	2710	90	8 x M8	41	3,2
	65 x 105	85	93	2930	90	8 x M8	41	3
○	70 x 125	100	110	3770	107	6 x M10	83	5,4
○	75 x 125	100	110	4030	107	6 x M10	83	5
	80 x 125	100	110	4300	107	6 x M10	83	4,7

Weitere Größen auf Anfrage

- Vorzugstype



Kennzeichen

- Mittlere bis hohe Drehmomente
- Kleine Schraubenanzahl
- Einfache Montage
- Wirtschaftliche Anwendung

Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen. Starre Kupplung auf die zu verbindenden Wellen aufsetzen. Spannschrauben stufenweise und über Kreuz anziehen, bis das Schraubenanzugsmoment **Ms** in der Tabelle erreicht wird. Die in der Tabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden.

Demontage

Alle Spannschrauben herausdrehen. Die Kupplung löst sich im Normalfall von selbst. Andernfalls, mit einem Hammer leicht auf den gelösten Schraubenkopf klopfen, um den hinteren Konusring zurückzuschieben.

Toleranzen, Rauhtiefe

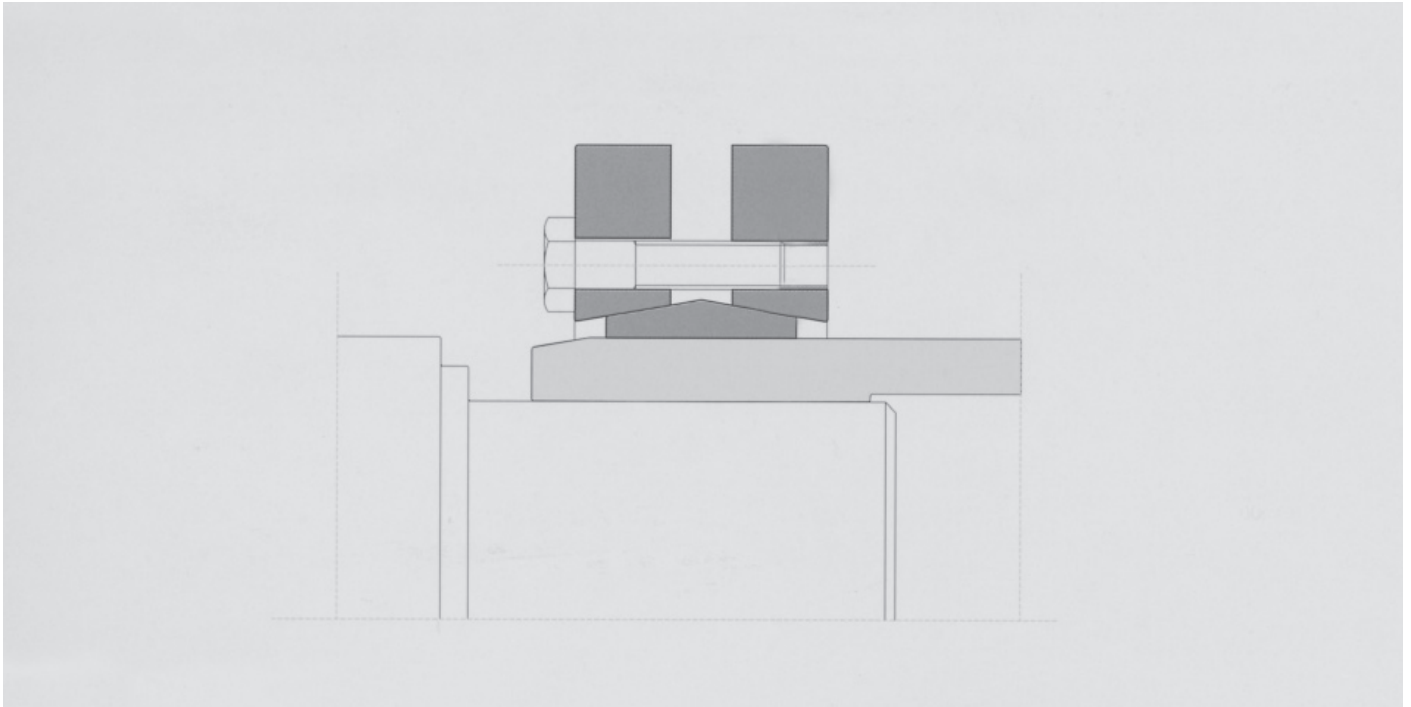
Ein guter Drehvorgang ist ausreichend. Höchste zulässige Rauhtiefe:

Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)

Höchste zulässige Toleranzen:
h8 für die Welle

Schrumpfscheiben

TLK 603 • TLK 602 • TLK 601



Kennzeichen

Hohe bis höchste Drehmomente

Keine axiale Verschiebung

Welle - Nabe

Kurze Montagezeiten

Schnelle Demontage

Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe sorgfältig reinigen. Die Schrumpfscheibe auf die Hohlwelle aufsetzen. Spannschrauben stufenweise und gleichmäßig der Reihe nach anziehen, bis das Schraubenanzugsmoment **Ms** laut Tabelle erreicht wird. Mehrere Anzugsvorgänge sind notwendig, um den verlangten Ms Wert zu erreichen.

Demontage

Alle Spannschrauben gleichmäßig und der Reihe nach herausdrehen. Schrauben aus dem Gewinde nicht komplett herausdrehen. Die Schrumpfscheibe löst sich in Normalfall von selbst. Wenn die Schrumpfscheibe wiederverwendet wird, ein Schmierfett auf den Schrauben und den Kegeloberflächen anwenden (das einen Reibungskoeffizient = 0,04 garantieren kann).

Toleranzen, Rauhtiefe

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend. Höchste zulässige Rauhtiefe:

Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)

Höchste zulässige Toleranzen:

h8 für die Welle

Toleranzen für dw

Für dw von 18 bis 30 mm H6/j6

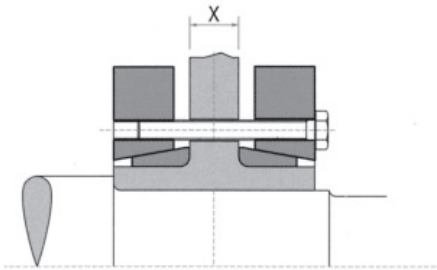
Für dw von 30 bis 50 mm H6/h6

Für dw von 50 bis 80 mm H6/g6

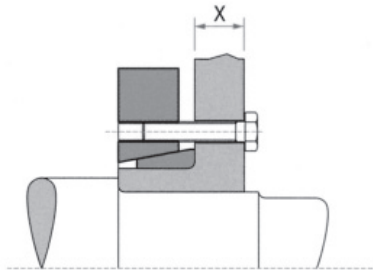
Für dw von 80 bis 500 mm H7/g6

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

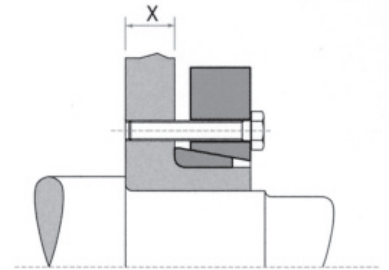
Sonderausführungen



Geteilte Ausführung

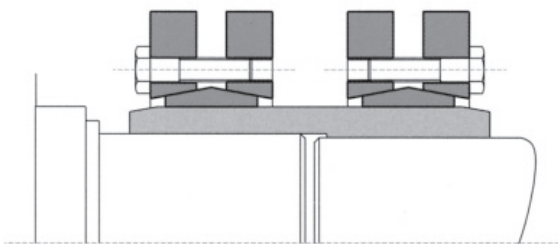


Halb I Ausführung

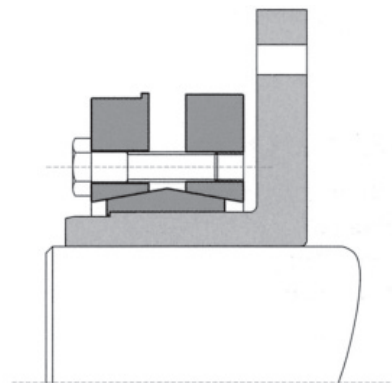


Halb S Ausführung

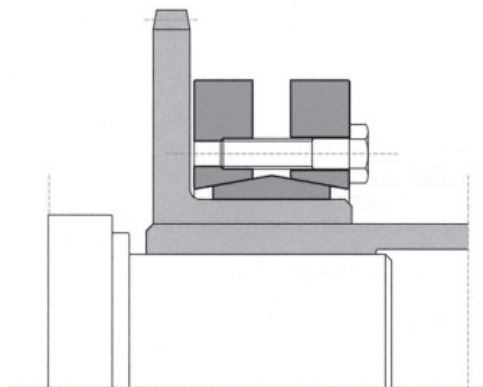
Beim Auftrag bitte die Maße X angeben



Verwendung von TLK 603 als Kupplung zwischen Wellen mit verschiedenem Durchmesser



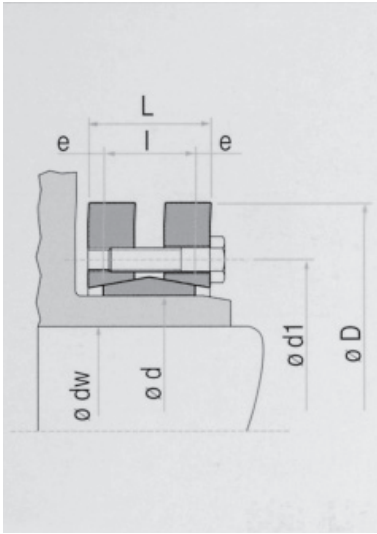
Sonderausführung mit Bremsensitz



Gleichzeitige Befestigung von einem Ritzel und einer Hohlwelle

Schrumpfscheibe Standard Reihe

TLK 603



Typ	Wellen- durchmesser	Dreh- moment	Axial- kraft	Maße						Spann- schrauben DIN 931-10.9	Anzugs- moment	Gewicht	
				d	l	L	d1	e	D				
o	mm	mm	Nm	Fa	mm	mm	mm	mm	mm	Anz. x Typ	Ms	Nm	kg
14	11	30	6	38	7	11,0	23	2,00	4 x M5*	4	0,1		
	12	50	9										
16	13	70	10	41	11	15,0	26	2,00	5 x M5*	4	0,1		
	14	90	13										
24	19	170	25	50	14	19,5	36	2,75	6 x M5*	4	0,2		
	20	210	27										
30	21	250	29	60	16	21,5	44	2,75	7 x M5*	4	0,3		
	24	300	29										
36	25	340	31	72	18	23,5	52	2,75	5 x M6	12	0,4		
	26	380	33										
44	28	440	50	80	20	25,5	61	2,75	7 x M6	12	0,6		
	30	570	58										
50	31	630	58	90	22	27,5	70	2,75	8 x M6	12	0,8		
	32	620	64										
55	35	780	74	100	23	30,5	75	3,75	8 x M6	12	1,1		
	36	860	77										
62	38	940	79	110	23	30,5	86	3,75	10 x M6	12	1,3		
	40	1160	86										
68	42	1380	92	115	23	30,5	86	3,75	10 x M6	12	1,4		
	42	1160	79										
75	45	1520	88	138	25	32,5	100	3,75	7 x M8	30	1,7		
	48	1880	97										
80	50	2200	111	145	25	32,5	100	3,75	7 x M8	30	1,9		
	52	2400	117										
85	50	2000	97	155	30	39,0	114	4,50	10 x M8	30	3,5		
	55	2500	106										
90	60	3150	120	170	34	44,0	124	5,00	12 x M8	30	4,7		
	55	2500	119										
100	60	3200	124	185	39	50,0	136	5,50	9 x M10	59	5,9		
	65	3900	140										
110	65	4800	175	188	39	50,0	141	5,50	9 x M10	59	5,5		
	70	4600	158										
115	65	4800	175	215	42	54,0	160	6,00	12 x M10	59	9		
	70	6100	195										
120	75	7400	216	215	42	54,0	160	6,00	12 x M10	59	8,3		
	65	4750	170										
125	70	6000	190	215	42	54,0	160	6,00	12 x M10	59	8		
	75	7250	210										
130	70	6900	195	230	46	60,5	175	7,25	10 x M12	100	10		
	75	7500	220										
140	80	9000	240	265	50	64,5	192	7,25	12 x M12	100	15		
	75	7200	229										
155	80	9000	252	265	50	64,5	192	7,25	12 x M12	100	14,5		
	85	10800	262										
160	80	7400	235	290	56	71,0	210	7,50	8 x M16	250	22		
	85	9200	259										
165	90	11100	269	290	56	71,0	210	7,50	8 x M16	250	22		
	80	10600	285										
165	85	13300	314	290	56	71,0	210	7,50	8 x M16	250	22		
	90	14500	340										
165	85	11000	296	290	56	71,0	210	7,50	8 x M16	250	22		
	90	13000	324										
165	95	15000	352	290	56	71,0	210	7,50	8 x M16	250	22		
	90	11300	304										
165	95	13300	333	290	56	71,0	210	7,50	8 x M16	250	22		
	100	15400	362										
165	95	15100	367	290	56	71,0	210	7,50	8 x M16	250	22		
	100	17600	396										
165	105	20100	425	290	56	71,0	210	7,50	8 x M16	250	22		
	105	22000	447										
165	110	25000	478	290	56	71,0	210	7,50	8 x M16	250	22		
	115	28000	509										
165	110	22600	460	290	56	71,0	210	7,50	8 x M16	250	22		
	115	25700	490										
165	120	28800	520	290	56	71,0	210	7,50	8 x M16	250	22		
	115	31000	595										
165	120	35000	630	290	56	71,0	210	7,50	8 x M16	250	22		
	125	39000	655										

kg

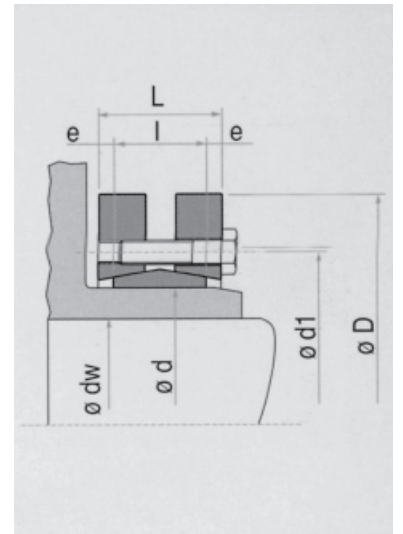
o Vorzugstype

Fortsetzung folgt

Schrumpfscheibe Standard Reihe

TLK 603

o	Typ	Wellen- durchmesser	Dreh- moment	Axial- kraft	Maße					Spann- schrauben DIN 931-10.9	Anzugs- moment	Gewicht
	d mm	dw mm	Mt Nm	Fa Kn	D mm	l mm	L mm	d1 mm	e mm	Anz. x Typ	Ms Nm	kg
170		120	31900	610	290	56	71	210	7,5	8 x M16	250	21
		125	36000	640								
		130	40100	670								
175		125	36000	605	300	56	71	220	7,5	8 x M16	250	22
		130	41000	639								
		135	45000	675								
180		130	37000	800	300	56	71	220	7,5	8 x M16	250	21
		135	42200	840								
		140	46300	885								
185		135	52000	778	330	71	86	236	7,5	10 x M16	250	37
		140	57000	819								
		145	62000	861								
190		140	53500	800	330	71	86	236	7,5	10 x M16	250	36
		145	58700	840								
		150	63800	885								
195		140	65000	933	350	71	86	246	7,5	12 x M16	250	41
		150	76000	1025								
		155	81500	1071								
200		150	74000	990	350	71	86	246	7,5	12 x M16	250	41
		155	80000	1035								
		160	86000	1080								
220		160	95000	1190	370	88	104	270	8,0	15 x M16	250	54
		165	102000	1239								
		170	110000	1290								
240		170	120000	1464	405	92	109	295	8,5	12 x M20	490	67
		180	138000	1576								
		190	156000	1675								
260		190	164000	1760	430	103	120	321	8,5	14 x M20	490	82
		200	184000	1880								
		210	205000	2010								
280		210	217000	2090	460	114	134	346	10,0	16 x M20	490	102
		220	244000	2220								
		230	270000	2350								
300		230	275000	2431	485	122	142	364	10,0	18 x M20	490	118
		240	295000	2567								
		245	315000	2636								
320		240	312000	2647	520	122	142	386	10,0	20 x M20	490	131
		250	340000	2786								
		260	374000	2900								
340		250	390000	3119	570	134	156	408	11,0	24 x M20	490	186
		260	422500	3249								
		270	460000	3400								
350		270	442000	3276	580	140	162	432	11,0	24 x M20	490	195
		280	480000	3430								
		285	500000	3500								
360		280	463000	3310	590	140	162	432	11,0	24 x M20	490	204
		290	502000	3461								
		295	522000	3536								
380		290	567000	3910	645	144	168	458	12,0	20 x M24	840	239
		300	610000	4080								
		310	658000	4248								
390		300	624000	4160	660	144	168	468	12,0	21 x M24	840	260
		310	671000	4330								
		3200	718000	4484								
400		315	670000	4260	680	144	168	480	12,0	21 x M24	840	280
		320	695000	4345								
		330	744000	4500								
420		330	780000	4850	690	164	188	504	12,0	24 x M24	840	316
		340	840000	5040								
		350	900000	5220								
440		340	806000	4740	750	177	202	527	12,5	24 x M24	840	408
		350	860000	4910								
		360	917000	5090								
460		360	1000000	5670	770	177	202	574	12,5	28 x M24	840	420
		370	1070000	5860								
		380	1140000	6050								
480		380	1170000	6150	800	188	213	570	12,5	30 x M24	840	505
		390	1240000	6350								
		400	1310000	6550								

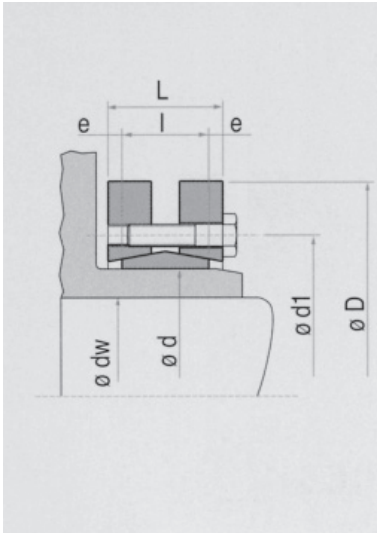


Weitere Größen auf Anfrage

o Vorzugstyp

Schrumpfscheibe Schwere Reihe

TLK 602

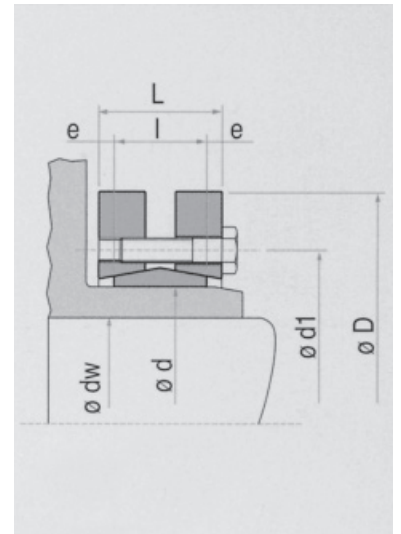


Typ	Wellen- durchmesser	Dreh- moment	Axial- kraft	Maße					Spann- schrauben DIN 931-10.9	Anzugs- moment	Gewicht
				D	l	L	d1	e			
o	d	Mt	Fa	D	l	L	d1	e	Anz. x Typ	Ms	kg
125	85	15000	355	215	55	65	160	5	10 x M12	100	11
	90	17500	388								
	95	20000	422								
140	95	20600	433	230	60	74	175	7	12 x M12	100	13
	100	23500	469								
	105	26500	500								
155	105	28600	550	265	66	80	198	7	15 x M12	100	20
	110	32500	590								
	115	36400	630								
165	115	41000	740	290	72	88	210	8	10 x M16	250	26
	120	46000	785								
	125	50700	815								
175	125	47000	750	300	72	88	220	8	10 x M16	250	29
	130	52000	795								
	135	57000	840								
185	135	72000	1100	330	92	112	236	10	14 x M16	250	47
	140	78000	1150								
	145	86000	1200								
195	140	75000	1075	350	92	112	246	10	14 x M16	250	53
	150	88000	1180								
	155	96000	1235								
200	145	85000	1170	350	92	112	246	10	15 x M16	250	50
	150	92500	1230								
	155	100000	1290								
220	160	127000	1590	370	114	134	270	10	20 x M16	250	65
	165	136000	1650								
	170	146500	1720								
240	170	155000	1820	405	120	144	295	12	15 x M20	490	87
	180	176000	1960								
	190	198000	2080								
260	190	213000	2260	430	136	160	321	12	18 x M20	490	100
	200	240000	2420								
	210	268000	2580								
280	210	285000	2740	460	148	172	346	12	21 x M20	490	132
	220	320000	2910								
	230	355000	3090								
300	230	341000	2960	485	152	176	364	12	22 x M20	490	140
	240	376000	3130								
	245	394000	3215								
320	240	378000	3150	520	160	184	386	12	24 x M20	490	165
	250	415000	3325								
	260	451000	3470								
340	250	489500	3910	570	176	200	420	12	21 x M24	840	240
	260	530000	4075								
	270	578000	4275								
350	270	556000	4122	580	176	200	425	12	21 x M24	840	247
	280	604000	4320								
	285	629000	4415								
360	280	612000	4370	590	180	204	432	12	22 x M24	840	250
	290	663000	4570								
	295	689000	4670								
380	290	618000	4270	645	180	204	458	12	22 x M24	840	320
	300	668000	4455								
	310	719000	4645								
390	300	708000	4715	660	188	212	468	12	24 x M24	840	350
	310	762000	4910								
	320	814500	5090								
400	315	765000	4855	680	188	212	480	12	24 x M24	840	370
	320	788000	4927								
	330	845000	5125								
420	330	999000	6055	690	214	238	504	12	30 x M24	840	410
	340	1068000	6285								
	350	1140000	6515								
440	340	1058000	6230	750	224	252	527	14	24 x M27	1250	525
	350	1130000	6460								
	360	1204000	6690								
460	360	1320000	7440	770	224	252	547	14	28 x M27	1250	540
	370	1420000	7700								
	380	1500000	7950								

o Vorzugstype

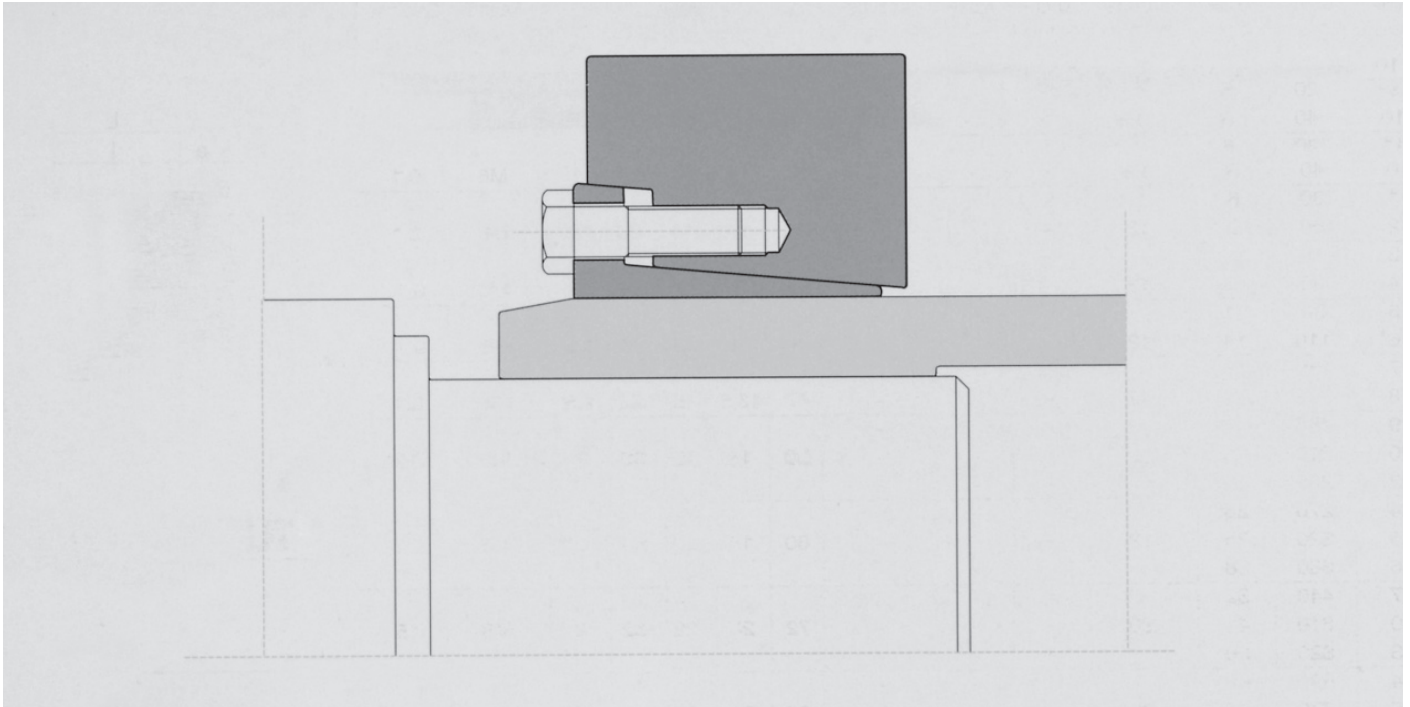
Weitere Größen auf Anfrage

o	Typ	Wellen- durchmesser	Dreh- moment	Axial- kraft	Maße					Spann- schrauben DIN 931-10.9	Anzugs- moment	Gewicht
	d mm	dw mm	Mt Nm	Fa Kn	D mm	l mm	L mm	d1 mm	e mm	Anz. x Typ	Ms Nm	kg
125		95	10550	220	185	39	51	158	6	8 x M10	59	6
		100	12100	240								
		105	13800	260								
140		110	14800	265	220	39	51	175	6	9 x M10	59	8
		120	18640	310								
		125	20500	325								
155		130	24000	365	245	39	51	192	6	11 x M10	59	10
		135	26400	390								
		140	29000	410								
165		135	32000	475	260	46	62	210	8	10 x M12	100	14
		140	35200	500								
		145	38500	530								
175		145	39000	535	275	46	62	220	8	11 x M12	100	16
		150	42400	560								
		155	46000	590								
185		155	46600	600	295	46	62	225	8	12 x M12	100	20
		160	50300	625								
		165	54000	650								
195		165	63000	760	315	56	72	237	8	15 x M12	100	27
		170	67700	795								
		175	72500	825								
200		175	74000	850	330	56	72	242	8	16 x M12	100	30
		180	79500	890								
		185	84500	915								
220		180	82800	920	345	66	84	265	9	10 x M16	250	35
		190	93500	980								
		200	105000	1055								
240		200	113000	1135	370	66	84	290	9	12 x M16	250	44
		210	127500	1210								
		215	134500	1250								
260		220	149000	1350	395	72	92	310	10	14 x M16	250	48
		230	165000	1435								
		235	173000	1475								
280		230	171000	1485	425	84	104	333	10	16 x M16	250	60
		240	189000	1570								
		250	208000	1660								
300		250	215000	1720	460	84	104	358	10	18 x M16	250	75
		260	234000	1800								
		270	255000	1890								
320		270	260000	1940	495	84	106	378	11	20 x M16	250	84
		280	284000	2030								
		290	306000	2125								
340		290	300000	2070	535	84	106	402	11	21 x M16	250	100
		300	324400	2160								
		305	337000	2210								
350		300	372000	2485	545	100	122	413	11	16 x M20	490	120
		305	385000	2540								
		310	400000	2590								
360		300	360000	2400	555	100	122	423	11	16 x M20	490	125
		310	388000	2500								
		320	415000	2590								
380		320	435000	2720	585	112	136	442	12	18 x M20	490	150
		325	451000	2780								
		330	467000	2835								
390		330	505000	3060	595	112	136	452	12	20 x M20	490	156
		340	540000	3175								
		350	577000	3295								
400		340	550000	3235	615	112	136	462	12	21 x M20	490	170
		350	587000	3360								
		360	626000	3480								
420		350	578000	3300	630	120	144	485	12	22 x M20	490	185
		360	617000	3425								
		370	655000	3545								
440		370	677000	3660	660	120	144	505	12	24 x M20	490	205
		380	719000	3785								
		390	762000	3910								
460		390	840000	4320	685	132	158	527	13	28 x M20	490	235
		400	890000	4460								
		410	935000	4580								



Schrumpfscheiben

TLK 622 • TLK 623 • TLK 681 • TLK 683



Kennzeichen

Hohe bis höchste Drehmomente

Kurze Montagezeiten

Keine axiale Verschiebung

Welle - Nabe

Schnelle Demontage

Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe sorgfältig reinigen. Die Schrumpfscheibe auf der Hohlwelle aufsetzen. Spannschrauben stufenweise und gleichmäßig der Reihe nach anziehen, bis das Schraubenanzugsmoment **Ms** laut Tabelle erreicht wird. Mehrere Anzugsvorgänge sind notwendig, um den verlangten Ms Wert zu erreichen.

Demontage

Alle Spannschrauben gleichmäßig und der Reihe nach herausdrehen. Schrauben aus dem Gewinde nicht komplett herausdrehen. Die Schrumpfscheibe löst sich in Normalfall von selbst. Wenn die Schrumpfscheibe wiederverwendet wird, ein Schmierfett auf den Schrauben und den Kegeloberflächen anwenden (das einen Reibungskoeffizient = 0,04 garantieren kann).

Toleranzen, Rauhtiefe

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend. Höchste zulässige Rauhtiefe:

Rt max 16 µm (Ra 3 µm - Rz 13 µm)

Höchste zulässige Toleranzen:

d = f7 für die Welle

Toleranzen für dw

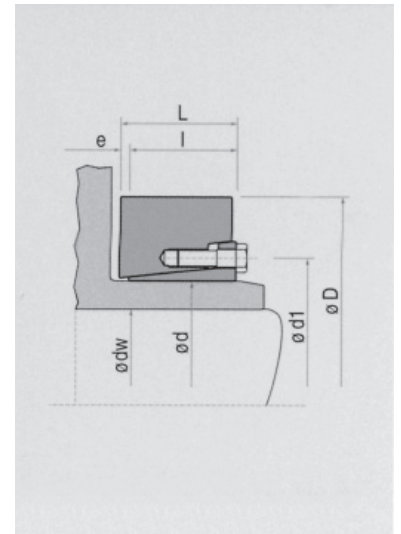
dw: bis 150 mm H7/h6

von 155 mm H7/g6

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

TLK 622 • TLK 681

Typ	TLK 622					TLK 681					Maße					Spann- schrauben DIN 931	Gewicht kg
	Wellen- durch- messer	Dreh- moment	Axial- kraft	Anzugs- moment		Dreh- moment	Axial- kraft	Anzugs- moment		D	I	L	d1	e			
d mm	d _w mm	○	M _t Nm	F _a Kn	M _s Nm	○	M _t Nm	F _a Kn	M _s Nm		mm	mm	mm	mm	mm		
12	9		20	5		-	-	-		35	10	11	24	1	M6	0,1	
	10		40	8	12	-	-	-									
	11		30	6		-	-	-									
14	12		50	9	12	-	-	-		38	10	11	26	1	M6	0,1	
	13		70	10		-	-	-									
16	14		90	13	12	-	-	-		41	13,5	15	28	1,5	M6	0,1	
	15		80	11		-	-	-									
18	16		110	14	12	-	-	-		44	13,5	15	30	1,5	M6	0,1	
	17		150	18		-	-	-									
20	18		180	20	12	-	-	-		47	13,5	15	32	1,5	M6	0,1	
	19		160	17		-	-	-									
24	20		210	20	12	-	-	-		50	16	18	36	2	M6	0,2	
	22		280	25		-	-	-									
	24		270	23		-	-	-									
30	25	○	320	25	12	-	-	-		60	18	20	44	2	M6	0,3	
	26		360	28		-	-	-									
	27		440	32		-	-	-									
36	30		610	41	30	-	-	-		72	20	22	52	2	M8	0,5	
	33		820	50		-	-	-									
	34		690	41		-	-	-									
44	35		770	44	30	-	-	-		80	22	24	61	2	M8	0,6	
	37		920	50		-	-	-									
	38		1110	58		1500	78										
50	40		1290	65	30	1700	85	35		90	23,5	26	68	2,5	M8	0,8	
	42		1510	71		1900	93										
	42		1230	59		1600	78										
55	45		1530	68	30	2000	88	35		100	26	29	72	3	M8	1,1	
	48		1860	78		2400	99										
	48		1670	70		2200	91										
62	50		1890	76	30	2400	98	35		110	26	29	80	3	M8	1,3	
	52		2120	81		2700	104										
	50		1870	75		2400	94										
68	55		2450	89	30	3000	111	35		115	26	29	86	3	M8	1,3	
	60		3120	104		3800	127										
	55		2330	85		3700	136										
75	60		3020	101	59	4700	157	70		138	27	31	100	4	M10	2,3	
	65		3810	117		5800	178										
	60		3190	106		4200	142										
80	65		4060	123	59	5200	161	70		141	27	31	104	4	M10	2,3	
	70		4910	140		6300	181										
	65		5400	166		5900	181										
90	70		6500	187	59	7100	203	70		155	34	38	114	4	M10	3,2	
	75		7800	208		8500	226										
	70		6000	171		7400	213										
100	75		7200	192	59	8900	237	70		170	39	43	124	4	M10	4,3	
	80		8500	213		10400	261										
	80		10000	249		12600	314										
110	85		11700	275	100	14600	344	121		185	43,5	49	138	5,5	M12	5,8	
	90		13600	302		16900	375										
	85		11900	280		13600	320										
120	90		13800	307	100	15700	349	121		197	46,5	53	147	6,5	M12	6,9	
	95		15900	334		18000	378										
	90		14400	319		16400	365										
125	95		16500	347	100	18800	395	121		215	46,5	53	152	6,5	M12	8,7	
	100		18700	375		21300	426										
	95		18100	382		20300	427										
135	100		20600	412	160	23000	459	195		230	49,5	58	165	8,5	M14	11	
	110		26000	473		28900	525										
	100		19600	392		23000	459										
140	105		22100	421	160	25800	492	195		230	49,5	58	170	8,5	M14	10	
	115		27600	481		32100	558										
	110		26500	482		31100	565										
155	115		29500	514	160	34500	601	195		263	53,5	62	184	8,5	M14	15	
	125		36100	578		42000	672										
	120		37300	622		44000	734										
165	125		41200	659	250	48500	776	300		290	58	68	198	10	M16	22	
	135		49600	734		58100	860										
	130		45000	692		54000	834										
175	135		49000	730	250	59000	876	300		300	58	68	208	10	M16	23	
	145		58000	805		70000	962										

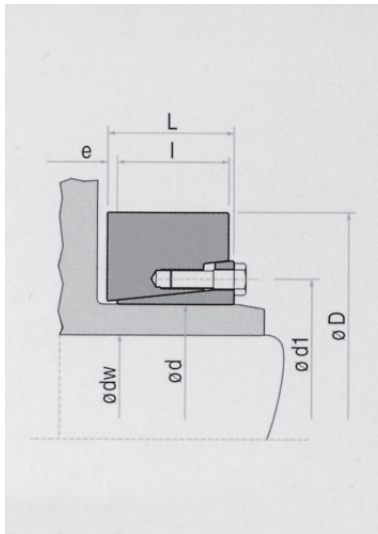


Fortsetzung folgt

○ Vorzugstyp

Schrumpfscheiben

TLK 622 • TLK 681



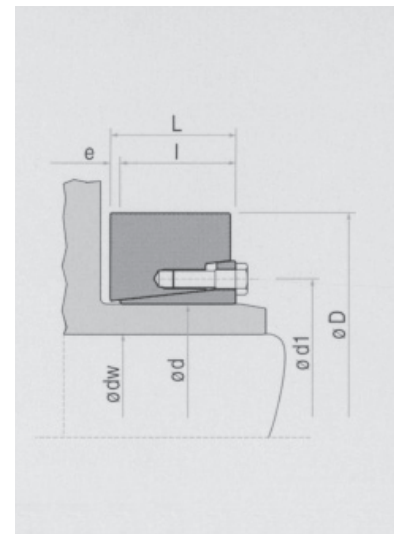
Typ	Wellen- durch- messer	TLK 622			TLK 681			Maße					Spann- schrauben DIN 931	Gewicht		
		Dreh- moment	Axial- kraft	Anzugs- moment	Dreh- moment	Axial- kraft	Anzugs- moment	D	l	L	d1	e			kg	
d	dw	o	Mt	Fa	Ms	o	Mt	Fa	Ms	D	l	L	d1	e		kg
185	140		64000	916			81000	1157								
	145		70000	961	250		88000	1210		320	75	85	222	10	M16	33
	155		82000	1053			102000	1319								
200	150		81000	1073			96000	1279								
	155		87000	1120	250		103000	1333	300	340	75	85	238	10	M16	36
	165		100000	1216			119000	1442								
220	160		103000	1283			129000	1615								
	170		119000	1395	490		149000	1749	570	370	91	103	268	12	M20	53
	180		136000	1509			169000	1883								
240	170		122000	1439			151000	1773								
	180		140000	1555	490		172000	1909	570	405	94	107	288	13	M20	66
	200		179000	1790			218000	2183								
260	190		163000	1715			212000	2231								
	200		184000	1842	490		238000	2385	570	430	105	119	312	14	M20	82
	220		231000	2099			297000	2696								
280	210		215000	2051			279000	2661								
	220		240000	2186	490		311000	2825	570	460	116	132	334	16	M20	103
	240		295000	2458			379000	3156								
300	220		270000	2456			332000	3018								
	230		300000	2605	840		367000	3193	980	485	124	140	360	16	M24	120
	250		363000	2906			443000	3545								
320	240		301000	2511			404000	3370								
	250		332000	2655	840		444000	3549	980	520	124	140	380	16	M24	138
	270		398000	2945			528000	3911								
340	250		390000	3118			488000	3905								
	260		427000	3283	840		533000	4101	980	570	137	155	402	18	M24	189
	280		506000	3617			630000	4498								
350	270		493000	3649			616000	4563								
	280		535000	3825	840		669000	4778	980	580	142	162	414	20	M24	202
	290		580000	4001			725000	5000								
360	270		496000	3676			625000	4628								
	280		539000	3852	840		677000	4839	980	590	142	162	424	20	M24	207
	300		631000	4206			790000	5264								
380	290		585000	4034			725000	5000								
	300		632000	4215	1250		783000	5220	1450	640	146	166	454	20	M27	244
	310		681000	4397			844000	5445								
390	290		640000	4411			781000	5384								
	300		691000	4605	1250		842000	5611	1450	650	146	166	454	20	M27	249
	320		799000	4996			971000	6069								
420	320		742000	4640			969000	6057								
	330		797000	4829	1250		1038000	6290	1450	670	166	186	486	20	M27	285
	350		912000	5209			1183000	6758								
440	340		945000	5557			1212000	7128								
	350		1009000	5764	1250		1292000	7382	1450	720	174	194	506	20	M27	357
	370		1143000	6181			1460000	7891								
460	360		1104000	6133			1393000	7739								
	370		1174000	6345	1250		1479000	7995	1450	770	174	194	534	20	M27	419
	390		1320000	6771			1660000	8511								
480	380		1300000	6843			1657000	8721								
	390		1378000	7066	1640		1754000	8993	1970	800	191	213	552	22	M30	492
	410		1541000	7516			1956000	9542								
500	400		1496000	7478			1887000	9435								
	410		1581000	7711	1640		1992000	9717	1970	850	191	213	572	22	M30	567
	430		1759000	8180			2211000	10283								
530	430		1930000	8976			2397000	11150								
	440		2031000	9234	1640		2521000	11459	1970	910	216	238	606	22	M30	744
	460		2243000	9752			2778000	12078								
560	450		2097000	9318			2545000	11313								
	460		2201000	9572	1640		2671000	11611	1970	940	216	238	632	22	M30	776
	480		2420000	10081			2930000	12210								
590	470		2593000	11032			2969000	12636								
	480		2715000	11314	1640		3108000	12952	1970	960	235	260	664	25	M30	835
	500		2970000	11881			3397000	13587								
620	500		2904000	11616			3402000	13608								
	520		3169000	12190	1640		3708000	14261	1970	1020	261	286	706	25	M30	1064
	540		3447000	12767			4028000	14918								

o Vorzugstype

Weitere Größen auf Anfrage

TLK 623 • TLK 683

Typ	TLK 623			TLK 683			Maße					Spann- schrauben DIN 931	Gewicht			
	Wellen- durch- messer	Dreh- moment	Axial- kraft	Anzugs- moment	Dreh- moment	Axial- kraft	Anzugs- moment	D	I	L	d1			e		
d mm	d _w mm	○	Mt Nm	Fa Kn	Ms Nm	○	Mt Nm	Fa Kn	Ms Nm	D mm	I mm	L mm	d1 mm	e mm	kg	
140	100		26000	523			30000	607								
	105		30000	562	250		34000	650	300	230	64	74	174	10	M16	13
	115		37000	641			42000	737								
155	110		36000	646			45000	810								
	115		40000	687	250		49000	860	300	263	70	80	194	10	M16	19
	125		48000	772			60000	959								
165	120		50000	828			63000	1047								
	125		55000	877	250		69000	1105	300	290	77	88	204	11	M16	26
	135		66000	977			83000	1223								
175	130		61000	943			73000	1121								
	135		67000	993	250		80000	1178	300	300	77	88	214	11	M16	27
	145		79000	1094			94000	1292								
185	140		89000	1269			106000	1512								
	145		96000	1330	490		115000	1582	570	320	100	112	232	12	M20	40
	155		113000	1455			134000	1723								
200	150		104000	1391			126000	1685								
	155		113000	1453	490		136000	1757	570	340	100	112	246	12	M20	44
	165		130000	1577			157000	1900								
220	160		127000	1591			162000	2027								
	165		137000	1661	490		174000	2112	570	370	121	134	266	13	M20	64
	180		169000	1876			213000	2366								
240	170		157000	1847			206000	2424								
	180		180000	1996	490		235000	2607	570	405	130	144	286	14	M20	81
	200		230000	2300			298000	2978								
260	190		230000	2424			285000	3000								
	200		260000	2600	490		321000	3207	570	430	144	160	306	16	M20	102
	220		325000	2957			399000	3623								
280	210		306000	2918			361000	3435								
	220		342000	3105	840		401000	3646	980	460	156	172	334	16	M24	126
	240		418000	3485			489000	4074								
300	230		360000	3132			461000	4010								
	240		398000	3314	840		508000	4230	980	485	158	176	354	18	M24	141
	250		437000	3498			556000	4452								
320	240		430000	3580			512000	4269								
	250		473000	3781	840		562000	4498	980	520	166	184	374	18	M24	171
	270		565000	4186			670000	4960								
340	250		551000	4407			661000	5288								
	260		603000	4637	1250		722000	5552	1450	570	186	206	404	20	M27	235
	280		714000	5100			852000	6086								
360	270		671000	4969			763000	5654								
	280		729000	5204	1250		828000	5914	1450	590	188	210	424	22	M27	251
	300		852000	5679			966000	6438								
390	290		850000	5860			978000	6743								
	300		917000	6116	1250		1054000	7029	1450	650	196	220	456	24	M27	324
	320		1061000	6633			1217000	7606								
420	320		1007000	6294			1297000	8106								
	330		1080000	6547	1250		1389000	8416	1450	690	221	246	486	25	M27	409
	350		1235000	7058			1582000	9040								
440	340		1218000	7166			1583000	9312								
	350		1301000	7433	1640		1687000	9642	1970	750	233	258	514	25	M30	526
	370		1475000	7972			1907000	10306								
460	360		1402000	7791			1734000	9632								
	370		1491000	8062	1640		1841000	9953	1970	770	233	258	534	25	M30	544
	390		1678000	8606			2067000	10599								
480	380		1707000	8984			2076000	10926								
	390		1809000	9277	1640		2198000	11270	1970	800	270	298	552	28	M30	642
	410		2023000	9867			2452000	11961								
500	400		1993000	9963			2529000	12645								
	410		2106000	10273	1640		2669000	13021	1970	850	270	300	572	30	M30	741
	430		2342000	10895			2962000	13777								
530	430		2549000	11857			3093000	14385								
	440		2683000	12196	2210		3252000	14782	2650	890	306	338	616	32	M33	899
	460		2962000	12878			3584000	15581								
560	450		2837000	12609			3439000	15284								
	460		2978000	12950	2210		3607000	15683	2650	940	306	338	646	32	M33	1000
	480		3272000	13634			3956000	16485								

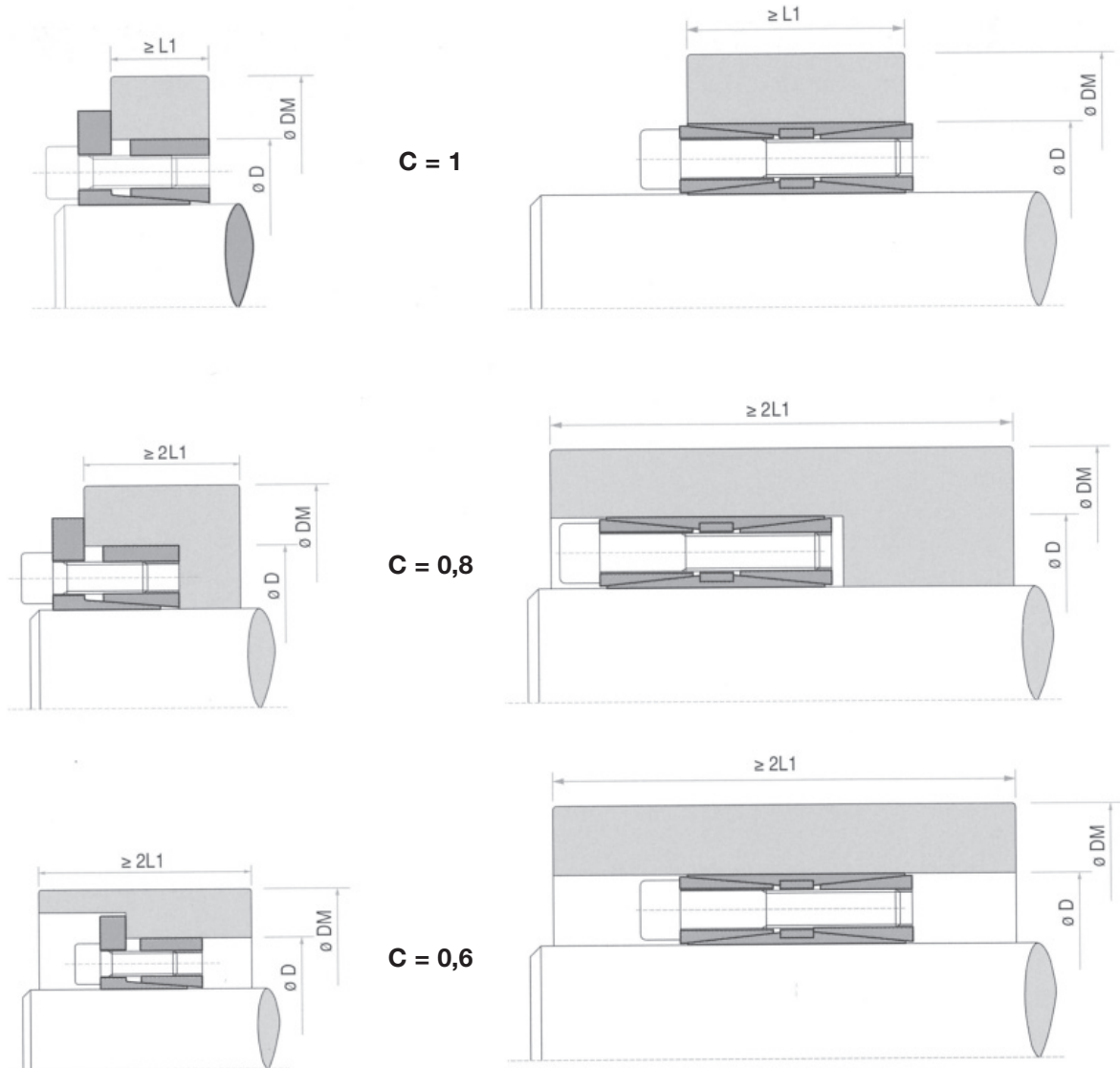


Weitere Größen auf Anfrage

○ Vorzugstyp

Berechnung vom Naben - Mindestdurchmesser DM

Bei der Anwendung von Spannsätzen, erzeugt die Flächenpressung P_n zwischen Spannsatz-Außendurchmesser und Nabe, eine Spannung. Für die Berechnung vom Naben-Mindestdurchmesser wird die selbe Formel benutzt wie für einen dicken Hohlzylinder. Abgänglich von den Nabenlängen und -formen gegenüber der Länge L_1 vom Spannsatz, ändern sich die realen Spannungen. Der Faktor C ist in Funktion vom Anwendungstyp zu berücksichtigen.



Für die Berechnung vom Naben-Mindestdurchmesser DM muss man folgende Formel anwenden:

$$DM \geq D \cdot K$$

wo K gleich: $K = \sqrt{\frac{\sigma_{0,2} + (C \cdot P_n)}{\sigma_{0,2} - (C \cdot P_n)}}$

Um die Berechnungen einfacher zu machen, hat unsere technische Abteilung die Tabelle auf Seite 39 erarbeitet.

Hohlwellenberechnung:

$$d_i \leq d \sqrt{\frac{\sigma_{0,2} - 1,2 \cdot p_w}{\sigma_{0,2}}}$$

d_i = Innendurchmesser Hohlwelle

d = Außendurchmesser Hohlwelle

Beispiel:

Spannsatz TLK 131 $\varnothing 60 \times 90$.

Nabenpressung $p_n = 85 \text{ N/mm}^2$ (siehe Tabelle auf Seite 9).

Nabenwerkstoff GGG40 (Streckgrenze $\sigma_{0,2} = 250 \text{ N/mm}^2$).

Nabenbreite und -form entsprechend $C = 1$.

$$DM \geq 90 \cdot 1,42 \geq 127,8 \text{ mm}$$

Berechnung vom Naben - Mindestdurchmesser DM

TABELLE DES KOEFFIZIENTEN K

		$\sigma_{0,2}$ Streckgrenze N/mm ²										
		150	180	200	220	250	270	300	350	400	450	600
pn N/mm ²	Anwendungs- typ c	Werkstofftyp										Vergütungsstätte
		GG20	GG25 GS38	GG30 GTS35	GS45 ST37-2	GGG40 GS52 AlCuMgPb	ST50-2 C35	GGG50 GS60 ST52-3	GGG60 GS62 C45	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	2,21	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

