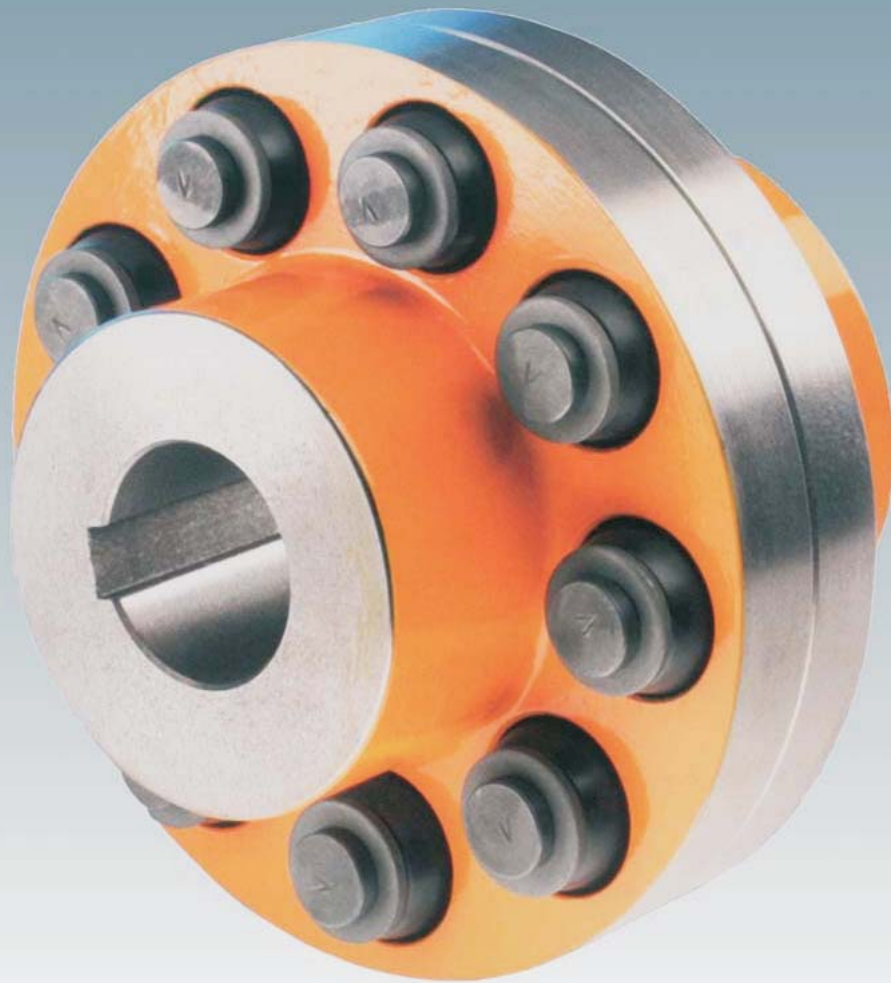


Produktgruppe
Kupplungen



VEBOFLEX

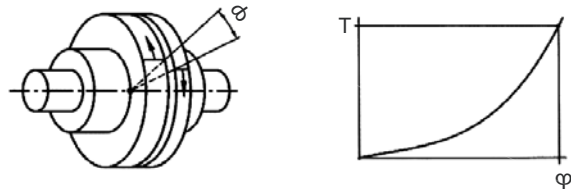
Die VEBOFLEX Bolzen-Kupplungen werden überall dort eingesetzt wo eine absolut zuverlässige Drehmomentübertragung verlangt wird. VEBOFLEX Bolzen-Kupplungen decken mit ihren Bauarten einen großen Einsatzbereich ab. Mit insgesamt 26 Bau-Größen werden Kupplungen für Drehmomente von 200 bis 1.300.000 Nm angeboten. Die Kupplungshälften der Bauart WN bestehen aus Grauguss.

Die Ausführung WS aus Stahl ermöglicht den Einsatz der Kupplung bei hohen Drehzahlen. Durch die balligeformten und in den Aufnahmebohrungen beweglichen Elastikelemente – die Puffer – ist ein Ausgleich von Wellenverlagerungen in winkliger, radialer und axialer Richtung möglich. VEBOFLEX Bolzen-Kupplungen dämpfen Drehmomentstöße und bieten die Möglichkeit kritische Drehzahlen zu verlagern. VEBOFLEX Bolzen-Kupplungen sind bis zum Bruchmoment der Metallteile, das ein vielfaches des zulässigen Stoßmomentes beträgt, durchschlagsicher und bieten somit größtmögliche Betriebssicherheit.

VEBOFLEX Bolzen-Kupplungen können für beide Drehrichtungen eingesetzt werden und sind darüber hinaus auch für Reversierbetrieb geeignet. Die Puffer lassen bei richtiger Auslegung der Kupplung sowie korrekter Ausrichtung bei der Montage eine lange Lebensdauer erwarten. Alle Kupplungs-naben mit Fertigbohrung entsprechen mindestens einer Wuchtgüte G16 (nach DIN ISO 1940 für $n = 1500 \text{ min}^{-1}$ bzw. $v_{\text{max.}} = 30 \text{ m/s}$, bei Wuchtung in einer Ebene).

Ausgewuchtet wird nach dem Halbkeil-Prinzip (DIN-ISO 8821). Ist für das Betriebs- bzw. Anlagenverhalten eine feinere Wuchtgüte erforderlich, so ist dieses gesondert zu vereinbaren. Wir empfehlen bei Umfangsgeschwindigkeit $v > 30 \text{ m/s}$ eine Wuchtung in Gütestufe G 6,3 die ggf. auch in zwei Ebenen vorgenommen werden kann. VEBOFLEX Bolzen-Kupplungen können darüber hinaus in vielerlei Hinsicht speziellen Anforderungsprofilen angepasst werden.

Eine Vielzahl bereits ausgeführter und bewährter Applikationen steht dabei zur Verfügung. Unsere Projekt-Abteilung berät Sie gerne. VEBOFLEX Bolzen-Kupplungen haben sich über Jahrzehnte in allen Bereichen des Maschinenbaus, vor allem bei Schwerantrieben, als absolut zuverlässiges und praktisch wartungsfreies Maschinenelement bewährt. Die formschlüssige Drehmomentübertragung erfolgt durch ausschließlich auf Druck beanspruchte Elastikelemente, die sich dabei druckelastisch verformen. Durch die progressive Federcharakteristik und die sehr guten Dämpfungseigenschaften der Puffer wird dem gefährlichen Aufschaukeln auftretender Drehschwingungen wirksam begegnet.



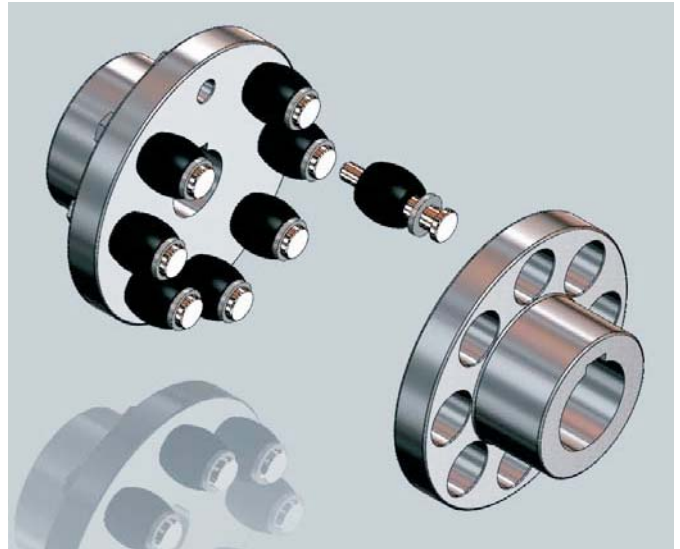
Drehfederstreife und Verdrehwinkel

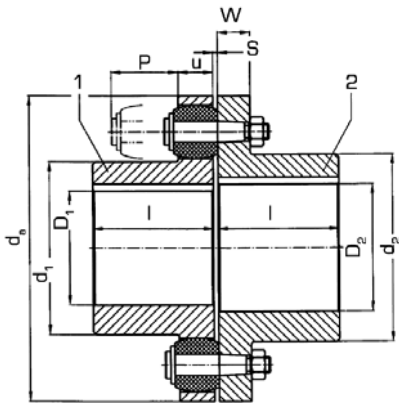
Durch die optimierte rundballige Pufferform wird bei vorhandenen Winkel- oder Radialverlagerungen die Ausgleichsfunktion begünstigt und Rückstellkräfte werden minimiert. Die Bolzen sind mittels konischem Sitz spielfrei befestigt. Dadurch wird ein mögliches Ausschlagen der Aufnahmebohrung und die Entstehung von Passungsrost wirkungsvoll verhindert. Die balligen Puffer der VEBOFLEX Bolzen-Kupplungen lassen sich steckbar montieren.

Der Austausch der Bolzen und Puffer ohne axiales Verschieben des Motors oder der Maschinen ist möglich. Entkuppelte Maschinen können radial ausgebaut werden. Die Puffer können bei Umgebungstemperaturen von -30°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ eingesetzt werden. Sie sind elektrisch leitend gegen Öl und viele anderen Medien beständig.

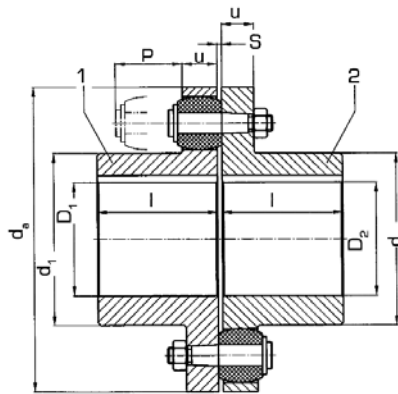
Die VEBOFLEX Bolzen-Kupplungen zeichnen sich aus durch:

- Einwandfreie Übertragung des Drehmoments und störungsfreie Funktion sind nur bei Verwendung von original VEBOFLEX-Puffern gewährleistet.
- Die Anordnung der Kupplungsteile der Bauarten WN und WS auf den zu verbindenden Wellenenden ist beliebig. Sowohl horizontaler als auch vertikaler Einbau ist möglich.
- VEBOFLEX Bolzen-Kupplungen werden normalerweise mit Passfedernut nach DIN 6885 Teil 1 und Stellschraube ausgeführt. Ausführung mit Keilnut nach DIN 6886, Anzug von der Nabeninnenseite, ist möglich. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die maximal zulässigen Bohrungen nur 60% der maximal zulässigen Bohrungen mit Passfedernut nach DIN 6885 Teil 1 betragen.
- Umlaufende Teile müssen vom Käufer gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden. Bei Lieferung im Ausland sind die dort gültigen Sicherheitsbestimmungen zu beachten.
- Die zu verbindenden Wellenenden sollen unmittelbar vor und hinter der Kupplung gelagert werden.
- Für die Auslegung nach DIN 740 Teil 2 sowie für Schwingungsberechnungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.
- Für Einbau und Inbetriebnahme der VEBOFLEX Bolzen-Kupplungen ist die Einbau- und Betriebsanleitung zu beachten.

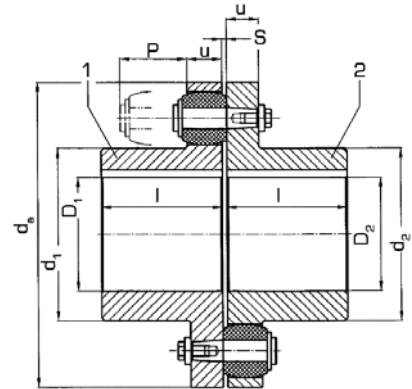




Größe 105 – 360



Größe 400



Größe 450 – 500

Größe	$D_{1/2}^{1)}$	$D_1^{1)}$	$D_2^{1)}$	d_a	d_1	d_2	l	P	S	W	u
	min. mm	max. mm	max. mm								
105	-	32	38	105	53	59	45	30	2...4	12	13
125	-	40	48	125	65	68	50	35	2...4	15	16
144	-	45	55	144	76	84	55	35	2...4	15	16
162	-	50	60	162	85	92	60	40	2...5	18	20
178	-	60	70	178	102	108	70	40	2...5	18	20
198	-	70	80	198	120	128	80	40	2...5	18	20
228	-	80	90	228	129	140	90	50	2...5	24	26
252	38	90	100	252	150	160	100	50	2...5	24	26
285	48	100	110	285	164	175	110	60	3...6	30	32
320	55	110	120	320	180	192	125	60	3...6	30	32
360	65	120	130	360	200	210	140	75	3...6	42	42
400	75	140	140	400	230	230	160	75	3...6	-	42
450	85	160	160	450	260	260	180	90	4...7	-	52
500	95	180	180	500	290	290	200	90	4...7	-	52

Größe	Nenn Drehmoment ²⁾ T_{Kn} Nm	Max. Drehzahl 1/min	Massenträgheitsmoment ³⁾		Gewicht ³⁾	
			kgm^2		kg	
			Teil 1	Teil 2	Teil 1	Teil 2
105	200	5 000	0,001	0,001	0,96	1,2
125	350	5 000	0,003	0,003	1,9	1,9
144	500	4 900	0,004	0,006	2,2	3,1
162	750	4 300	0,007	0,013	3,2	4,6
178	950	3 800	0,014	0,022	4,8	6,7
198	1 300	3 400	0,023	0,031	7	8,6
228	2 200	3 000	0,04	0,074	9,1	14
252	2 750	2 700	0,07	0,12	13	18,5
285	4 300	2 400	0,13	0,22	19	26,5
320	5 500	2 100	0,23	0,31	27	35
360	7 800	1 900	0,42	0,71	37	52
400	12 500	1 700	0,89	0,89	60	60
450	18 500	1 500	1,7	1,7	89	89
500	25 000	1 350	2,8	2,8	115	115

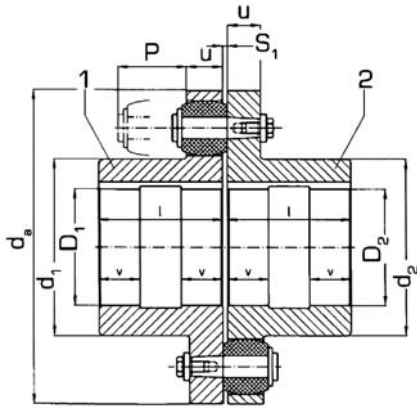
Größe	D _{1/2} ¹⁾ min. mm	D ₁ ¹⁾ max. mm	D ₂ ¹⁾ max. mm	d _a mm	d ₁ mm	d ₂ mm	l	P	S	W	u
105	-	32	38	105	53	59	45	30	2...4	12	13
125	-	40	48	125	65	68	50	35	2...4	15	16
144	-	50	60	144	76	84	55	35	2...4	15	16
162	-	55	65	162	85	92	60	40	2...5	18	20
178	-	70	75	178	102	108	70	40	2...5	18	20
198	-	80	85	198	120	128	80	40	2...5	18	20
228	-	85	95	228	129	140	90	50	2...5	24	26
252	38	100	110	252	150	160	100	50	2...5	24	26
285	48	110	120	285	164	175	110	60	3...6	30	32
320	55	125	130	320	180	192	125	60	3...6	30	32
360	65	135	140	360	200	210	140	75	3...6	42	42
400	75	150	150	400	230	230	160	75	3...6	-	42
450	85	170	170	450	260	260	180	90	4...7	-	52
500	95	190	190	500	290	290	200	90	4...7	-	52

Größe	Nenndrehmoment ²⁾		Max. Drehzahl		Massenträgheitsmoment ³⁾		Gewicht ³⁾	
	T _{Kn} Nm		1/min		kgm ²		kg	
	Teil 1	Teil 2	Teil 1	Teil 2	Teil 1	Teil 2	Teil 1	Teil 2
105	200		5 000		0,001	0,001	0,96	1,2
125	350		5 000		0,003	0,003	1,6	1,9
144	500		5 000		0,004	0,006	2,2	3,1
162	750		5 000		0,007	0,013	3,2	4,6
178	950		4 900		0,014	0,022	4,8	6,7
198	1 300		4 600		0,023	0,031	7	8,6
228	2 200		4 400		0,04	0,074	9,1	14
252	2 750		4 200		0,07	0,12	13	18,5
285	4 300		3 900		0,13	0,22	19	26,5
320	5 500		3 500		0,24	0,33	27	35
360	7 800		3 100		0,42	0,71	37	52
400	12 500		2 800		0,95	0,95	63	63
450	18 500		2 500		1,8	1,8	93	93
500	25 000		2 200		2,9	2,9	125	125

1) Bohrungen H7 mit Nuten nach DIN 6885/1; Toleranzfeld JS9 und Feststellschrauben auf der Nut.

2) Drehmomentangaben für Kupplungssitz mit Passfeder.

3) Die Angaben bei Gewicht und Massenträgheitsmomente gelten für mittlere Bohrungen D₁, D₂.



Größe
560 – 2000

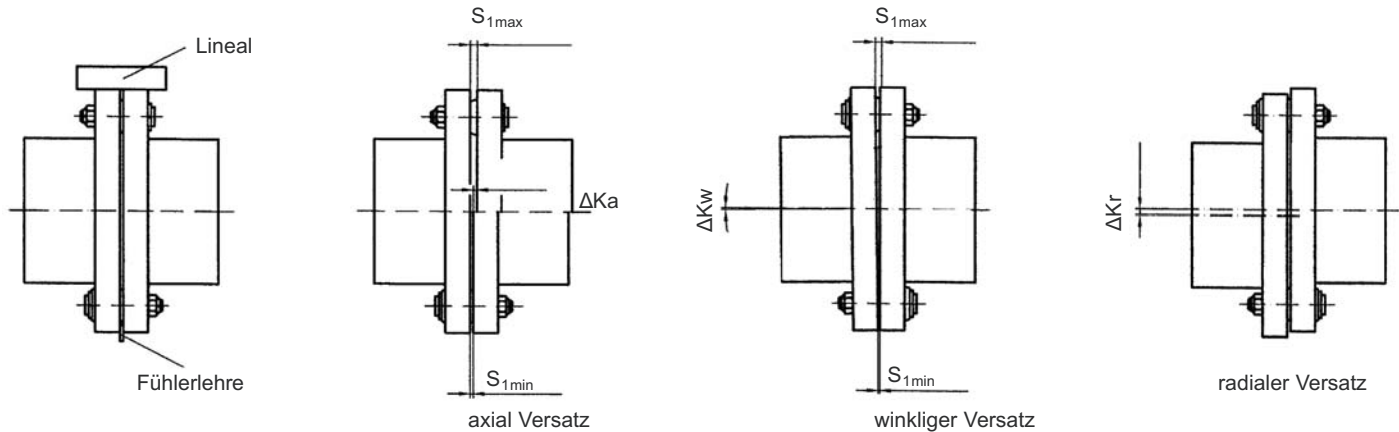
Größe	D _{1/2} ¹⁾				WN WS	WN	WS	WN WS	WN WS	WN WS	WN WS	WN WS
	WN min. mm	WN max. mm	WS min. mm	WS max. mm								
560	100	140		165	560	250	250	220	70	120	4...8	68
	>140	180	>165	200		300	300					
	>180	200	>200	210		320	320					
630	100	140	100	165	630	250	250	240	80	120	4...8	68
	>140	180	>165	200		300	300					
	>180	200	>200	235		355	355					
710	110	160	110	190	710	290	290	260	80	140	5...9	80
	>160	200	>190	220		330	330					
	>200	240	>220	250		385	385					
800	125	180	125	210	800	320	320	290	90	140	5...9	80
	>180	220	>210	240		360	360					
	>220	260	>240	280		420	420					
900	140	220	140	210	900	360	360	320	100	160	5...10	90
	>220	260	>240	280		425	425					
	>260	290	>280	310		465	465					
1000	150	240	150	230	1000	395	355	350	110	160	5...10	90
	>240	280	>260	260		460	395					
	>280	320	>300	300		515	460					
1120	160	200	160	270	1120	360	360	380	120	180	6...11	100
	>200	250	>240	300		410	410					
	>250	300	>270	360		495	495					
1250	180	230	180	270	1250	410	410	420	130	180	6...11	100
	>230	280	>270	300		460	460					
	>280	330	>300	360		540	540					
1400	200	260	200	310	1400	465	465	480	145	210	6...12	120
	>260	320	>310	350		525	525					
	>320	380	>350	410		620	620					
1600	260	320	260	370	1600	565	565	540	165	210	6...12	120
	>320	380	>370	410		625	625					
	>380	440	>410	480		720	720					
1800	320	380	320	440	1800	660	660	600	185	240	8...16	140
	>380	440	>440	480		720	720					
	>440	500	>480	540		820	820					
2000	380	440	380	500	2000	760	760	660	200	240	8...16	140
	>440	500	>500	540		820	820					
	>500	560	>540	610		920	920					
	>560	600	>610	640		960	960					

Größe	Nenn Drehmoment ²⁾ WN/WS T _{Kn} Nm	Max. Drehzahl		Massenträgheitsmoment ³⁾		Gewicht ³⁾	
		WN 1/2 kg	WS 1/2 kg	WN 1/2 kgm ²	WS 1/2 kgm ²	WN 1/2 kg	WS 1/2 kg
560	39 000	1 200	2 000	4.6	4.6	145	150
				5	5.2	155	155
				5.1	5.4	150	155
630	52 000	1 050	1 800	7.2	7.8	180	190
				7.7	8	195	195
				8.4	8.8	210	210
710	84 000	950	1 600	13	14.3	265	275
				14	14.7	270	275
				15	16	285	295
800	110 000	850	1 400	22	23.3	350	370
				23	23.5	360	370
				24.5	26	380	400
900	150 000	750	1 250	39	40		480
				41	41	500	480
				43	44	500	520
1000	195 000	680	1 100	45	45	530	530
				60	63		620
				63	64	640	620
1120	270 000	600	1 000	68	68	650	670
				98	71	680	700
				100	105	750	820
1250	345 000	550	900	105	106	780	830
				110	110	830	910
				150	120	880	950
1400	530 000	490	800	155	169	950	1050
				165	172	980	1100
				175	180	1050	1150
1600	750 000	430	700	290	318	1450	1600
				300	323	1500	1600
				310	340	1600	1750
1800	975 000	380	600	330	360	1700	1850
				490	550	1950	2250
				500	560	2000	2250
2000	1 300 000	340	550	530	600	2150	2400
				550	620	2200	2450
				850	1050	2850	3300
				930	1075	2900	3300
				980	1130	3100	3500
				1050	1150	3200	3600
				1350	1640	3500	4300
				1400	1670	3600	4300
				1500	1750	3800	4600
				1550	1800	3900	4600

1) Bohrungen H7 mit Nuten nach DIN 6885/1; Toleranzfeld JS9 und Feststellschrauben auf der Nut.

2) Drehmomentangaben für Kupplungssitz mit Passfeder.

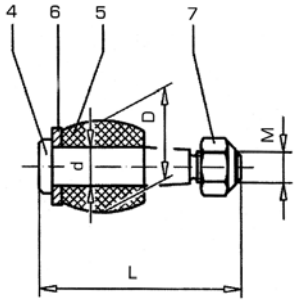
3) Die Angaben bei Gewicht und Massenträgheitsmomente gelten für mittlere Bohrungen D₁, D₂.



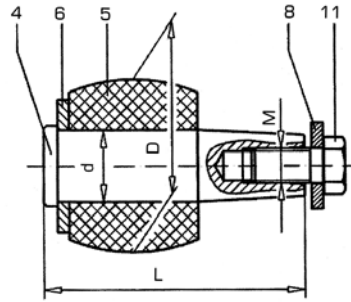
Versetzung der Kupplungsteile zueinander können aus einer ungenauen Ausrichtung bei der Montage, aber auch aus dem Betrieb der Anlage heraus (Wärmeausdehnung, Wellendurchbiegung, zu weiche Maschinenrahmen etc.) entstehen. VEBOFLEX Bolzen-Kupplungen nehmen Lageabweichungen der zu verbindenden Maschinen auf. Beim Ausrichten sollte der radiale und winklige Versatz der Wellenenden so klein wie möglich gehalten werden, weil dadurch unter sonstgleichen Betriebsbedingungen die Lebensdauer der Puffer erhöht wird. Die Montage und Ausrichtung der Kupplung hat nach unserer Betriebsanleitung zu erfolgen. Als allgemeine Richtwerte gelten die in der Tabelle angegebenen zulässigen Verlagerungswerte.

Größe	Axial Versatz mm			Winkliger und radialer Veratz ¹⁾ mm			
	S _{1min}	S _{1max}	Δ Ka zul S _{1max} - S _{1min}	Drehzahl 1/min	Δ Kr zul	Δ Kw zul S _{1max} - S _{1min}	Δ Kw zul Grad
105	2	4	2	1500	0,276	0,15	
125	2	4	2		0,273	0,125	
144	2	4	2		0,315	0,125	
162	2	5	3		0,284	0,1	
178	2	5	3		0,312	0,1	
198	2	5	3		0,26	0,075	
228	2	5	3		0,299	0,075	
252	2	5	3		0,221	0,05	
285	3	6	3		0,249	0,05	
320	3	6	3		0,28	0,05	
360	3	6	3		0,315	0,05	
400	3	6	3		0,525	0,075	
450	4	7	3		0,591	0,075	
500	4	7	3		0,438	0,05	
560	4	8	4	0,49	0,05		
630	4	8	4	0,55	0,05		
710	5	9	4	0,62	0,05		
800	5	9	4	380	1,05	0,075	
900	5	10	5		1,18	0,075	
1000	5	10	5		0,875	0,05	
1120	6	11	5		0,98	0,05	
1250	6	11	5		1,09	0,05	
1400	6	12	6		2,45	0,1	
1600	6	12	6	180	2,1	0,075	
1800	8	16	8		2,4	0,076	
2000	8	16	8		2,6	0,074	

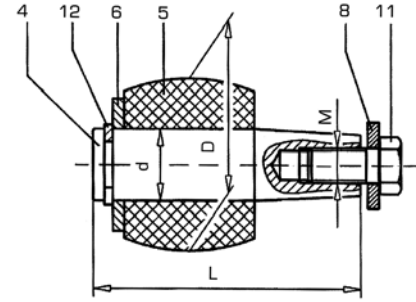
1) Die zulässigen winkligen und radialen Verlagerungen dürfen jeweils einzeln – bei gleichzeitigem Auftreten nur anteilmäßig – genutzt werden.



105 – 400



450 – 830



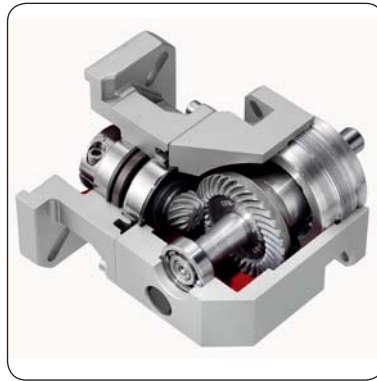
710 – 2000

Kupplungsgröße	Anzahl je Satz	D mm	d mm	L mm	M mm
105	8	20	8	45	M6
125	8	24	10	53,5	M8
144	10	24	10	53,5	M8
162	9	30	12	64,5	M10
178	10	30	12	64,5	M10
198	12	30	12	64,5	M10
228	11	40	16	79	M12
252	12	40	16	79	M12
285	11	48	20	98	M16
320	12	48	20	98	M16
360	10	64	25	123	M18
400	14	64	25	123	M18
450	12	78	32	123	M16
500	14	78	32	123	M16
560	12	101	42	158	M20
630	14	101	42	158	M20
710	14	120	50	185,5	M24
800	16	120	50	185,5	M24
900	16	136	55	207,5	M24
1000	18	136	55	207,5	M24
1120	18	155	60	232,5	M30
1250	20	155	60	232,5	M30
1400	20	175	70	274	M30
1600	24	175	70	274	M30
1800	22	200	80	327	M36
2000	26	200	80	327	M36

Ein Auszug aus unserem Produktprogramm



Kegelradgetriebe
Standard und Präzisions-
ausführung



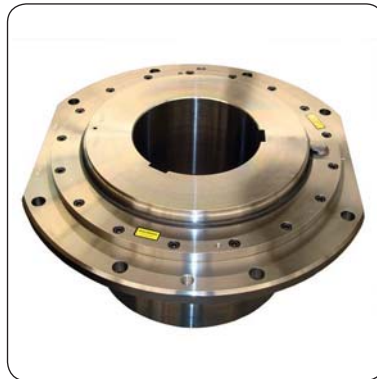
Servo-Winkelgetriebe
Übersetzungen bis $i=1:15$



Hubgetriebe und
Hubanlagen



Zahnkupplungen



Tonnenkupplungen



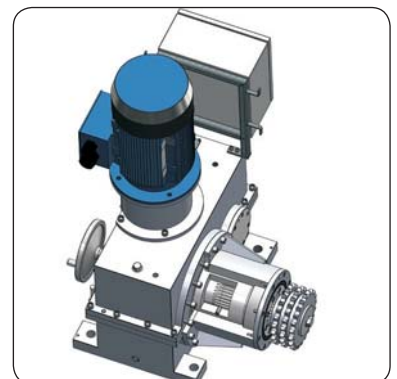
Sicherheitskupplungen



Sondergetriebe nach
Kundenvorgabe

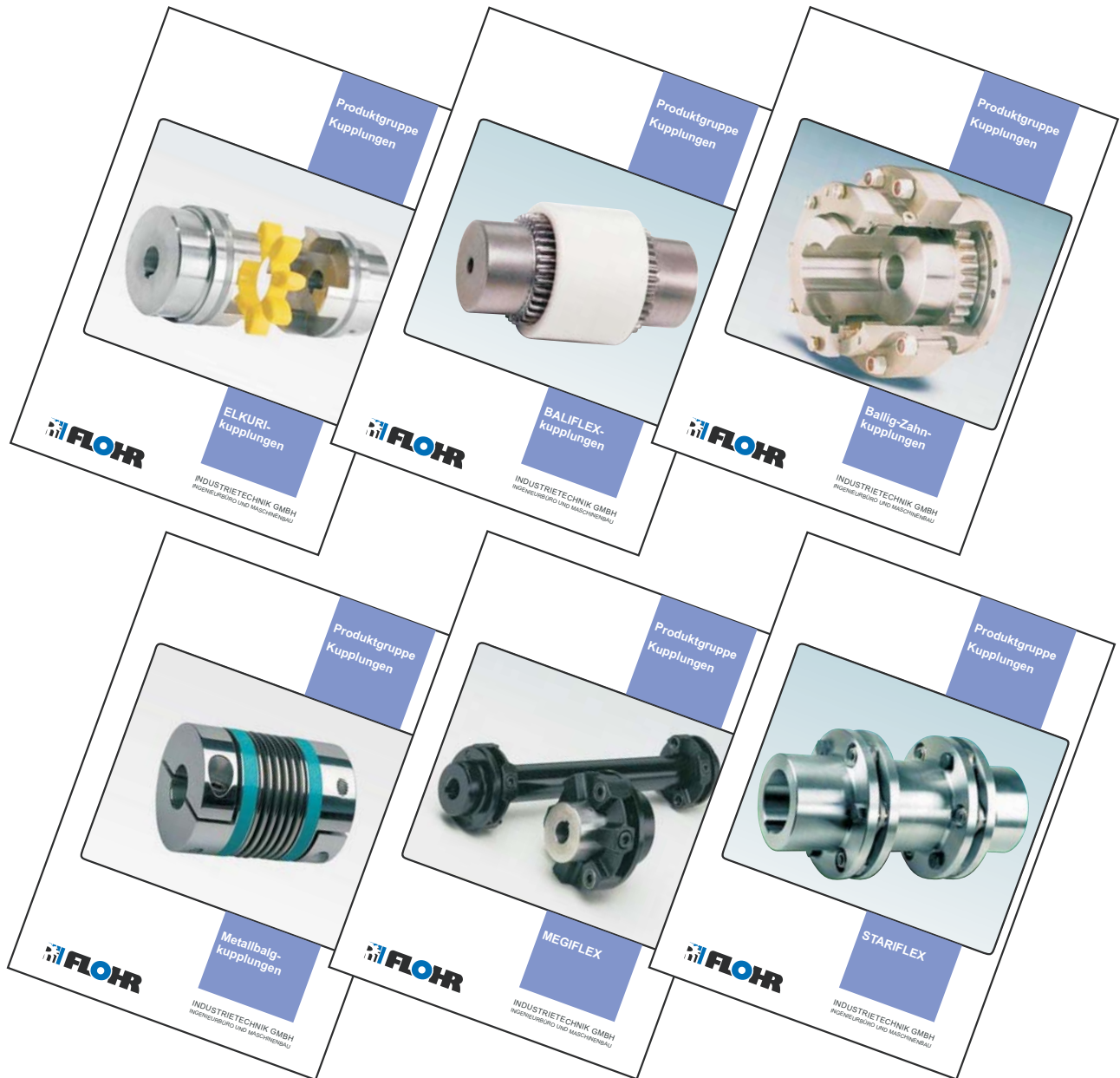


Konstruktion und
Entwicklungen



Spezifische Beratung und
Neuauslegung

Wir sorgen für den richtigen Antrieb!



Wenn Sie weitere Informationen benötigen, dann fordern Sie unsere Unterlagen an.

FLOHR
INDUSTRIE TECHNIK GMBH
INGENIEURBÜRO UND MASCHINENBAU

Büro Deutschland

Im unteren Tal 1
D-79761 Waldshut-Tiengen
Telefon +49 (0) 77 51/87 31-0
Telefax +49 (0) 77 51/87 31-50
info@flohr-industrietechnik.de
www.flohr-industrietechnik.de

Büro Schweiz

Zilistude 164
CH-5465 Mellikon/AG
Telefon +41 (0) 56/267 08 10
Telefax +41 (0) 56/267 08 25
info@flohr.ch
www.flohr.ch

Büro Österreich

Marktstrasse 32
A-6850 Dornbirn
Telefon +43 (0) 55 72/37 21 58
Telefax +43 (0) 55 72/20 48 60
info@flohr.at
www.flohr.at