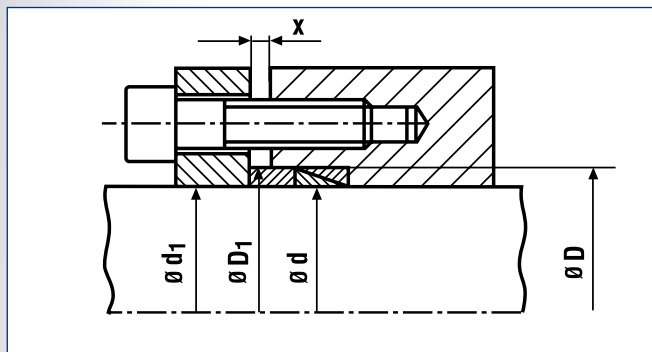




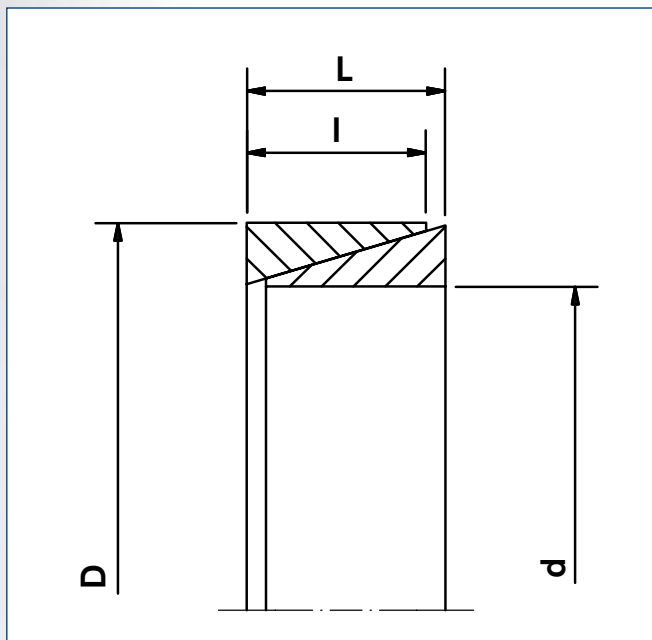
ungeschlitzt · *unslit*



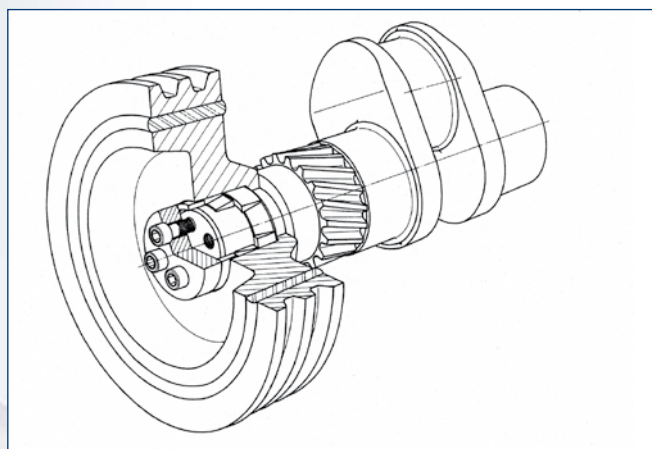
geschlitzt · *slit*



Spannelement RINGFEDER® RfN 8006 · Einbausituation
 Locking Element RINGFEDER® RfN 8006 · Location



Spannelemente RINGFEDER® RfN 8006 · Maßzeichnung
 Locking Elements RINGFEDER® RfN 8006 · Dimensions



Keilriemenscheibe / V-belt pulley

Abmessungen Spannelement Locking Element dimensions				Spannkraft Clamping force		Übertragbare Drehmomente oder Axialkräfte Transmissible torques or axial forces		Spannelemente Locking Elements				Gewicht Weight	Durchmesser Distanzbuchse Spacer sleeve		T _{max}
d x D	L	l	A _t	F _O	F _{A'}	T	F _{ax}	1	2	3	4		kg · 10 ⁻³	innen inside	
	mm		mm ²	kN	kN	Nm	N	X				mm		Nm	
* 6 x 9	4,5	3,7	69	-	3,7	2,5	830	2	2	3	3	1,5	6,1	8,9	7,8
* 7 x 10	4,5	3,7	80	-	4,4	3,4	970	2	2	3	3	1,4	7,1	9,9	10,3
* 8 x 11	4,5	3,7	90	-	5	4,4	1.100	2	2	3	3	1,5	8,1	10,9	13,1
9 x 12	4,5	3,7	105	7,6	5,7	5,7	1.270	2	2	3	3	1,7	9,1	11,9	8,7
10 x 13	4,5	3,7	116	6,95	6,3	7	1.400	2	2	3	3	1,8	10,1	12,9	12,1
11 x 14	4,5	3,7	128	7,5	6,9	8	1.500	2	2	3	3	2	11,1	13,9	14,6
12 x 15	4,5	3,7	139	6,9	7,5	10	1.670	2	2	3	3	2,2	12,1	14,9	18,7
13 x 16	4,5	3,7	151	6,4	8,2	12	1.810	2	2	3	3	2,3	13,1	15,9	23,3
14 x 18	6,3	5,3	233	11,2	12,6	20	2.800	3	3	4	5	4,9	14,1	17,9	34,2
15 x 19	6,3	5,3	250	10,7	13,5	23	3.000	3	3	4	5	5,3	15,1	18,9	40,8
16 x 20	6,3	5,3	266	10,1	14,4	26	3.190	3	3	4	5	5,5	16,1	19,9	48,4
17 x 21	6,3	5,3	283	9,5	15,3	29	3.400	3	3	4	5	5,8	17,1	20,9	56,4
18 x 22	6,3	5,3	300	9,1	16,2	33	3.600	3	3	4	5	6,1	18,1	21,9	64,7
19 x 24	6,3	5,3	316	12,6	17,1	36	3.790	3	3	4	5	7,8	19,2	23,8	91
20 x 25	6,3	5,3	333	12,0	18	40	4.000	3	3	4	5	8,2	20,2	24,8	102,8
22 x 26	6,3	5,3	366	9,0	19,8	48	4.400	3	3	4	5	7,2	22,2	25,8	99,5
24 x 28	6,3	5,3	400	8,3	21,6	58	4.800	3	3	4	5	7,9	24,2	27,8	121,5
25 x 30	6,3	5,3	416	9,9	22,5	62	5.000	3	3	4	5	10	25,2	29,8	170,5
28 x 32	6,3	5,3	466	7,4	25,2	78	5.600	3	3	4	5	9	28,2	31,8	170,5
30 x 35	6,3	5,3	499	8,5	27	90	6.000	3	3	4	5	12	30,2	34,8	252,4
32 x 36	6,3	5,3	533	7,8	28,8	102	6.400	3	3	4	5	10	32,2	35,8	222,7
35 x 40	7	6	659	10,1	35,6	138	7.900	3	3	4	5	20	35,2	39,8	338,7
36 x 42	7	6	678	11,6	36,6	147	8.200	3	3	4	5	20	36,2	41,8	438,8
38 x 44	7	6	716	11,0	38,7	163	8.600	3	3	4	5	20	38,2	43,8	491,9
40 x 45	8	6,6	829	13,8	45	199	9.950	3	4	5	6	20	40,2	44,8	428,2
42 x 48	8	6,6	870	15,6	47	219	10.400	3	4	5	6	30	42,2	47,8	579,9
45 x 52	10	8,6	1.215	26,1	66	328	14.600	3	4	5	6	50	45,2	51,8	749,2
48 x 55	10	8,6	1.296	24,6	70	373	15.600	3	4	5	6	50	48,2	54,8	865,4
50 x 57	10	8,6	1.350	23,5	73	405	16.200	3	4	5	6	50	50,2	56,8	947,9
55 x 62	10	8,6	1.485	21,8	80	490	17.800	3	4	5	6	50	55,2	61,8	1163,9
56 x 64	12	10,4	1.829	29,4	99	615	22.000	3	4	5	7	70	56,2	63,8	1365,2
60 x 68	12	10,4	1.959	27,4	106	705	23.500	3	4	5	7	70	60,2	67,8	1586,6
63 x 71	12	10,4	2.057	26,3	111	780	24.800	3	4	5	7	80	63,2	70,8	1760,8
65 x 73	12	10,4	2.123	25,4	115	830	25.600	3	4	5	7	80	65,2	72,8	1883
70 x 79	14	12,2	2.682	31,0	145	1.120	32.000	3	5	6	7	110	70,3	78,7	2462,1
71 x 80	14	12,2	2.720	31,0	147	1.160	32.600	3	5	6	7	110	71,3	79,7	2534
75 x 84	14	12,2	2.873	34,6	155	1.290	34.400	3	5	6	7	120	75,3	83,7	2802
80 x 91	17	15	3.768	48,0	203	1.810	45.000	4	5	6	8	120	80,3	90,7	3907
85 x 96	17	15	4.004	45,6	216	2.040	48.000	4	5	6	8	200	85,3	95,7	4443
90 x 101	17	15	4.239	43,4	229	2.290	51.000	4	5	6	8	200	90,3	100,7	5011
95 x 106	17	15	4.475	41,2	242	2.550	54.000	4	5	6	8	220	95,3	105,7	5614
100 x 114	21	18,7	5.872	60,7	317	3.520	70.000	4	6	7	9	400	100,3	113,7	7953
110 x 124	21	18,7	6.459	66,0	349	4.250	77.000	4	6	7	9	400	110,3	123,7	9571
120 x 134	21	18,7	7.046	60,2	380	5.050	84.000	4	6	7	9	500	120,3	133,7	11486
130 x 148	28	25,3	10.328	96,2	558	8.050	124.000	5	7	9	11	850	130,4	147,6	17344
140 x 158	28	25,3	11.122	89,0	600	9.350	134.000	5	7	9	11	910	140,4	157,6	20241
150 x 168	28	25,3	11.916	84,5	643	10.700	143.000	5	7	9	11	970	150,4	167,6	23317
160 x 178	28	25,3	12.711	78,5	686	12.200	152.500	5	7	9	11	1.020	160,4	177,6	26637
170 x 191	33	30	16.014	117,5	865	16.300	192.000	6	8	10	12	1.500	170,5	190,5	34894
180 x 201	33	30	16.956	111,2	916	18.300	204.000	6	8	10	12	1.600	180,5	200,5	39249
190 x 211	33	30	17.898	105,0	966	20.400	214.000	6	8	10	12	1.700	190,5	210,5	43859
200 x 224	38	34,8	21.854	134,0	1.180	26.200	262.000	6	8	11	13	2.300	200,6	223,4	55630
210 x 234	38	34,8	22.947	127,0	1.239	28.900	275.000	6	8	11	13	2.500	210,6	233,4	61478
220 x 244	38	34,8	24.040	122,0	1.298	31.700	288.000	6	8	11	13	2.500	220,6	243,4	67446
230 x 257	43	39,5	28.527	165,0	1.540	39.400	342.000	6	9	12	14	3.400	230,6	256,4	82874
240 x 267	43	39,5	29.767	157,5	1.610	43.000	358.000	6	9	12	14	3.500	240,6	266,4	90409
250 x 280	48	44	34.700	190,0	1.870	52.000	415.000	7	10	13	16	4.700	250,8	279,2	109191

* Serienmäßig geschlitzt. Bei Spannelementen in geschlitzter Ausführung entfällt in der Berechnung F_O
 * Generally slit. In Locking Elements in slit version F_O is eliminated in the calculation.

Fortsetzung s. nächste Seite
 To continue see next page

Schrauben-Berechnung Schrauben-Tabelle

Die von Spannelementen RINGFEDER® übertragbaren Drehmomente und Flächenpressungen sind der wirksamen Spannkraft F_A direkt proportional. Als Spannmittel werden üblicherweise Schrauben verwendet. Entsprechend der erforderlichen Spannkraft F_A kann die Auswahl nach Schraubenqualität, -größe und -anzahl nach untenstehender Tabelle erfolgen.

Locking screw calculation Locking screw table

The torque transmission capacity of a Locking Element connection RINGFEDER® is directly proportional to the effective clamping force F_A . As clamping elements normally locking screws are used which act on the Locking Elements via a thrust flange.

ungeschlitzt · unslit

geschlitzt · slit

Regelgewinde ¹⁾, metrisch / Regula thread ¹⁾, metric

dG	8.8		10.9		12.9	
	TA	FV	TA	FV	TA	FV
M 4	2,9	3 900	4,1	5 450	4,9	6 550
M 5	6,0	6 350	8,5	8 950	10	10 700
M 6	10	9 000	14	12 600	17	15 100
M 8	25	16 500	35	23 200	41	27 900
M10	49	26 200	69	36 900	83	44 300
M12	86	38 300	120	54 000	145	64 500
M14	135	52 500	190	74 000	230	88 500
M16	210	73 000	295	102 000	355	123 000
M18	290	88 000	405	124 000	485	148 000
M20	410	114 000	580	160 000	690	192 000
M22	550	141 000	780	199 000	930	239 000
M24	710	164 000	1000	230 000	1200	276 000
M27	1050	215 000	1500	302 000	1800	363 000
M30	1450	262 000	2000	368 000	2400	442 000

1) T_A = Anziehdrehmoment (Nm)
 F_V = Vorspannkraft (N)
 (Schrauben geölt, $\mu_{ges} = 0,14$)

1) T_A = tightening torque (Nm)
 F_V = initial clamping force (N)
 (screws oiled, $\mu_{total} = 0,14$)

Abmessungen Spannelement Locking Element dimensions				Spannkraft Clamping force		Übertragbare Drehmomente oder Axialkräfte Transmissible torques or axial forces		Spannelemente Locking Elements				Gewicht Weight	Durchmesser Distanzbuchse Spacer sleeve		T _{max}
d x D	L	l	A _t	F _O	F _{A'}	T	F _{ax}	1	2	3	4		kg 10 ⁻³	innen inside	
mm			mm ²	kN	kN	Nm	N	X				mm		Nm	
260 x 290	48	44	36.100	182,0	1.950	56.500	435.000	7	10	13	16	4.800	260,8	289,2	118282
270 x 300	48	44	37.500	177,0	2.030	61.000	450.000	7	10	13	16	4.900	270,8	299,2	127647
280 x 313	53	49	43.100	206,0	2.330	72.500	520.000	7	11	14	17	6.300	280,8	312,2	151380
290 x 323	53	49	44.600	222,0	2.410	77.500	535.000	7	11	14	17	6.500	290,8	322,2	161783
300 x 333	53	49	46.200	214,0	2.490	83.000	555.000	7	11	14	17	6.700	300,8	332,2	173330
320 x 360	65	59	59.300	292,0	3.200	114.000	710.000	10	15	20	25	10.900	321	359	240269
340 x 380	65	59	63.000	272,0	3.400	128.500	755.000	10	15	20	25	11.500	341	379	271706
360 x 400	65	59	66.700	258,0	3.600	144.000	800.000	10	15	20	25	12.200	361	399	304837
380 x 420	65	59	70.400	269,0	3.800	160.500	845.000	10	15	20	25	12.800	381	419	338816
400 x 440	65	59	74.200	256,0	4.000	178.000	890.000	10	15	20	25	13.500	401	439	375656
420 x 460	65	59	77.800	244,0	4.200	196.000	935.000	10	15	20	25	14.100	421	459	414351
440 x 480	65	59	81.500	234,0	4.400	215.000	980.000	10	15	20	25	14.700	441	479	454844

Weitere Größen auf Anfrage
More sizes on request

■ Spannelement-Einbau / Mounting of Locking Element

Die Werte für T, F_{ax}, p_w und p_N gelten für geölt eingebaute Spannelemente. · The values for T, F_{ax}, p_w and p_N apply to Locking Elements installed in oiled condition.

■ Oberflächen / Surface finishes

Für Welle und Nabenbohrung / For shafts and hub bores

$$R_a \leq 1 \mu\text{m}$$

Erforderliche Schraubenspannkraft

bei ungeschlitzten Spannelementen: $F_A = F_{A'} + F_O$

bei geschlitzten Spannelementen: $F_A = F_{A'}$

Required screw tension force

for Locking Elements solid: $F_A = F_{A'} + F_O$

for Locking Elements slit: $F_A = F_{A'}$

Bei Hintereinanderschaltung von n-Spannelementen gilt zur Erhöhung von T und F_{ax} : /

Where n-Locking Elements are used one behind the other (series), the following applies to the increase in T and F_{ax} :

$$T_n = T_1 \cdot m \quad \text{und / and} \quad F_{axn} = F_{ax1} \cdot m$$

Unter Beibehaltung der Werte für T und F_{ax} können F_{A'} und p reduziert werden. Hier gilt: /

Retaining the values for T and F_{ax} it is possible to reduce F_{A'} and p where:

$$F_{A'n} = F_{A'}/m \quad \text{und / and} \quad p_n = p/m$$

Bei 2 / 3 / 4 Spannelementen ist m = 1,555 / 1,86 / 2,03

With 2 / 3 / 4 Locking Elements, m = 1.555 / 1.86 / 2.03

d	Element	1) Welle / Shaft	Bohrung / Bore
bis / up to	38	E7/f7	h6
über / above	38	E8/e8	h8

Die angegebenen Passungen haben sich in der Praxis gut bewährt. Selbstverständlich sind auch andere Toleranzen für Welle und Nabenbohrung möglich. Bitte mit unseren Spezialisten Rücksprache nehmen.

The fits specified have given excellent service in practical operations. Naturally, the shafts and the bores can feature other clearances. Please contact our Technical Department.

■ Rundlauf / Undercut, clearance cut

Die relativ schmalen Spannelemente RINGFEDER® RfN 8006 dienen in erster Linie der Übertragung großer Drehmomente und Axialkräfte. Sie sind nicht selbstzentrierend. Die Rundlaufgenauigkeit der verspannten Naben ist somit von der Zentrierung und der Sorgfalt der Montage abhängig. Spannelemente RfN 8006 können im Rahmen ihrer Herstellungsgenauigkeit zentrieren, wenn sie absolut planparallel zusammengedrückt werden.

The relatively narrow RINGFEDER® RfN 8006 Locking Elements mainly serve the purpose of transmitting large torques and axial forces. They are not self-centering. The concentricity accuracy of the clamped hub therefore depends on the centering and care with which installation is carried out. Locking Elements RfN 8006 can centre themselves within the framework of their production accuracy if they are absolutely plane-parallel when pressed together.

1) Näherungswerte / approx. values

Erläuterungen zu Tabellen

$d, D, L, l =$

Grundabmessungen, Spannelemente ungespannt

$A_t =$ tragende Fläche aus $A_t = \pi \cdot d \cdot l$

$X =$ Spannweg des Druckflansches bei 1, 2, 3, 4 Spannelementen einschließlich Sicherheit gegen Anlage an Naben- bzw. Wellenstirnseite. Bei Unterschreitung besteht Gefahr, daß der Druckflansch "block" liegt, bevor der gewünschte Kraftschluss erreicht wird.

$T =$ übertragbares Drehmoment

$F_{ax} =$ Axialkraft

T und F_{ax} beziehen sich auf eine Pressung zwischen Spannelement und Welle von 100 N/mm^2 .

Durch die geschlossenen Ringe der Spannelemente ergibt sich die erforderliche gesamte Spannkraft F_A aus:

$F_A = F_{A'} + F_O$

$F_{A'} =$ Schraubenanzahl $\times F_v$, siehe Schraubentabelle S. 36

$F_O =$ ungefähre Spannkraft zur Spielüberbrückung, wenn die in der Tabelle genannten Toleranzen von der Fertigung ausgeschöpft werden; entfällt bei geschlitzten Spannelementen

$T_{max} =$ bei einer Stirnflächenpressung von 330 N/mm^2 mit einem Element übertragbares Drehmoment

Explanations to tables

$d, D, L, l =$

Basic dimensions, Locking Elements not tightened

$A_t =$ effective bearing surface $A_t = \pi \cdot d \cdot l$

$X =$ travel distance for 1,2,3 or 4 Locking Elements. This value includes a safety allowance to ensure that the thrust flange will not contact the face of the hub or shaft. Any reduction of this value could cause a block and the transmission values of the connection would not be achieved.

$T =$ transmissible torque

$F_{ax} =$ axial forces

T and F_{ax} refer to a pressure between the Locking Element and shaft of 100 N/mm^2 .

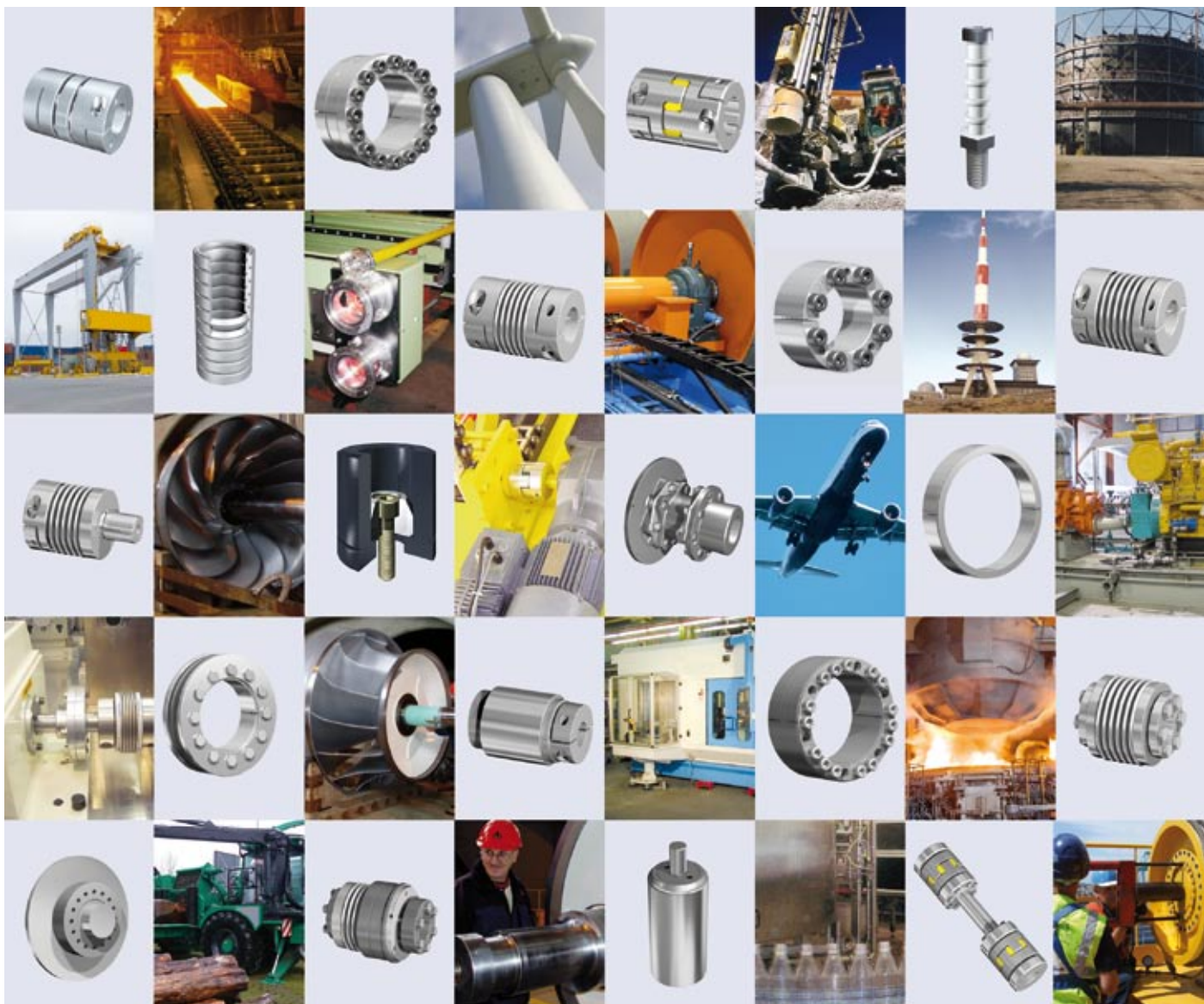
When un-slit Locking Elements the required total clamping force F_A is obtained by:

$F_A = F_{A'} + F_O$

$F_{A'} =$ Screw number $\times F_v$, see screw table page 36

$F_O =$ approximate clamping force required to bridge the clearances where the tolerances given in the table are fully exploited during manufacture, not applicable if slit Locking Elements are used.

$T_{max} =$ transmissible torque by one Locking Element at a front pressure of $p_{front} = 330 \text{ N/mm}^2$



Weitere technische Hinweise befinden sich im jeweiligen Katalog.

Alle technischen Daten und Hinweise sind unverbindlich. Rechtsansprüche können daraus nicht abgeleitet werden. Der Anwender ist grundsätzlich verpflichtet zu prüfen, ob die dargestellten Produkte seinen Anforderungen genügen. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns jederzeit vor. Mit Erscheinen dieses Kataloges werden alle älteren Prospekte und Fragebögen zu den gezeigten Produkten ungültig.

Check out the respective catalogue for further technical details.

All technical details and information is non-binding and cannot be used as a basis for legal claims. The user is obligated to determine whether the represented products meet his requirements. We reserve the right at all times to carry out modifications in the interests of technical progress. Upon the issue of this catalogue all previous brochures and questionnaires on the products displayed are no longer valid.

RINGFEDER POWER TRANSMISSION GMBH · Oberschlesienstr. 15, D-47807 Krefeld, Germany · Phone: +49 (0) 2151 835-232
Fax: +49 (0) 2151 835-19232 · E-mail: sales.international@ringfeder.com

GERWAH GmbH · Lützeltaler Str. 5a, D-63868 Großwallstadt, Germany · Phone: +49 (0) 6022 2204-0 · Fax: +49 (0) 6022 2204-11
E-mail: sales.international@gerwah.com

RINGFEDER POWER TRANSMISSION INDIA PRIVATE LIMITED · Plot No. 4, Door No. 220, Mount Poonamallee High Road,
Kattupakkam, Chennai – 600 056, India · Phone: +91 44 26496-411 · Fax: +91 44 26496-422 · E-mail: sales.india@ringfeder.com
E-mail: sales.india@gerwah.com

RINGFEDER Corporation · 165 Carver Avenue, P.O. Box 691 Westwood, NJ 07675, USA · Toll Free: +1 888 746-4333
Phone: +1 201 666 3320 · Fax: +1 201 664 6053 · E-mail: sales.usa@ringfeder.com · E-mail: sales.usa@gerwah.com