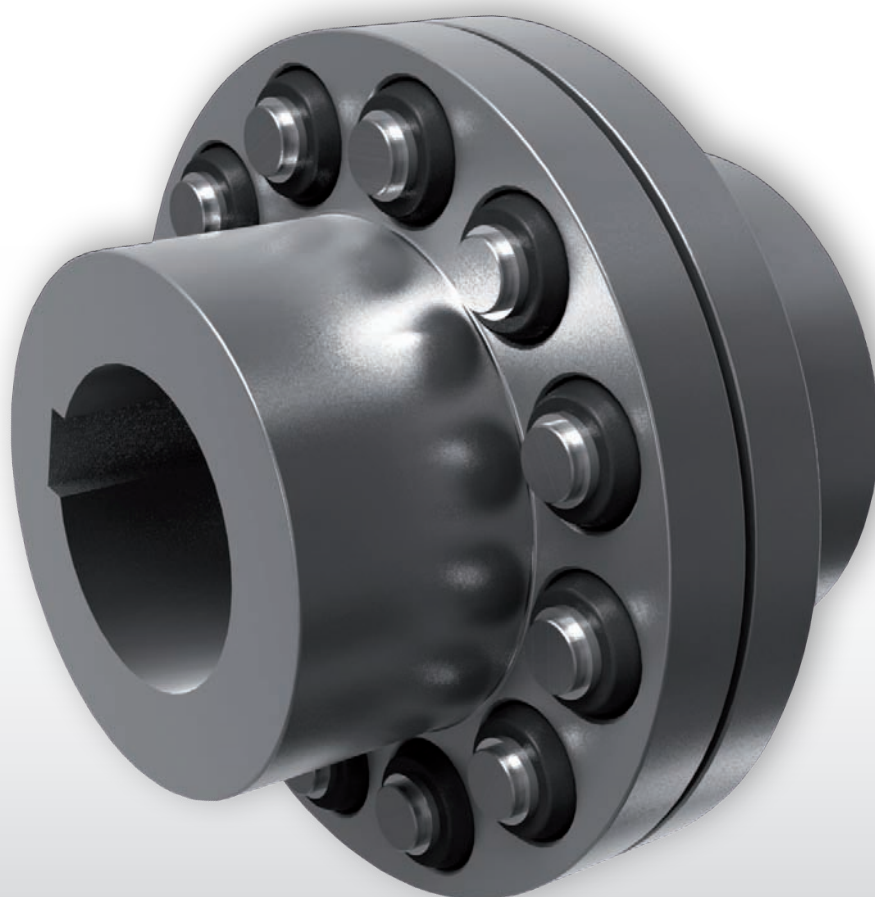


# DESCH Orpex<sup>®</sup>

Elastische Kupplungen

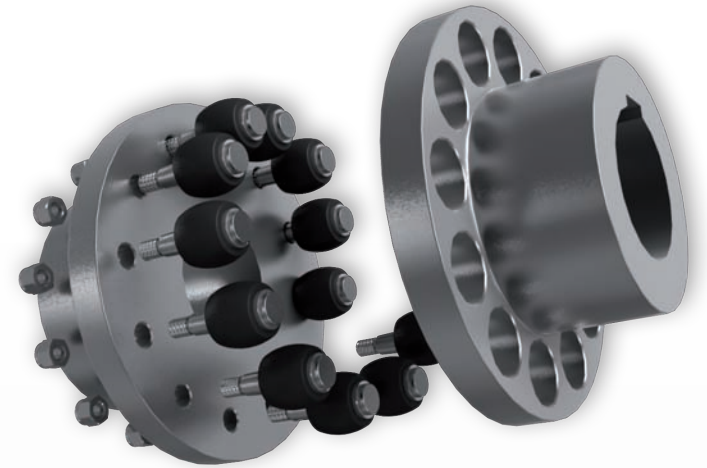


OK 15 - DE

## Elastische Orpex® - Kupplungen

Die DESCH Orpex®- Kupplungen werden als Ausgleichkupplungen überall dort eingesetzt wo eine absolut zuverlässige Drehmomentübertragung verlangt wird. DESCH Orpex®- Kupplungen decken mit ihren Bauarten einen großen Einsatzbereich ab. Mit insgesamt 26 Baugrößen 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 balliggeformten und in den Aufnahmebohrungen beweglichen Elastikelemente -die Puffer- ist ein Ausgleich von Wellenverlagerungen in winkliger, radialer und axialer Richtung möglich. DESCH Orpex®- Kupplungen dämpfen Drehmomentstöße und bieten die Möglichkeit kritische Drehzahlen zu verlagern. DESCH Orpex®- Kupplungen sind bis zum Bruchmoment der Metallteile, das ein vielfaches des zulässigen Stoßmomentes beträgt, durchschlagsicher und bieten somit größtmögliche Betriebssicherheit. DESCH Orpex®- 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 Kupplungsflansche 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. Anlageverhalten eine feinere Wuchtgüte erforderlich, so ist diese gesondert zu vereinbaren. DESCH empfiehlt bei Umfangsgeschwindigkeit  $v > 30 \text{ m/s}$  eine Wuchtung in Gütestufe G 6, 3 die ggf. auch in zwei Ebenen vorgenommen werden kann.

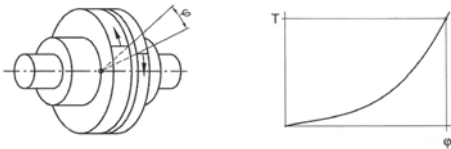


- > Bauart WN
- > Bauart WS

DESCH Orpex®-Kupplungen können darüber hinaus in vielerlei Hinsicht speziellen Anforderungsprofilen angepasst werden. Eine Vielzahl bereits ausgeführter und bewährter Applikationen steht dabei zur Verfügung. Unsere Projektteilung berät Sie gerne. DESCH Orpex®-Kupplungen haben sich über Jahrzehnte in allen Bereichen des Maschinenbaus, vor allem bei Schwerantrieben, als absolut zuverlässiges und praktisch wartungsfreies Maschinenelement bewährt.

## Funktion

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.



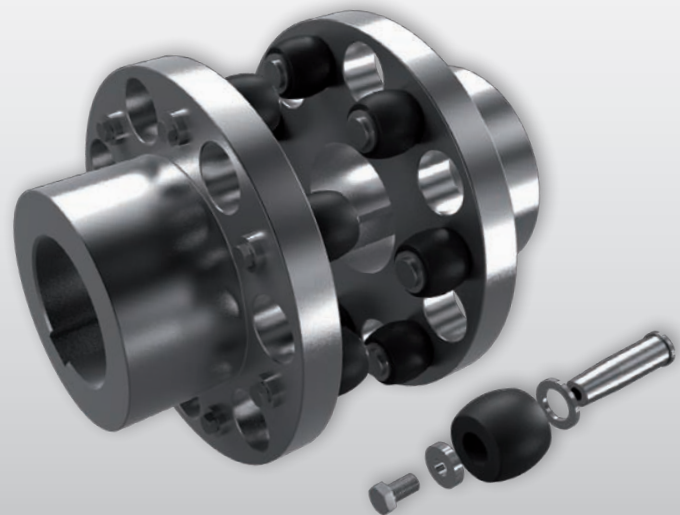
Drehfedersteife und Verdrehwinkel

Durch die optimierte rundballige Pufferform wird bei vorhandenen Winkel- oder Radialverlagerungen die Ausgleichsfunktion begünstigt und Rückstellkräfte werden minimiert.

Die geschliffenen 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 DESCH Orpex®-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°C eingesetzt werden. Sie sind elektrisch leitend gegen Öl und viele anderen Medien beständig.

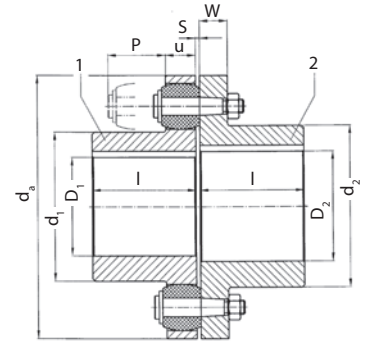
## Technische Hinweise

- > Einwandfreie Übertragung des Drehmoments und störungsfreie Funktion sind nur bei Verwendung von original DESCH Orpex®-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.
- > DESCH Orpex®-Kupplungen werden normalerweise mit Passfedernut nach DIN 6885 Teil 1 und Stellschraube ausgeführt. Ausführungen mit Keilnut nach DIN 6886, Anzug von der Naben-Innenseite, 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. Schwingungsberechnungen können auch beim DESCH Engineering Service in Auftrag gegeben werden.
- > Für Einbau und Inbetriebnahme der DESCH Orpex®-Kupplungen ist die Einbau- und Betriebsanleitung zu beachten.

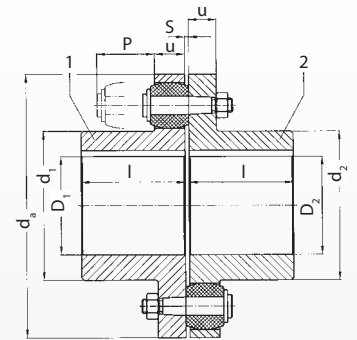


## Bauart WN Grauguss Größe 105 bis 500

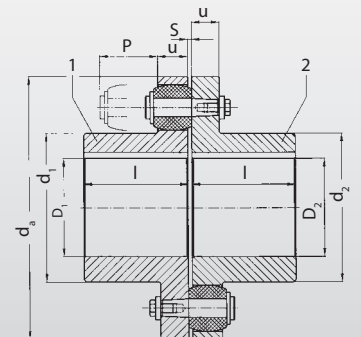
Größe	$D_{1/2}^{1)}$	$D_1^{1)}$	$D_2^{1)}$	$d_a$	$d_1$	$d_2$	$l$	$P$	$S$	$W$	$u$
	min. mm	max. mm	max. mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
105	-	32	38	105	53	59	45	30	2...4	12	13
125	-	40	48	125	65	68	50	35	2...4	15	16
144	-	45	55	144	76	84	55	35	2...4	15	16
162	-	50	60	162	85	92	60	40	2...5	18	20
178	-	60	70	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  
105 - 360



Größe  
400



Größe  
450-500

Größe	Neendrehmoment <sup>2)</sup>	Max. Drehzahl	Massenträgheitsmoment <sup>3)</sup> kgm <sup>2</sup>		Gewicht <sup>3)</sup> kg	
	$T_{KN}$ Nm	min <sup>-1</sup>	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

## Bauart WS Stahl Größe 105 bis 500

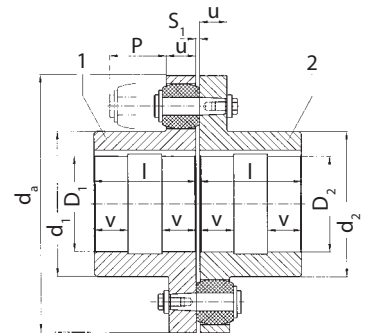
Größe	$D_{1/2}^{1)}$	$D_1^{1)}$	$D_2^{1)}$	$d_a$	$d_1$	$d_2$	$l$	$P$	$S$	$W$	$u$
	min. mm	max. mm	max. mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
105	-	32	38	105	53	59	45	30	2...4	12	13
125	-	40	48	125	65	68	50	35	2...4	15	16
144	-	50	60	144	76	84	55	35	2...4	15	16
162	-	55	65	162	85	92	60	40	2...5	18	20
178	-	70	75	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	Neendrehmoment <sup>2)</sup>	Max. Drehzahl	Massenträgheitsmoment <sup>3)</sup>		Gewicht <sup>3)</sup>	
	$T_{KN}$ Nm	min <sup>-1</sup>	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	939
500	25 000	2 200	2,9	2,9	125	125

- > 1) Bohrung 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 Massenträgheitsmoment gelten für mittlere Bohrungen  $D_1$ ,  $D_2$ .

## Größe 560 bis 2000

Größe	$D_{1/2}^{1)}$				WN	WN	WS	WN	WN	WN	WN	WN
	WN	WN	WS	WS	WS	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN
	min.	max.	min.	max.	$d_a$	$d_{1/2}$	$d_{1/2}$	l	v	P	S	u
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
560	100	140	100	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	1 000	395	395	350	110	160	5...10	90
	>240	280	>260	300		460	460					
	>280	320	>300	340		515	515					
1120	160	200	160	270	1 120	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	1 250	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	1 400	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	1 600	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	1 800	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	2 000	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					



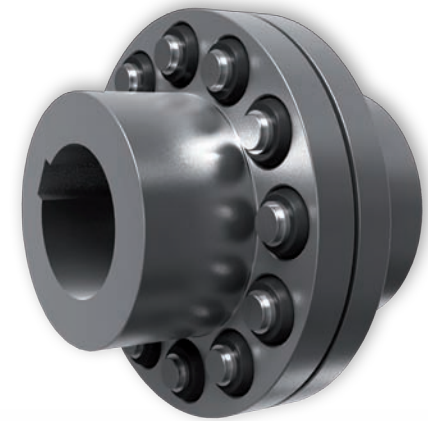
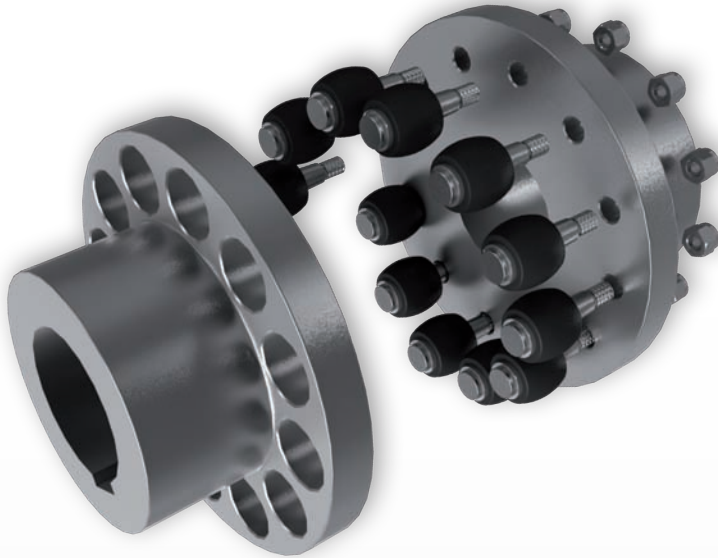
Größe  
560-2000

## Größe 560 bis 2000

Größe	Nenn Drehmoment <sup>2)</sup>	Max. Drehzahl		Massenträgheitsmoment <sup>3)</sup>		Gewicht <sup>3)</sup>	
	WN / WS $T_{KN}$ Nm	WN	WS	WN 1/2 kgm <sup>2</sup>	WS 1/2 kgm <sup>2</sup>	WN 1/2 kg	WS 1/2 kg
560	39 000	1 200	2 000	4.6	4.8	145	150
				5	5.2	155	155
				5.1	5.4	150	155
630	52 000	1 050	1 800	7.2	7.6	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	530	530
					63		620
				60	64	640	620
1120	270 000	600	1 000	63	68	650	670
				68	71	680	700
				98	105	750	820
1250	345 000	550	900	100	106	780	830
				105	110	830	910
				110	120	880	950
1400	530 000	490	800	150	169	950	1050
				155	172	980	1100
				165	180	1050	1150
1600	750 000	430	700	175	190	1150	1250
				290	318	1450	1600
				300	323	1500	1600
1800	975 000	380	600	310	340	1600	1750
				330	360	1700	1850
				490	550	1950	2250
2000	1 300 000	340	550	500	560	2000	2250
				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

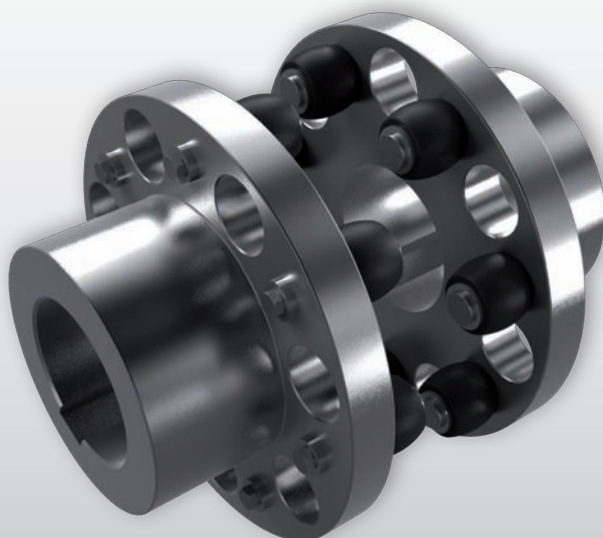
- > 1) Bohrungen H7 mit Nuten nach DIN 6 885/1; Toleranzfeld JS9 und Feststellschrauben auf der Nut.
- 2) Drehmomentangaben für Kupplungssitz mit Passfeder.
- 3) Die Angaben bei Gewicht und Massenträgheitsmoment gelten für mittlere Bohrungen  $D_1, D_2$ .

## Ausführungen Größe 105 bis 360



Anordnung der Bolzen und Puffer einseitig

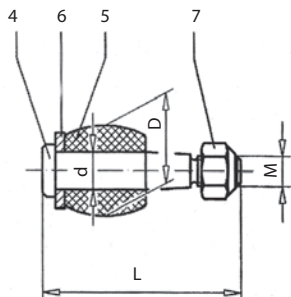
## Größe 400 bis 2000



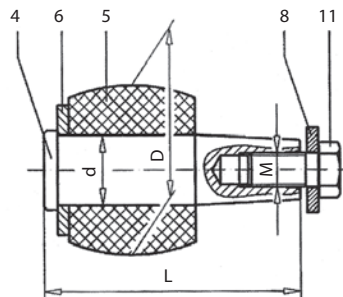
Anordnung der Bolzen und Puffer wechselseitig



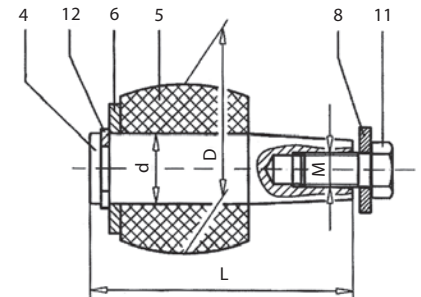
## Bolzen und Puffer



105 - 400



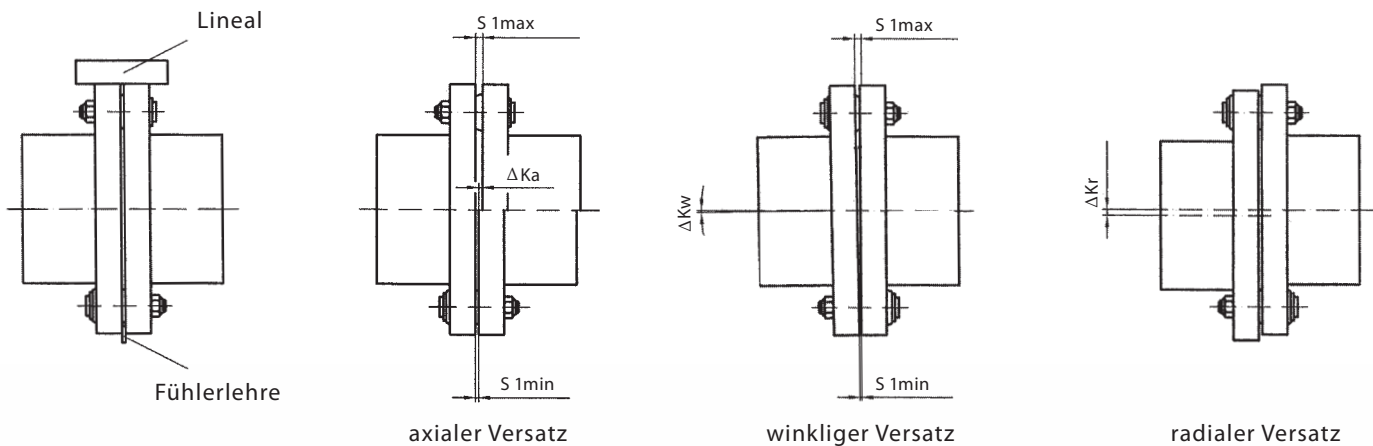
450 - 630



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
1 000	18	136	55	207,5	M24
1 120	18	155	60	232,5	M30
1 250	20	155	60	232,5	M30
1 400	20	175	70	274	M30
1 600	24	175	70	274	M30
1 800	22	200	80	327	M36
2 000	26	200	80	327	M36

## Ausrichtung



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 ect.) entstehen. DESCH Orpex®-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 sonst gleichen 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.

## Zulässiger Wellenversatz

Der zulässige Wellenversatz ist abhängig von der Betriebsdrehzahl. Mit steigender Drehzahl sind geringere Wellenversatzwerte zulässig. In der folgenden Tabelle sind die Korrekturfaktoren für unterschiedliche Drehzahlen angegeben. Zu beachten ist die Maximaldrehzahl der jeweiligen Kupplungsgröße und -bauart!

$$\Delta K_{zul} = \Delta K_{1500} \cdot FKV$$

	Drehzahl in min <sup>-1</sup>			
	500	1000	1500	3000
Korrekturfaktor FKV	1,60	1,20	1,0	0,70

Der Axialversatz darf dynamisch mit bis zu 10 Hz Frequenz auftreten. Bei der Montage ist das maximale Spaltmaß **S<sub>max</sub>** und das minimale Spaltmaß **S<sub>min</sub>** gemäß Tabelle Seite 11 zulässig.

Der Wellenversatz  $\Delta K_a$ ,  $\Delta K_r$  und  $\Delta K_w$  darf gleichzeitig auftreten.

## Zulässige Verlagerungswerte

Größe	Axialer Versatz mm			Winkliger und radialer Versatz <sup>1)</sup> mm			
	$S_{1min}$	$S_{1max}$	$\Delta K_a$ zul. $S_{1max} - S_{1min}$	Drehzahl $n \text{ min}^{-1}$	$\Delta K_r$ zul.	$\Delta K_w$ $S_{1max} - S_{1min}$	$\Delta K_W$ zul. Grad
105	2	4	2	1500	0,276	0,150	
125	2	4	2		0,273	0,125	
144	2	4	2		0,315	0,125	
162	2	5	3		0,284	0,100	
178	2	5	3		0,312	0,100	
198	2	5	3		0,26	0,075	
228	2	5	3		0,299	0,075	
252	2	5	3		0,221	0,050	
285	3	6	3		0,249	0,050	
320	3	6	3		0,28	0,050	
360	3	6	3		0,315	0,050	
400	3	6	3		750	0,525	0,075
450	4	7	3	0,591		0,075	
500	4	7	3	0,438		0,050	
560	4	8	4	0,49		0,050	
630	4	8	4	0,55		0,050	
710	5	9	4	0,62		0,050	
800	5	9	4	380	1,05	0,075	
900	5	10	5		1,18	0,075	
1 000	5	10	5		0,875	0,050	
1 120	6	11	5		0,98	0,050	
1 250	6	11	5	180	1,09	0,050	
1 400	6	12	6		2,45	0,100	
1 600	6	12	6		2,1	0,075	
1 800	8	16	8		2,4	0,076	
2 000	8	16	8		2,6	0,074	

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



**DESCH** Antriebstechnik GmbH & Co. KG

Postfach 14 40 | 59753 Arnsberg/Germany  
 Kleinbahnstraße 21 | 59759 Arnsberg/Germany  
 T +49 2932 300 0 | F +49 2932 300 899  
 I www.desch.de | E info@desch.de

**DESCH** DPC  
 GmbH & Co. KG  
 Postfach 14 40  
 59753 Arnsberg/Germany  
 Kleinbahnstraße 21  
 59759 Arnsberg/Germany  
 T +49 2932 300 0  
 F +49 2932 300 830  
 I www.desch.de  
 E info@desch.de

**DESCH** Canada Ltd.  
 240 Shearson Crescent  
 Cambridge,  
 Ontario  
 Canada N 1T 1J6  
 T +1800 2631866  
 +1519 6214560  
 F +1519 6231169  
 I www.desch.de  
 E desch@desch.on.ca

**DESCH** Italien  
 Drive Technology  
 Ufficio di rappresentanza  
 in Italia  
 Via Cavriana, 3  
 20134 Milano/Italy  
 T +3902 7391280  
 F +3902 7391281  
 I www.desch.de  
 E desch.italia@desch.de

**DESCH** China  
 Machinery (Shanghai) Ltd.  
 No.10 Building,  
 No. 2317 Shengang Road,  
 Songjiang District  
 201612 Shanghai/China  
 T +86 21 5771 8058 818  
 F +86 21 5765 5155  
 I www.desch.de  
 E desch.china@desch.de

**DESCH** do Brasil  
 Power Transmission S.A.  
 Rdv Edgar Máximo  
 Zambotto, s/n km 54  
 Campo Limpo Paulista - SP,  
 CEP: 13.231-700  
 T +55 11 4039 8240  
 F +55 11 4039 8222  
 I www.desch.de  
 E desch.brasilien@desch.de