REVOLEX®
elastische Bolzenkupplung

Technische Daten

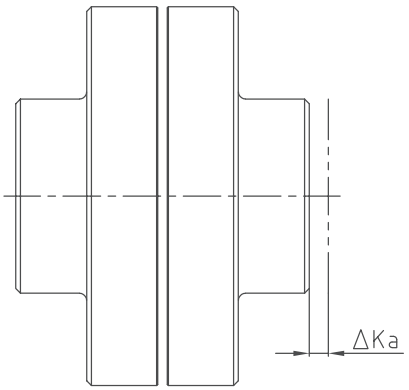
REVOLEX® KX-D Technische Daten

Größe	Drehmoment [Nm] NBR 80 ShA			Guss		Stahl		Drehfedersteifigkeit C dyn. [Nm/rad]			
	Nenn T_{KN}	max. $T_{K\,max}$	Wechsel T_{KW}	max. Drehzahl [1/min] bei v = 35 m/s	max. Bohrung [mm]	max. Drehzahl [1/min] bei v = 60 m/s	max. Bohrung [mm]	0,25 T_{KN}	0,50 T_{KN}	0,75 T_{KN}	1,00 T_{KN}
KX-D 75	4300	8600	1720	–	–	4500	100	$6{,}73 \times 10^5$	$1{,}04 \times 10^6$	$1{,}54 \times 10^6$	$2{,}17 \times 10^6$
KX-D 85	5500	11000	2200	–	–	4175	110	$8{,}66 \times 10^5$	$1{,}32 \times 10^6$	$1{,}95 \times 10^6$	$2{,}73 \times 10^6$
KX-D 95	7200	14400	2880	–	–	3845	125	$1{,}11 \times 10^6$	$1{,}70 \times 10^6$	$2{,}49 \times 10^6$	$3{,}47 \times 10^6$
KX-D 105	9400	18800	3760	2000	110	3475	130	$1{,}45 \times 10^6$	$2{,}21 \times 10^6$	$3{,}23 \times 10^6$	$4{,}51 \times 10^6$
KX-D 120	15200	30400	6080	1800	125	3100	150	$1{,}78 \times 10^6$	$2{,}48 \times 10^6$	$3{,}54 \times 10^6$	$4{,}85 \times 10^6$
KX-D 135	20000	40000	8000	1600	140	2725	170	$2{,}34 \times 10^6$	$3{,}27 \times 10^6$	$4{,}65 \times 10^6$	$6{,}36 \times 10^6$
KX-D 150	25000	50000	10000	1450	160	2500	190	$2{,}94 \times 10^6$	$4{,}12 \times 10^6$	$5{,}87 \times 10^6$	$8{,}06 \times 10^6$
KX-D 170	41000	82000	16400	1250	180	2150	220	$4{,}36 \times 10^6$	$7{,}91 \times 10^6$	$1{,}14 \times 10^7$	$1{,}50 \times 10^7$
KX-D 190	54000	108000	21600	1100	205	1900	245	$5{,}78 \times 10^6$	$1{,}05 \times 10^7$	$1{,}52 \times 10^7$	$1{,}98 \times 10^7$
KX-D 215	67500	135000	27000	1000	230	1725	275	$7{,}21 \times 10^6$	$1{,}30 \times 10^7$	$1{,}89 \times 10^7$	$2{,}47 \times 10^7$
KX-D 240	98000	196000	39200	900	250	1550	310	$1{,}19 \times 10^7$	$2{,}52 \times 10^7$	$3{,}84 \times 10^7$	$5{,}17 \times 10^7$
KX-D 265	134000	268000	53600	800	285	1375	350	$1{,}62 \times 10^7$	$3{,}44 \times 10^7$	$5{,}26 \times 10^7$	$7{,}07 \times 10^7$
KX-D 280	170000	340000	68000	720	315	1225	385	$2{,}05 \times 10^7$	$4{,}36 \times 10^7$	$6{,}66 \times 10^7$	$8{,}97 \times 10^7$
KX-D 305	205000	410000	82000	675	330	1150	405	$2{,}49 \times 10^7$	$5{,}27 \times 10^7$	$8{,}05 \times 10^7$	$1{,}08 \times 10^8$
KX-D 330	265000	530000	106000	625	355	1075	435	$3{,}20 \times 10^7$	$6{,}78 \times 10^7$	$1{,}04 \times 10^8$	$1{,}40 \times 10^8$
KX-D 355	350000	700000	140000	575	380	975	450	$4{,}26 \times 10^7$	$8{,}99 \times 10^7$	$1{,}37 \times 10^8$	$1{,}85 \times 10^8$
KX-D 370	430000	860000	172000	535	450	900	530	$4{,}92 \times 10^7$	$1{,}04 \times 10^8$	$1{,}59 \times 10^8$	$2{,}14 \times 10^8$
KX-D 470	520000	1040000	208000	–	–	855	520	$6{,}25 \times 10^7$	$1{,}33 \times 10^8$	$2{,}03 \times 10^8$	$2{,}74 \times 10^8$
KX-D 520	810000	1620000	324000	–	–	740	nach Kunden-vorgabe	$9{,}83 \times 10^7$	$2{,}08 \times 10^8$	$3{,}18 \times 10^8$	$4{,}28 \times 10^8$
KX-D 590	1000000	2000000	400000	–	–	660		$1{,}21 \times 10^8$	$2{,}56 \times 10^8$	$3{,}91 \times 10^8$	$5{,}26 \times 10^8$
KX-D 650	1350000	2700000	540000	–	–	590		$1{,}63 \times 10^8$	$3{,}47 \times 10^8$	$5{,}30 \times 10^8$	$7{,}14 \times 10^8$

= Aufgrund jahrelanger Erfahrungen im Kundeneinsatz und durch weitere Versuchsreihen im KTR-Prüffeld in Rheine konnten wir in einigen Baugrößen dieser Baureihe Potenziale ermitteln, die eine Erhöhung der Nenn- und Maximaldrehmomente ermöglichen.

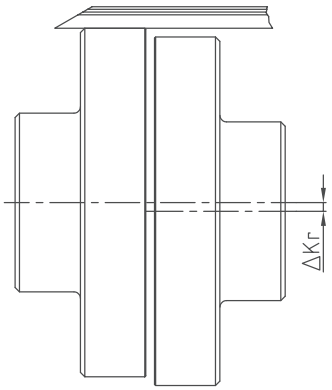
Kupplung auf Wunsch dynamisch gewuchtet (Halbkeilwuchtung G 6,3 bei Drehzahl nach Kundenvorgabe). Für Umfangsgeschwindigkeiten über v = 30 m/s dyn. Wuchten empfehlenswert.

Axialverlagerung ΔK_a

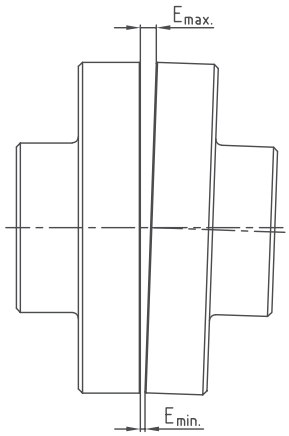


$L_{max./min.} = L + \Delta K_a$ [mm]

Radialverlagerung ΔK_r



Winkelverlagerung ΔK_w



$\Delta K_w = E_{max.} - E_{min.}$ [mm]

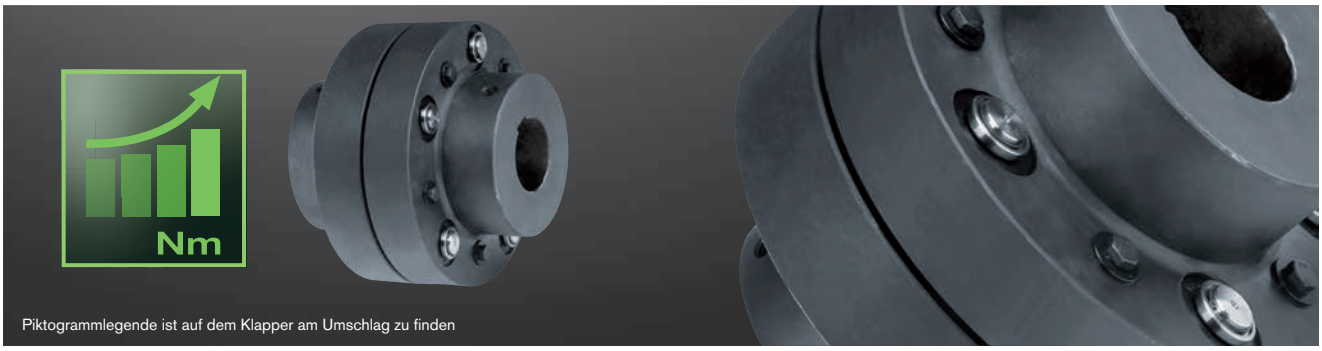
Verlagerungen

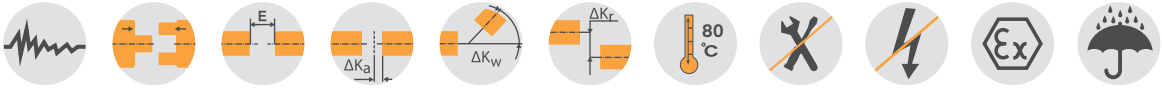
Größe (KX und KX-D)		75	85	95	105	120	135	150	170	190	215	240	265	280	305	330	355	370	470	520	590	650
max. Axialverlagerung ΔK_a [mm]		±1,5	±1,5	±1,5	±2	±2	±2	±2	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±4	±4	±4	±4	±4	±4	±4
max. Radialverlagerung ΔK_r [mm] oder max. Winkelverlagerung ΔK_w [mm] bei Drehzahl n	250 1/min	0,95	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4,4	4,9	5,4
	500 1/min	0,70	0,80	0,80	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,8	3,1	3,5	3,8
	750 1/min	0,60	0,65	0,65	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	–	–
	1000 1/min	0,50	0,55	0,55	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	–	–	–	–
	1500 1/min	0,40	0,45	0,45	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2000 1/min	0,35	0,40	0,40	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3000 1/min	0,30	0,35	0,35	0,4	0,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Einbauhinweise
Die angegebenen zulässigen Verlagerungswerte der elastischen REVOLEX® KX-Kupplungen stellen allgemeine Richtwerte dar unter Berücksichtigung der Kupplungsbelastung bis zum Nenndrehmoment T_{KN} der Kupplung und einer auftretenden Umgebungstemperatur von +30 °C. Die Verlagerungsangaben dürfen jeweils nur einzeln, bei gleichzeitigem Auftreten nur anteilmäßig genutzt werden. Bei der Kupplungsmontage ist darauf zu achten, dass das E-Maß genau eingehalten wird, damit die Kupplung im Einsatz axial beweglich bleibt. Siehe KTR-Montageanleitung, KTR-Norm 49410 auf unserer Homepage www.ktr.com.

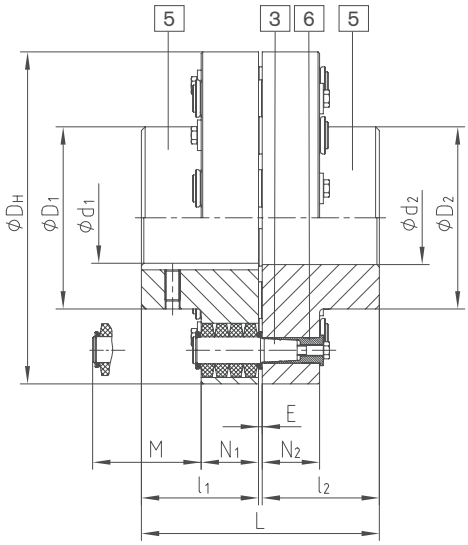
REVOLEX® KX-D
elastische Bolzenkupplung

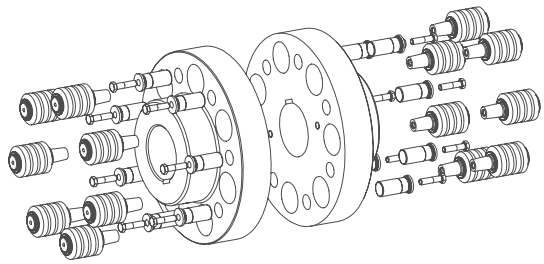
Werkstoff Guss





Bauteile





Bauteile der Bauart KX-D:
5 = Nabe Teil 5
3 = Bolzen komplett
6 = KX-D Buchse (gehärtet und korrosionsgeschützt)

REVOLEX® Bauart KX-D													
Größe	Drehmoment [1] [Nm]		max. Drehzahl [2]	Fertigbohrung (min. - max.)	Abmessungen [mm]							Massenträgheitsmoment [3]	Gewicht [3]
	T_{KN}	$T_{Kmax.}$	[1/min]	d_1, d_2	L	l_1, l_2	E	D_H	D_1, D_2	N_1, N_2	M*	[kgm²]	[kg]
KX-D 105	9400	18800	2000	38-110	237	117	3	330	180	56	76	0,907	68
KX-D 120	15200	30400	1800	45-125	270	132	6	370	206	76	100	1,867	108
KX-D 135	20000	40000	1600	75-140	300	147	6	419	230	76	100	3,144	145
KX-D 150	25000	50000	1450	85-160	336	165	6	457	256	76	100	4,573	180
KX-D 170	41000	82000	1250	95-180	382	188	6	533	292	92	130	10,259	291
KX-D 190	54000	108000	1100	110-205	428	211	6	597	330	92	130	16,601	385
KX-D 215	67500	135000	1000	125-230	480	237	6	660	368	92	130	25,495	498
KX-D 240	98000	196000	900	140-250	534	264	6	737	407	122	170	50,147	760
KX-D 265	134000	268000	800	160-285	590	292	6	826	457	122	170	80,796	997
KX-D 280	170000	340000	720	180-315	628	311	6	927	508	122	170	129,979	1301
KX-D 305	205000	410000	675	180-330	654	324	6	991	533	122	170	170,016	1509
KX-D 330	265000	530000	625	200-355	666	330	6	1067	572	122	170	227,451	1755
KX-D 355	350000	700000	575	225-380	721	356	9	1156	610	164	220	415,259	2263
KX-D 370	430000	860000	535	225-450	773	382	9	1250	720	164	220	586,686	2701

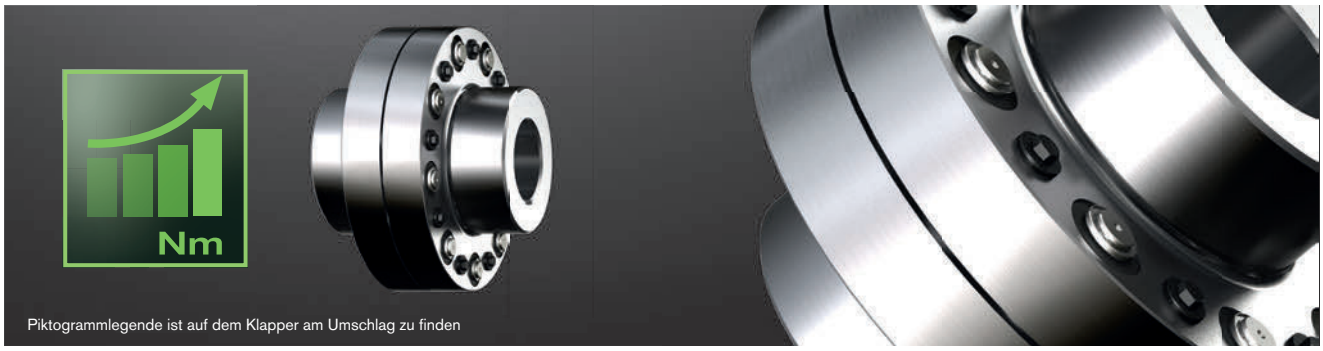
= Aufgrund jahrelanger Erfahrungen im Kundeneinsatz und durch weitere Versuchsreihen im KTR-Prüffeld in Rheine konnten wir in einigen Baugrößen dieser Baureihe Potenziale ermitteln, die eine Erhöhung der Nenn- und Maximaldrehmomente ermöglichen.

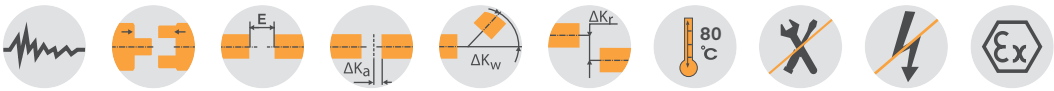
* Erforderliches Ausbaumaß
[1] Standardwerkstoff Perbunan [NBR] 80 Shore A, Auslegung Seite 18 ff. beachten.
[2] Höhere Drehzahlen auf Anfrage.
[3] Bezogen auf maximale Bohrung
Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 [JS9].
Kupplung auf Wunsch dynamisch gewuchtet (Halbkeilwuchtung G 6,3 bei Drehzahl nach Kundenvorgabe). Für Umfangsgeschwindigkeiten über v = 30 m/s dyn. Wuchten empfehlenswert.
= vorgebohrt ab Lager lieferbar

Bestell-beispiel:	REVOLEX® KX-D 170	GJL	Ø120	Ø150
	Kupplungsbauart/-größe	Werkstoff	Fertigbohrung	Fertigbohrung

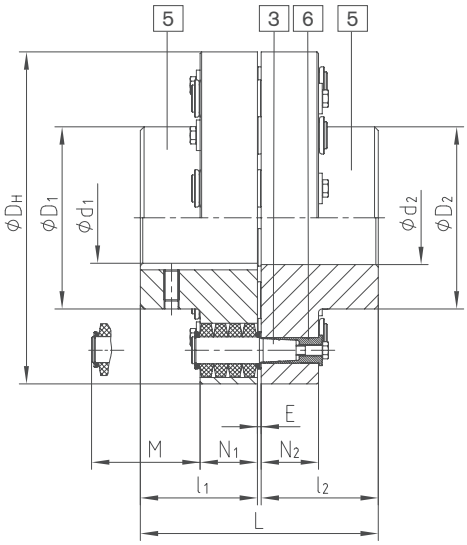
REVOLEX® KX-D
elastische Bolzenkupplung

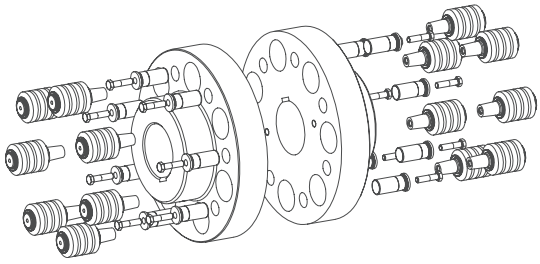
Werkstoff Stahl





Bauteile





Bauteile der Bauart KX-D:
5 = Nabe Teil 5
3 = Bolzen komplett
6 = KX-D Buchse (gehärtet und korrosionsgeschützt)

REVOLEX® Bauart KX-D

Größe	Drehmoment [1] [Nm]		max. Drehzahl [2] [1/min]	Fertigbohrung (min. - max.)	Abmessungen [mm]							Massenträgheitsmoment [3] [kgm²]	Gewicht [3] [kg]
	T_{KN}	$T_{Kmax.}$		d_1, d_2	L	l_1, l_2	E	D_H	D_1, D_2	N_1, N_2	M*		
KX-D 75	4300	8600	4500	0-100	193	95	3	255	136	56	76	0,325	39
KX-D 85	5500	11000	4175	0-110	213	105	3	274	152	56	76	0,440	46
KX-D 95	7200	14400	3825	0-125	227	112	3	298	168	56	76	0,624	56
KX-D 105	9400	18800	3475	0-130	237	117	3	330	180	56	76	0,907	80
KX-D 120	15200	30400	3100	0-150	270	132	6	370	206	76	100	1,867	124
KX-D 135	20000	40000	2725	75-170	300	147	6	419	230	76	100	3,144	165
KX-D 150	25000	50000	2500	85-190	336	165	6	457	256	76	100	4,573	205
KX-D 170	41000	82000	2150	95-220	382	188	6	533	292	92	130	10,259	322
KX-D 190	54000	108000	1900	110-245	428	211	6	597	330	92	130	16,601	431
KX-D 215	67500	135000	1725	125-275	480	237	6	660	368	92	130	25,495	559
KX-D 240	98000	196000	1550	140-310	534	264	6	737	407	122	170	50,147	833
KX-D 265	134000	268000	1375	160-350	590	292	6	826	457	122	170	80,796	1099
KX-D 280	170000	340000	1225	180-385	628	311	6	927	508	122	170	129,979	1436
KX-D 305	205000	410000	1150	180-405	654	324	6	991	533	122	170	170,016	1669
KX-D 330	265000	530000	1075	200-435	666	330	6	1067	572	122	170	227,451	1954
KX-D 355	350000	700000	975	225-450	721	356	9	1156	610	164	220	415,259	2451
KX-D 370	430000	860000	900	225-530	773	382	9	1250	720	164	220	584,686	2925
KX-D 470	520000	1040000	855	240-520 [4]	969 [4]	480 [4]	9	1340	705 [4]	164	220	785,489	3631
KX-D 520	810000	1620000	760	240-520 [4]	1089 [4]	540 [4]	9	1540	780 [4]	164	220	1264,725	5155
KX-D 590	1000000	2000000	680	260-590 [4]	1212 [4]	600 [4]	12	1735	885 [4]	164	220	2081,885	6895
KX-D 650	1350000	2700000	610	280-650 [4]	1332 [4]	660 [4]	12	1935	975 [4]	164	220	3228,297	8893

= Aufgrund jahrelanger Erfahrungen im Kundeneinsatz und durch weitere Versuchsreihen im KTR-Prüffeld in Rheine konnten wir in einigen Baugrößen dieser Baureihe Potenziale ermitteln, die eine Erhöhung der Nenn- und Maximaldrehmomente ermöglichen.

* Erforderliches Ausbaumaß [1] Standardwerkstoff Perbunan [NBR] 80 Shore A, Auslegung Seite 18 ff. beachten.

[2] Höhere Drehzahlen auf Anfrage. [3] Bezogen auf maximale Bohrung [4] Variabel nach Kundenvorgabe

Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 [JS9]. Kupplung auf Wunsch dynamisch gewuchtet (Halbkeilwuchtung G 6,3 bei Drehzahl nach Kundenvorgabe).
Für Umfangsgeschwindigkeiten über v = 30 m/s dyn. Wuchten empfehlenswert.

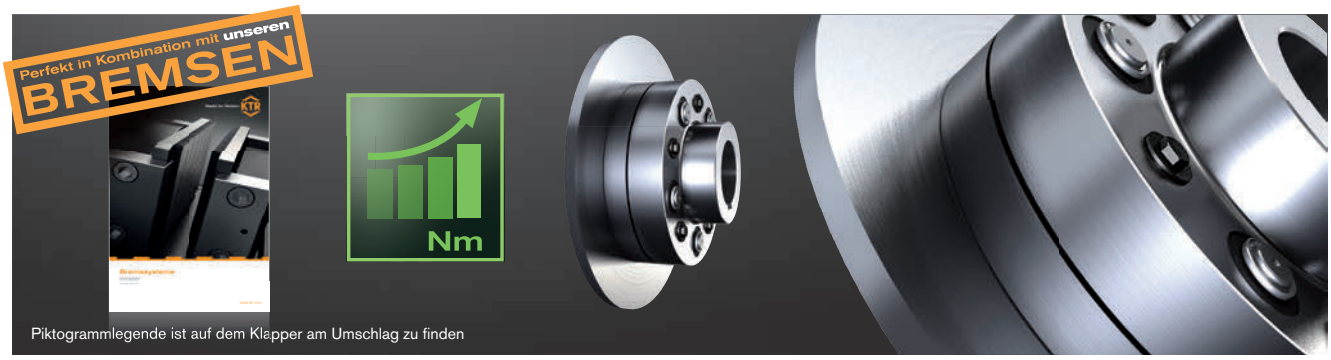
= vorgebohrt ab Lager lieferbar

Bestell-beispiel:

REVOLEX® KX-D 170	Stahl	Ø120	Ø150
Kupplungsbauart/-größe	Werkstoff	Fertigbohrung	Fertigbohrung

REVOLEX® KX-D SB
elastische Bolzenkupplung

Mit Bremsscheibe



REVOLEX® KX-D Bauart SB													
Größe	Drehmoment [1] [Nm] KX-D		Fertigbohrung KX-D (min. - max.)		Abmessungen [mm]								
	T_{KN}	$T_{K\,max}$	GJL d_1, d_2	Stahl d_1, d_2	L	l_1, l_2	E	D_H	D_1	N_1	N_2	N_3	M*
105	9400	18800	34-110	0-130	237	117	3	330	180	56	29	55	76
120	15200	30400	50-125	0-150	270	132	6	370	206	76	45	75	100
135	20000	40000	70-140	70-170	300	147	6	419	230	76	45	75	100
150	25000	50000	82-160	82-190	336	165	6	457	256	76	45	75	100
170	41000	82000	95-180	95-220	382	188	6	533	292	92	62	91	130
190	54000	108000	110-205	110-245	428	211	6	597	330	92	62	91	130
215	67500	135000	125-230	125-275	480	237	6	660	368	92	62	91	145
240	98000	196000	140-250	140-310	534	264	6	737	407	122	75	121	167

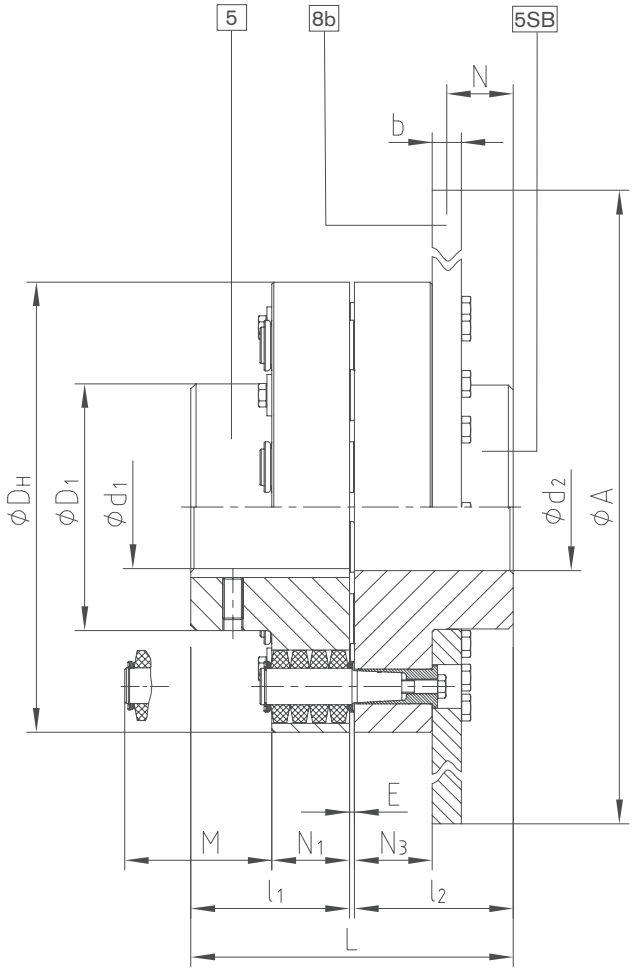
= Aufgrund jahrelanger Erfahrungen im Kundeneinsatz und durch weitere Versuchsreihen im KTR-Prüffeld in Rheine konnten wir in einigen Baugrößen dieser Baureihe Potenziale ermitteln, die eine Erhöhung der Nenn- und Maximaldrehmomente ermöglichen.

Zuordnung Kupplung/Bremsscheibe Maß N						
Größe	Bremsscheibe ØA x b [2]					
	Ø560x30	Ø630x30	Ø710x30	Ø800x30	Ø900x30	Ø1000x30
	KX-D	KX-D	KX-D	KX-D	KX-D	KX-D
105	47	47				
120	42	42				
135		57	57			
150			75	75		
170			82	82		
190				105	105	
215				131	131	131
240				128	128	128

* Erforderliches Ausbaumaß
[1] Standardwerkstoff Perbunan [NBR] 80 Shore A, Auslegung Seite 18 ff. beachten.
[2] Maximale Umfangsgeschwindigkeit v = 60 m/s bezogen auf den maximalen Außendurchmesser.
Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernute nach DIN 6885 Bl. 1 [JS9].
Kupplung auf Wunsch dynamisch gewuchtet (Halbkeilwuchtung G 6,3 bei Drehzahl nach Kundenvorgabe). Für Umfangsgeschwindigkeiten über v = 30 m/s dyn. Wuchten empfehlenswert (bezogen auf Außendurchmesser ØA).

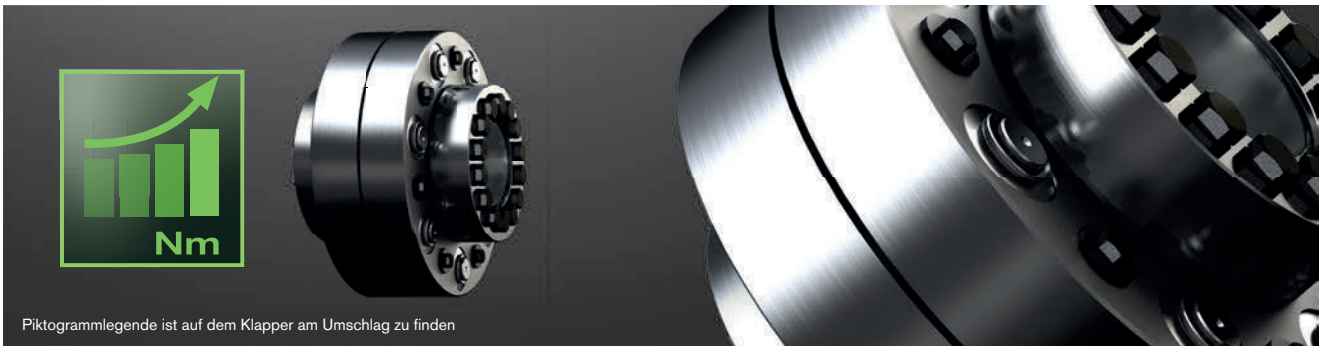
Bestell-beispiel:	REVOLEX® KX 170	SB	Ø710 x 30	1 - Ø120	2SB - Ø150
	Kupplungsbauart/-größe	Bauart	Bremsscheibe	Fertigbohrung	Fertigbohrung

Bauteile



REVOLEX® KX-D mit KTR 650 Spannsatz elastische Bolzenkupplung

Werkstoff Stahl



REVOLEX® KX-D						CLAMPEX® KTR 650						
						Abmessungen [mm]		Schrauben				
Größe	D_H	L_1, L_2	N	E	T_{KN} [1] [Nm]	Max. mögl. Größe d x D	T_K	Größe	Länge	Anzahl	T_A [Nm]	Übertragbares Drehmoment T [Nm]
105	330	123	56	3	9400	100 x 197	156	M16	75	14	250	18800
120	370	149	76	6	15200	110 x 215	166	M20	90	10	490	22400
135	419	157	76	6	20000	120 x 230	186	M20	90	14	490	35200
150	457	168	76	6	25000	140 x 290	216	M20	100	16	490	46700
170	533	205	92	6	41000	180 x 340	276	M24	130	16	840	85800
190	597	214	92	6	54000	220 x 405	320	M27	140	18	1250	148600
215	660	232	92	6	67500	260 x 460	356	M27	160	21	1250	192900
240	737	254	122	6	98000	240 x 430	340	M27	150	20	1250	175400
265	826	280	122	6	134000	320 x 550	402	M27	180	24	1250	248900
280	927	313	122	6	170000	390 x 630	486	M30	200	24	1700	368300
305	991	321	122	6	205000	440 x 700	534	M30	220	28	1700	472100
330	1067	321	122	6	265000	440 x 700	534	M30	220	28	1700	472100

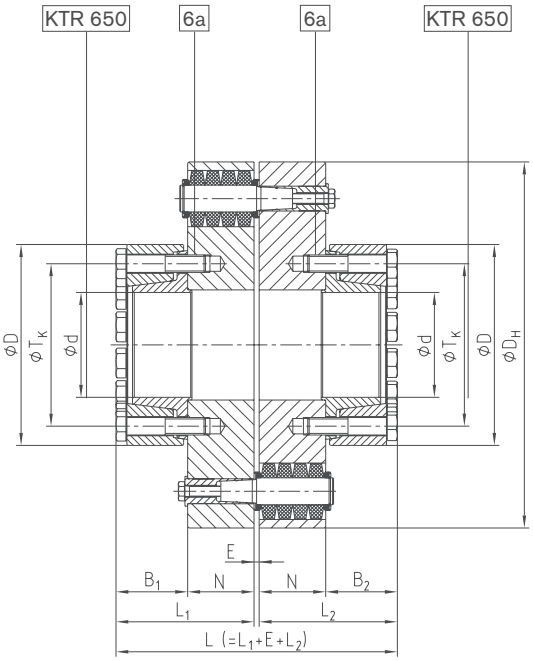
= Aufgrund jahrelanger Erfahrungen im Kundeneinsatz und durch weitere Versuchsreihen im KTR-Prüffeld in Rheine konnten wir in einigen Baugrößen dieser Baureihe Potenziale ermitteln, die eine Erhöhung der Nenn- und Maximaldrehmomente ermöglichen.

[1] Standardwerkstoff Perbunan [NBR] 80 Shore A, Auslegung Seite 18 ff. beachten.
Kupplung auf Wunsch dynamisch gewuchtet (Halbkeilwuchtung G 6,3 bei Drehzahl nach Kundenvorgabe). Für Umfangsgeschwindigkeiten über v = 30 m/s dyn. Wuchten empfehlenswert (bezogen auf Außendurchmesser ØA).

CLAMPEX® KTR 650							
d x D	Abmessungen [mm]		Schrauben				Übertragbares Drehmoment T [Nm]
	B_1/B_2	T_K	Größe	Länge	Anzahl	T_A [Nm]	
100 x 215	73	166	M20	90	10	490	22400
110 x 230	81	186	M20	90	14	490	33600
120 x 290	92	216	M20	100	16	490	42100
130 x 290	92	216	M20	100	16	490	46700
140 x 320	102	234	M24	110	14	840	63600
150 x 320	102	234	M24	110	14	840	63600
160 x 340	113	276	M24	130	16	840	85800
170 x 340	113	276	M24	130	16	840	85800
180 x 370	117	290	M27	140	16	1.250	119700
190 x 370	117	290	M27	140	16	1.250	119700
200 x 405	122	320	M27	140	18	1.250	148600
210 x 405	122	320	M27	140	18	1.250	148600
220 x 430	132	340	M27	150	20	1.250	175400
230 x 430	132	340	M27	150	20	1.250	175400
240 x 460	140	356	M27	160	21	1.250	192900
250 x 460	140	356	M27	160	21	1.250	192900
260 x 485	147	360	M27	180	21	1.250	195000
270 x 485	147	360	M27	180	21	1.250	195000
280 x 520	150	380	M27	180	21	1.250	205900
290 x 520	150	380	M27	180	21	1.250	205900
300 x 550	158	402	M27	180	24	1.250	248900
310 x 550	158	402	M27	180	24	1.250	248900
320 x 570	164	424	M27	180	24	1.250	262500
330 x 570	164	424	M27	180	24	1.250	262500
340 x 610	171	454	M30	190	24	1.700	344000
350 x 610	171	454	M30	190	24	1.700	344000

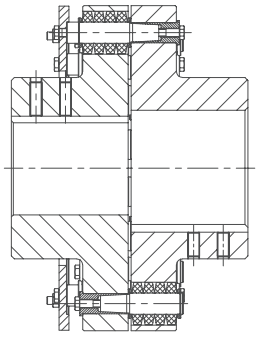
Bestell-beispiel:	REVOLEX® KX-D 170	Stahl	KTR 650 Ø120	KTR 650 Ø150
	Kupplungsbauart/-größe	Werkstoff	KTR 650 für Wellendurchmesser	KTR 650 für Wellendurchmesser

Bauteile

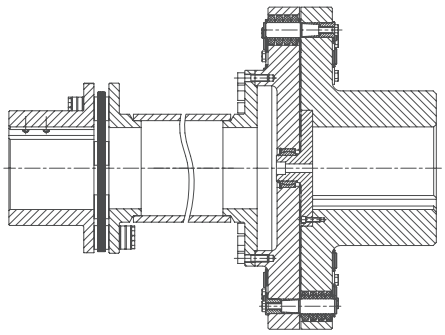


Weitere Ausführungen

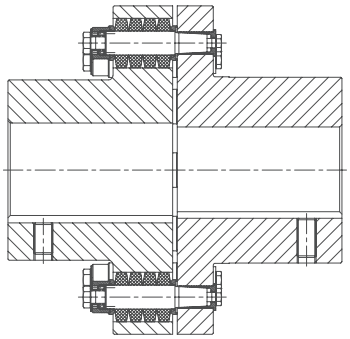
Bauart AB mit Axialspielbegrenzung



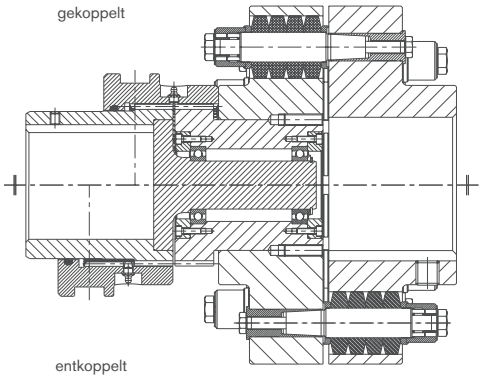
Zwischenwellenausführung mit RADEX®-N



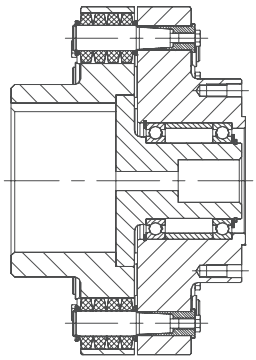
Spielfreie Ausführung



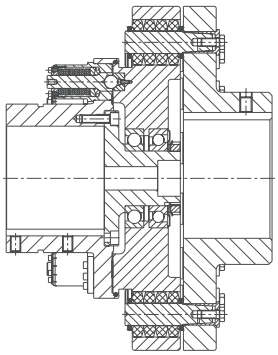
Bauart KX-D SD
schaltbar mit Schaltgestänge



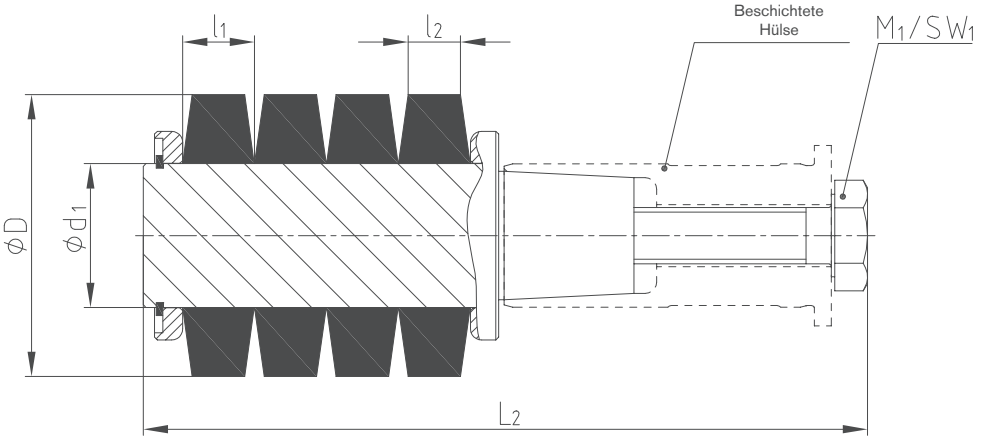
Bauart KX-D
mit Gelenkwellenanschluss



Bauart KX-D
mit KTR-SI FRE



Technische Daten Bolzen



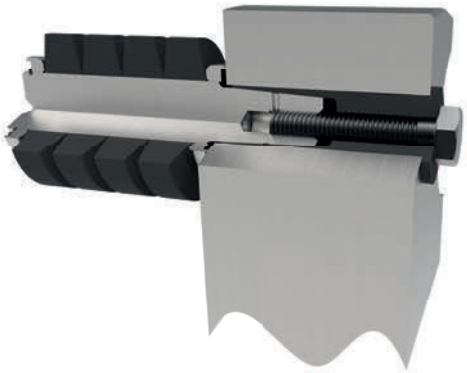
Kegelige Bolzenausführung B

KX-D

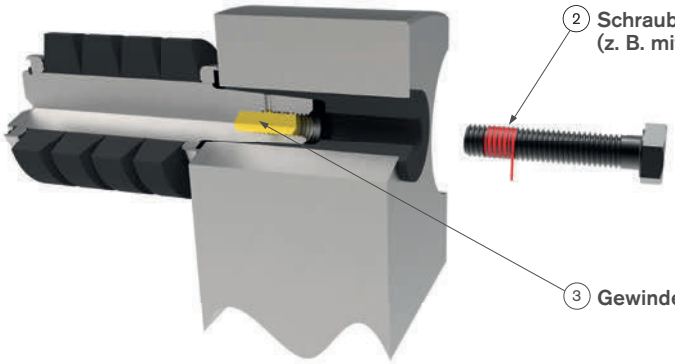
Technische Daten										
Größe	Bolzen		Elastomerring NBR 80 Shore A			Bolzen		Schraube DIN EN ISO 4014/4017		Anziehdrehmoment T_A [Nm]
	Größe	Anzahl								
		KX-D	D	l_1	l_2	d_1	L_2	M_1	SW_1	
75		10								
85	3	12		50		25,5	129	M10	16	67
95		14								
105		16								
120		14								
135	4	16		63		30,7	178	M12	18	115
150		18								
170		14								
190	5	16		85,5		43,2	220	M16	24	290
215		18								
240		14								
265		16								
280	6	18		113,7		58,4	290	M24	36	970
305		20								
330		24								
355		16								
370	7	20		150		75	393	M30	46	1350
470		22								
520		18								
590	8	20		200		95	523	M36	55	2250
650		24								

Allgemeine Angaben zu den Elastomerringen			
Werkstoff	Perbunan [NBR]	Naturkautschuk [NR]	Perbunan [NBR]
Härte	80 Shore A	80 Shore A	80 Shore A
Dauertemperaturbereich [°C]	-30 bis +80	-50 bis +70	-30 bis +80
max. Temperatur (kurzzeitig) [°C]	-50 bis +120	–	–
Farbe	schwarz	schwarz	blau
Einsatzbereich	STANDARD	Minustemperaturen	elektrisch isolierend und spielfrei, z. B. Seilbahnantriebe

Montage/Demontage

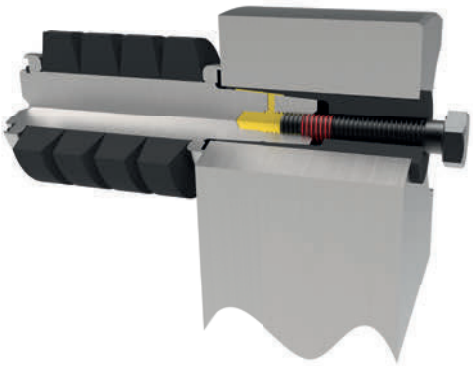


① Schraube herausdrehen

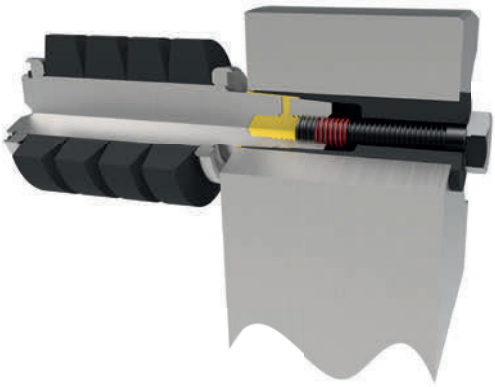


② Schraube in diesem Bereich mit Gewindedichtband abdichten (z. B. mit Loctite® 55)

③ Gewindebohrung zu 3/4 mit handelsüblichem Fett befüllen



④ Schraube eindrehen (kein Sonderwerkzeug erforderlich)



⑤ Der hydraulische Druck wird auf den Bolzen übertragen und drückt ihn aus dem Konussitz