

## SPIDEX® die elastische Kupplung

- Drehelastisch • Schwingungsdämpfend • Axial steckbar • Durchschlagsicher • Wartungsfrei
- Nabenwerkstoffe: Aluminium (Al), Grauguss (GG/GGG), Sinterstahl (Si), Stahl (St)

### Funktionsweise

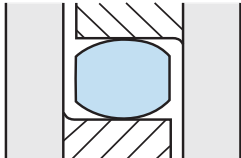


Abb. 1 Unbelasteter Polyurethan-Zahn

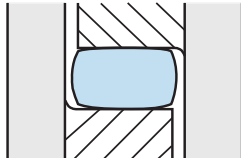


Abb. 2 Belasteter Polyurethan-Zahn



**Kupplung bestehend aus:**  
Zwei Kupplungsnaven mit elastischem Zahnkranz



Elastische Kupplungen sind in der Lage, kurzzeitige Drehmomentstöße durch zeitweilige elastische Speicherung eines Teiles der Stoßenergie zu mildern. Der Ungleichförmigkeitsgrad der Bewegungs- und Kraftübertragung wird somit kleiner. Elastische Kupplungen dämpfen den Körperschall und tragen somit zur Geräuschminderung bei. Die elastische SPIDEX®-Kupplung überträgt das Drehmoment formschlüssig und durchschlagsicher. Der ballig profilierte Evolventenzahn (Abb. 1) gestattet den Ausgleich von Radial- und Winkelverlagerungen der zu verbindenden Wellen. Er besteht aus einem thermoplastischen Polyurethan-Elastomer, ist ausschließlich auf Druck belastbar und zeichnet sich darüber hinaus durch hohe Verschleißfestigkeit und Elastizität, gute Dämpfungseigenschaften und gute Beständigkeit gegen Öle, Fette, viele Lösemittel, Witterungseinflüsse und Ozon aus. Hinzu kommt eine gute Hydrolyse- und Tropenbeständigkeit.

Die Einsatztemperaturen liegen zwischen -40 °C und +100 °C. Kurzzeitige Temperaturspitzen bis +120 °C sind zulässig. Die Standardhärte des Zahnkranzes beträgt 92° Shore A. Für niedrige Drehmomente kann auch ein Zahnkranz mit 80° Shore A und für höhere Drehmomente mit 95° bis 98° Shore A eingesetzt werden. Durch die aus Abb. 1 und Abb. 2 zu ersiehende Balligkeit nehmen die Zähne des Zahnkranzes mit zunehmender Verformung eine überproportional wachsende Verformungsenergie auf.

Der Wert der Federsteife CT des Zahnkranzes nimmt mit Vergrößerung des relativen Drehwinkels  $f$  zu. Folglich arbeitet die Kupplung bei geringer Kraftübertragung relativ weich und mit zunehmendem Drehmoment immer härter. Hieraus ergibt sich eine progressive Federkennlinie gemäß Abb. 3. Die dynamische Federkennlinie hat einen geringfügig steileren Verlauf. Die in Abb. 3 dargestellte Dämpfungsarbeit bewirkt die in Abb. 4 ersichtliche Dämpfung von Drehmomentstößen. Ein besonderer Vorteil der progressiven Federkennlinie liegt im Resonanzverhalten der SPIDEX®-Kupplung. Da die kritische Resonanzdrehzahl abhängig von der Federsteife CT ist, letztere sich jedoch mit Verschiebung des Arbeitspunktes ändert, ergibt sich eine Verstimmung des Systems gemäß Abb. 5, welche die Gefahr des Aufschaukelns verringert.

Die progressive Kennlinie schützt somit vor allem die Kupplung gegen unzulässige Überbeanspruchung. Darüber hinaus kann die Federsteife CT durch eine entsprechende Wahl der Shorehärte beeinflusst werden. Eine größere Shorehärte verlagert die Resonanzdrehzahl in einen höheren, eine niedrigere Shorehärte in einen niedrigeren Bereich. Im Zweifelsfalle empfehlen wir eine Berechnung des Systems mittels der antriebs- und lastseitigen Massenträgheitsmomente.

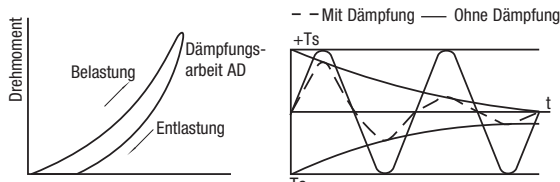


Abb. 3 Progressive Drehfederkennlinie mit Dämpfung erzeugender Hysterese

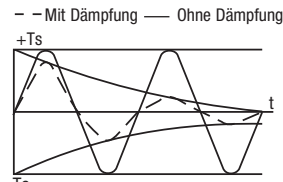


Abb. 4 Drehmomentstoß mit und ohne Dämpfung

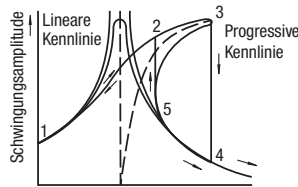


Abb. 5 Resonanzverhalten elastischer Kupplungen mit linear und progressiv ansteigender Drehfederkennlinie

### Typenbezeichnung Kupplungsflansch

GGG C J 3 8 . FLANSCH F	
<b>Flanschwerkstoff</b>	
Sphäroguss GGG40	GGG
<b>Flanschtyp</b>	CJ28 CJ38 CJ42 CJ48 CJ55 CJ65 CJ75 CJ90 CJ100
<b>Flanschausführung</b>	
-	Ungebohrt
F	Durchgangslöcher
BF	Gewindebohrungen
CFA	Ausführung für Hydraulikpumpen
CFB	Fabrikat LINDE
CFD	

# Kupplungen



## Typenbezeichnung Kupplungsnahe

<b>KL</b>	<b>ST</b>	<b>C J 38 / 45</b>	<b>. 35 x 3 A 1</b>	<b>L = 70</b>	<b>S O</b>																												
Standard Klemmnahe	-																																
	KL																																
<b>Nabenwerkstoff</b>																																	
Aluminium	ALU																																
Sinterstahl	SI																																
Grauguss/GG25	GG																																
Sphäroguss/GGG40	GGG																																
Stahl/St52.3	ST																																
		<b>Sonderbearbeitung</b>																															
		- Standard																															
		SO Sonderzeichnung																															
		<b>Verlängerte Naben</b>																															
		- Standard																															
		70 Siehe Seite 258																															
		<b>Nabengröße/Nabenausführung</b>																															
		<table border="1"> <tr><td>CJ15</td><td>CJ14/16</td></tr> <tr><td>CJ19</td><td>CJ19/24</td></tr> <tr><td>CJ24</td><td>CJ24/32</td></tr> <tr><td>CJ28</td><td>CJ28/38</td></tr> <tr><td>CJ38</td><td>CJ38/45</td></tr> <tr><td>CJ42</td><td>CJ42/55</td></tr> <tr><td>CJ48</td><td>CJ48/60</td></tr> <tr><td>CJ55</td><td>CJ55/70</td></tr> <tr><td>CJ65</td><td>CJ65/75</td></tr> <tr><td>CJ75</td><td>CJ75/90</td></tr> <tr><td>CJ90</td><td>CJ90/100</td></tr> <tr><td>CJ100</td><td>CJ100/110</td></tr> <tr><td>CJ110</td><td>CJ110/125</td></tr> <tr><td>CJ125</td><td>CJ125/145</td></tr> </table>				CJ15	CJ14/16	CJ19	CJ19/24	CJ24	CJ24/32	CJ28	CJ28/38	CJ38	CJ38/45	CJ42	CJ42/55	CJ48	CJ48/60	CJ55	CJ55/70	CJ65	CJ65/75	CJ75	CJ75/90	CJ90	CJ90/100	CJ100	CJ100/110	CJ110	CJ110/125	CJ125	CJ125/145
CJ15	CJ14/16																																
CJ19	CJ19/24																																
CJ24	CJ24/32																																
CJ28	CJ28/38																																
CJ38	CJ38/45																																
CJ42	CJ42/55																																
CJ48	CJ48/60																																
CJ55	CJ55/70																																
CJ65	CJ65/75																																
CJ75	CJ75/90																																
CJ90	CJ90/100																																
CJ100	CJ100/110																																
CJ110	CJ110/125																																
CJ125	CJ125/145																																
		<b>Beispiel Wellenbohrung</b>																															
		Ung. Ungebohrt																															
		Vorg. Vorgebohrt																															
		38H7 ISO-Standard H7**																															
		B17 Konisch*																															
		F Zöllig***																															
		***SAE16/32Z13 SAE		Profile																													
		***A35x31 DIN 5482																															
		***N30x2x14x9G DIN 5480																															

\* Siehe Seite 260  
 \*\* Siehe Seite 260  
 \*\*\* Siehe Seite 261

## SPIDEX®-Kupplungen für IEC-Normmotoren, Zahnkranz 92° Shore A

Motor- bau- größe	Welle D x l [mm]		n = 750 [1/min] Leistung P		Spidex	T <sub>K</sub> max [Nm]	n = 1000 [1/min] Leistung P		Spidex	T <sub>K</sub> max [Nm]	n = 1500 [1/min] Leistung P		Spidex	T <sub>K</sub> max [Nm]	n = 3000 [1/min] Leistung P		Spidex	T <sub>K</sub> max [Nm]	
	n = 1500 [1/min]	n = 3000 [1/min]	kW	T <sub>AN</sub> [Nm]			kW	T <sub>AN</sub> [Nm]			kW	T <sub>AN</sub> [Nm]			kW	T <sub>AN</sub> [Nm]			
56	9x20				14/16	15			14/16	15	0,06	0,4	14/16	15	0,09	0,3	14/16	15	
					15				15		0,09	0,6	15		0,12	0,4	15		
63	11x23										0,12	0,9			0,18	0,6			
											0,18	1,2			0,25	0,9			
71	14x30										0,25	1,8			0,37	1,3			
											0,37	2,5			0,55	1,9			
80	19x40				19/24	20	0,37	3,7	19/24	20	0,55	3,7	19/24	20	0,75	2,5	19/24	20	
							0,55	5,5			0,75	5,0			1,1	3,7			
90 S	24x50						0,75	7,9			1,1	7,5			1,5	4,9			
90 L							1,1	11			1,5	10			2,2	7,4			
100 L	28x60				24/32	70	1,5	15	24/32	70	2,2	15	24/32	70	3	9,8	24/32	70	
											3	20							
112 M							2,2	22			4	27			4	13			
132 S	38x80				28/38	190	3	30	28/38	190	5,5	36	28/38	190	5,5	18	28/38	190	
															7,5	25			
132 M							4	39			7,5	49							
							5,5	55											
160 M	42x110				38/45	380	7,5	74	38/45	380	11	72	38/45	380	11	35	38/45	380	
															15	49			
160 L							11	108			15	98			18,5	60			
180 M	48x110				42/55	530			42/55	530	18,5	121	42/55	530	22	72	42/55	530	
180 L							15	147			22	144							
200 L	55x110						18,5	185			30	195			30	97			
							22	215							37	117			
225 S	60x140	55x110	18,5	245	48/60	620			48/60	620	37	245	48/60	620					
225 M			22	294			30	292			45	294			45	146			
250 M	65x140	60x140	30	390	65/75	1250	37	361	55/70	820	55	357	55/70	820	55	176	48/60	620	
280 S	75x140	65x140	37	490			45	440	65/75	1250	75	487	65/75	1250	75	245	55/70	820	
280 M			45	585			55	536			90	584			90	294			
315 S	80x170		55	715	75/90	2560	75	730	75/90	2560	110	714	75/90	2560	110	350			
315 M			75	970	90/100	4800	90	876			132	857			132	420	65/75	1250	
315 L			90	1170			110	1070	90/100	4800	160	1030	90/100	4800	160	513			
			110	1420			132	1280			200	1290			200	641			
355 L	95x170	75x140	132	1710			160	1550			250	1610			250	801	75/90	2560	
			160	2070	100/110	6600	200	1930			315	2020			315	1010			
			200	2580			250	2420											
400 L	100x210	80x170	250	3230	110/125	9600	315	3040		100/110	6600			2280	100/110	6600	355	1140	
											2560			400	1280				

Die Kupplungsvorauswahl erfolgte für den Normalbetrieb ohne Berücksichtigung von Betriebsfaktoren.

# Kupplungen



## Technische Daten

Zahnkranz	Spidex	Drehmoment [Nm]			Max. Drehzahl n [1/min]		Verdrehwinkel		Drehfedersteife C dyn [Nm/rad]				Verhältnismäßige Dämpfung
		Nenn Tkn	Maximal Tkmx	Wechsel TkW	V = 30 m/s	40 m/s	Tkn φkn	Tkmx φkmax	1,00 Tkn	0,75 Tkn	0,5 Tkn	0,25 Tkn	
80° Shore	14/16 + 15	4	8	1	19000	—	6,4°	10°	—	—	—	—	0,85
Skala A	19/24	4,9	9,7	1,3	14000	19000	3,2°	5°	0,25x10 <sup>3</sup>	0,21x10 <sup>3</sup>	0,17x10 <sup>3</sup>	0,11x10 <sup>3</sup>	
Farbe:	24/32	17	34	4,4	10600	14000			0,90x10 <sup>3</sup>	0,75x10 <sup>3</sup>	0,60x10 <sup>3</sup>	0,40x10 <sup>3</sup>	
Blau	28/38	46	92	12	8500	11800			2,30x10 <sup>3</sup>	1,93x10 <sup>3</sup>	1,52x10 <sup>3</sup>	1,03x10 <sup>3</sup>	
	38/45	93	185	24	7100	9500			4,10x10 <sup>3</sup>	3,45x10 <sup>3</sup>	2,75x10 <sup>3</sup>	1,85x10 <sup>3</sup>	
	42/55	130	260	34	6000	8000			5,90x10 <sup>3</sup>	5,05x10 <sup>3</sup>	4,00x10 <sup>3</sup>	2,70x10 <sup>3</sup>	
	48/60	150	300	39	5600	7100			8,00x10 <sup>3</sup>	6,81x10 <sup>3</sup>	5,30x10 <sup>3</sup>	3,60x10 <sup>3</sup>	
	55/70	180	360	47	4750	6300			9,95x10 <sup>3</sup>	8,45x10 <sup>3</sup>	6,71x10 <sup>3</sup>	4,50x10 <sup>3</sup>	
	65/75	205	410	53	4250	5600			13,05x10 <sup>3</sup>	11,08x10 <sup>3</sup>	8,79x10 <sup>3</sup>	5,89x10 <sup>3</sup>	
	75/90	475	950	124	3550	4750			22,00x10 <sup>3</sup>	18,44x10 <sup>3</sup>	14,65x10 <sup>3</sup>	9,85x10 <sup>3</sup>	
	90/100	1175	2350	306	2800	3750			45,00x10 <sup>3</sup>	38,20x10 <sup>3</sup>	30,05x10 <sup>3</sup>	20,00x10 <sup>3</sup>	
	100/110	1610	3220	419	2500	3350			75,69x10 <sup>3</sup>	64,00x10 <sup>3</sup>	50,20x10 <sup>3</sup>	34,00x10 <sup>3</sup>	
	110/125	1950	3900	507	2240	3000			100,00x10 <sup>3</sup>	84,04x10 <sup>3</sup>	67,00x10 <sup>3</sup>	45,00x10 <sup>3</sup>	
	125/145	2440	4880	634	2000	2650			140,00x10 <sup>3</sup>	118,00x10 <sup>3</sup>	94,00x10 <sup>3</sup>	63,06x10 <sup>3</sup>	
92° Shore	14/16, 15	7,5	15	2,0	19000	—	6,4°	10°	0,38x10 <sup>3</sup>	0,31x10 <sup>3</sup>	0,24x10 <sup>3</sup>	0,14x10 <sup>3</sup>	0,75
Skala A	19/24	10	20	2,6	14000	19000	3,2°	5°	1,28x10 <sup>3</sup>	1,05x10 <sup>3</sup>	0,80x10 <sup>3</sup>	0,47x10 <sup>3</sup>	
Farbe:	24/32	35	70	9,1	10600	14000			4,86x10 <sup>3</sup>	3,98x10 <sup>3</sup>	3,01x10 <sup>3</sup>	1,79x10 <sup>3</sup>	
Weiß	28/38	95	190	25	8500	11800			10,90x10 <sup>3</sup>	8,94x10 <sup>3</sup>	6,76x10 <sup>3</sup>	4,01x10 <sup>3</sup>	
	38/45	190	380	49	7100	9500			21,05x10 <sup>3</sup>	17,26x10 <sup>3</sup>	13,05x10 <sup>3</sup>	7,74x10 <sup>3</sup>	
	42/55	265	530	69	6000	8000			23,74x10 <sup>3</sup>	19,47x10 <sup>3</sup>	14,72x10 <sup>3</sup>	8,73x10 <sup>3</sup>	
	48/60	310	620	81	5600	7100			36,70x10 <sup>3</sup>	30,09x10 <sup>3</sup>	22,75x10 <sup>3</sup>	13,49x10 <sup>3</sup>	
	55/70	410	820	107	4750	6300			50,72x10 <sup>3</sup>	41,59x10 <sup>3</sup>	31,45x10 <sup>3</sup>	18,64x10 <sup>3</sup>	
	65/75	625	1250	163	4250	5600			97,13x10 <sup>3</sup>	79,65x10 <sup>3</sup>	60,22x10 <sup>3</sup>	35,70x10 <sup>3</sup>	
	75/90	1280	2560	333	3550	4750			113,32x10 <sup>3</sup>	92,92x10 <sup>3</sup>	70,26x10 <sup>3</sup>	41,65x10 <sup>3</sup>	
	90/100	2400	4800	624	2800	3750			190,09x10 <sup>3</sup>	155,87x10 <sup>3</sup>	117,86x10 <sup>3</sup>	69,86x10 <sup>3</sup>	
	100/110	3300	6600	858	2500	3350			253,08x10 <sup>3</sup>	207,53x10 <sup>3</sup>	156,91x10 <sup>3</sup>	93,01x10 <sup>3</sup>	
	110/125	4800	9600	1248	2240	3000			311,61x10 <sup>3</sup>	255,52x10 <sup>3</sup>	193,20x10 <sup>3</sup>	114,52x10 <sup>3</sup>	
	125/145	6650	13300	1729	2000	2650			474,86x10 <sup>3</sup>	389,39x10 <sup>3</sup>	294,41x10 <sup>3</sup>	174,51x10 <sup>3</sup>	
98° Shore	14/16, 15	12,5	25	3,3	19000	—	6,4°	10°	0,56x10 <sup>3</sup>	0,46x10 <sup>3</sup>	0,35x10 <sup>3</sup>	0,21x10 <sup>3</sup>	0,7
Skala A	19/24	17	34	4,4	14000	19000	3,2°	5°	2,92x10 <sup>3</sup>	2,39x10 <sup>3</sup>	1,81x10 <sup>3</sup>	1,07x10 <sup>3</sup>	
Farbe:	24/32	60	120	16	10600	14000			9,93x10 <sup>3</sup>	8,14x10 <sup>3</sup>	6,16x10 <sup>3</sup>	3,65x10 <sup>3</sup>	
Rot	28/38	160	320	42	8500	11800			26,77x10 <sup>3</sup>	21,95x10 <sup>3</sup>	16,60x10 <sup>3</sup>	9,84x10 <sup>3</sup>	
	38/45	325	650	85	7100	9500			48,57x10 <sup>3</sup>	39,83x10 <sup>3</sup>	30,11x10 <sup>3</sup>	17,85x10 <sup>3</sup>	
	42/55	450	900	117	6000	8000			54,50x10 <sup>3</sup>	44,69x10 <sup>3</sup>	33,79x10 <sup>3</sup>	20,03x10 <sup>3</sup>	
	48/60	525	1050	137	5600	7100			65,29x10 <sup>3</sup>	53,54x10 <sup>3</sup>	40,48x10 <sup>3</sup>	24,00x10 <sup>3</sup>	
	55/70	685	1370	178	4750	6300			94,97x10 <sup>3</sup>	77,88x10 <sup>3</sup>	58,88x10 <sup>3</sup>	34,90x10 <sup>3</sup>	
95° Shore	65/75	940	1880	244	4250	5600	3,2°	5°	129,51x10 <sup>3</sup>	106,20x10 <sup>3</sup>	80,30x10 <sup>3</sup>	47,60x10 <sup>3</sup>	
Skala A	75/90	1920	3840	499	3550	4750			197,50x10 <sup>3</sup>	161,95x10 <sup>3</sup>	122,45x10 <sup>3</sup>	72,58x10 <sup>3</sup>	
Farbe:	90/100	3600	7200	936	2800	3750			312,20x10 <sup>3</sup>	256,00x10 <sup>3</sup>	193,56x10 <sup>3</sup>	114,73x10 <sup>3</sup>	
Rot	100/110	4950	9900	1287	2500	3350			383,26x10 <sup>3</sup>	314,27x10 <sup>3</sup>	237,62x10 <sup>3</sup>	140,85x10 <sup>3</sup>	
	110/125	7200	14400	1872	2240	3000			690,06x10 <sup>3</sup>	565,85x10 <sup>3</sup>	427,84x10 <sup>3</sup>	253,60x10 <sup>3</sup>	
	125/145	10000	20000	2600	2000	2650			1343,64x10 <sup>3</sup>	1101,79x10 <sup>3</sup>	833,06x10 <sup>3</sup>	493,79x10 <sup>3</sup>	
64° Shore	24/32	75	150	19,5	10600	14000	2,5°	3,6°	15,11x10 <sup>3</sup>	12,39x10 <sup>3</sup>	9,37x10 <sup>3</sup>	5,55x10 <sup>3</sup>	0,6
Skala D	28/38	200	400	52	8500	11800			27,52x10 <sup>3</sup>	22,57x10 <sup>3</sup>	17,06x10 <sup>3</sup>	10,12x10 <sup>3</sup>	
Farbe:	38/45	405	810	105	7100	9500			70,15x10 <sup>3</sup>	57,52x10 <sup>3</sup>	43,49x10 <sup>3</sup>	25,78x10 <sup>3</sup>	
Grün	42/55	560	1120	146	6000	8000			79,86x10 <sup>3</sup>	65,49x10 <sup>3</sup>	49,52x10 <sup>3</sup>	29,35x10 <sup>3</sup>	
	48/60	655	1310	170	5600	7100			95,51x10 <sup>3</sup>	78,32x10 <sup>3</sup>	59,22x10 <sup>3</sup>	35,10x10 <sup>3</sup>	
	55/70	825	1650	215	4750	6300			107,52x10 <sup>3</sup>	88,50x10 <sup>3</sup>	66,91x10 <sup>3</sup>	39,66x10 <sup>3</sup>	
	65/75	1175	2350	306	4250	5600			151,09x10 <sup>3</sup>	123,90x10 <sup>3</sup>	93,68x10 <sup>3</sup>	55,53x10 <sup>3</sup>	
	75/90	2400	4800	624	3550	4750			248,22x10 <sup>3</sup>	203,54x10 <sup>3</sup>	153,90x10 <sup>3</sup>	91,22x10 <sup>3</sup>	
	90/100	4500	9000	1170	2800	3750			674,52x10 <sup>3</sup>	553,11x10 <sup>3</sup>	418,20x10 <sup>3</sup>	247,89x10 <sup>3</sup>	

Bei Umfangsgeschwindigkeit über V=30 m/s ist dynamisches Wuchten erforderlich.

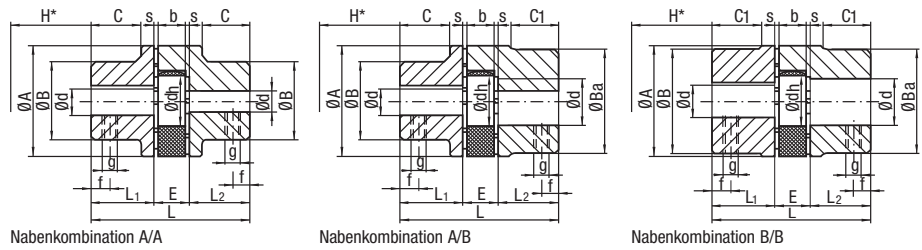
## Einsatzbedingungen für SPIDEX®-Zahnkränze

Standardausführung Sonder-Zahnkranz				
Werkstoff	Polyurethane			
Zahnkranzhärte	80° Shore A	92° Shore A	95°/98° Shore A	64° Shore D
Zahnkranzfarbe	Blau	Weiß	Rot	Grün
Zul. Temperaturbereich Dauereinsatz	-40°C bis +80°C	-40°C bis +90°C	-30°C bis +100°C	-20°C bis +100°C
Zul. kurzfristige Temperaturspitzen	-60°C bis +80°C	-50°C bis +120°C	-40°C bis +120°C	-30°C bis +120°C
Dämpfung	Sehr gut	Gut	Mittel	Gering
Elastizität	Weich	Mittel	Hart	Sehr hart
Abriebfestigkeit	Sehr gut	Sehr gut	Gut	Gut
Dauerfestigkeit	Ausgezeichnet	Sehr gut	Sehr gut	Sehr gut
Einsatzbereiche	Allgemeine Antriebe, auch mit DrehSchwingungsgefährdung	Allgemeine Antriebe	Allgemeine Antriebe mit erhöhten Belastungen	Hohe Belastbarkeit mit geringem Verdrehwinkel

# Kupplungen



## Abmessungen SPIDEX®-Kupplungen



Spidex	Bohrungen		Abmessungen [mm]													Gewicht [kg]	Naben Sonderlänge [mm]			
	Fertigbohrung		L1																	
	Nabe A	Nabe B	A	B	Ba	L	L2	E	s	b	C	C1	dh	g	f			H*		
<b>Werkstoff: Aluminium-Druckguss</b>																				
CJ15	—	—	4	15	26	—	26	28	10	8	1	6	—	—	12	M5	5	8	0,025	—
CJ19/24	6	19	19	24	40	32	39	66	25	16	2	12	20	21	18	M5	10	14	0,13	55
CJ24/32	8	24	16	32	55	40	53	78	30	18	2	14	24	26	27	M5	10	16	0,26	60
CJ28/38	10	28	28	38	65	48	63	90	35	20	2,5	15	28	29	30	M6	15	18	0,46	60
CJ38/45	14	38	38	45	80	66	79	114	45	24	3	18	37	39	38	M8	15	19	0,90	70
CJ42/55	19	42	42	55	95	75	94	126	50	26	3	20	40	41	46	M8	20	21	1,39	—
CJ48/60	19	48	48	60	105	85	104	140	56	28	3,5	21	45	46	51	M8	20	22	1,86	—
<b>Werkstoff: Grauguss (GG), Sphäroguss (GGG), Stahl (St), Sinterstahl (Si)</b>																				
CJ14/16 Sint	—	—	4	16	30	—	30	35	11	13	1,5	10	—	—	10	M4	5	12	0,14	18,5
CJ19/24 GG/St/Si	6	19	12	24	40	32	39	66	25	16	2	12	20	21	18	M5	10	14	0,35	55
CJ24/32 GG/St/Si	10	24	14	32	55	40	52	78	30	18	2	14	24	26	27	M5	10	16	1,0	60
CJ28/38 GG/St/Si	12	28	28	38	65	45	62	90	35	20	2,5	15	28	29	30	M6	15	18	1,6	80
CJ38/45 GG/GG/St	14	38	38	45	80	66	77	114	45	24	3	18	37	37	38	M8	15	19	2,3	110
CJ42/55 GG/GG/St	19	42	42	55	95	75	94	126	50	26	3	20	40	40	46	M8	20	21	3,6	110
CJ48/60 GG/GG/St	19	48	48	60	105	85	102	140	56	28	3,5	21	45	45	51	M8	20	22	4,8	110
CJ55/70 GG/GG/St	19	55	55	70	120	98	118	160	65	30	4	22	52	52	60	M10	20	23	7,4	140
CJ65/75 GG/GG/St	22	65	65	75	135	115	132	185	75	35	4,5	26	61	59	68	M10	20	27	10,9	140
CJ75/90 GG/GG/St	30	75	75	90	160	135	158	210	85	40	5	30	69	65	80	M10	25	31	17,7	195
CJ90/100 GG/GG/St	40	90	90	100	200	160	180	245	100	45	5,5	34	81	81	100	M10	25	35	29,5	140/210
CJ100/110 GG/GG/St	—	—	55	110	225	—	200	270	110	50	6	38	—	89	113	M12	30	39	43,5	—
CJ110/125 GG/GG/St	—	—	65	125	255	—	230	295	120	55	6,5	42	—	96	127	M16	35	43	63,0	—
CJ125/145 GG/GG/St	—	—	65	145	290	—	265	340	140	60	7	46	—	112	147	M16	40	47	95,0	—

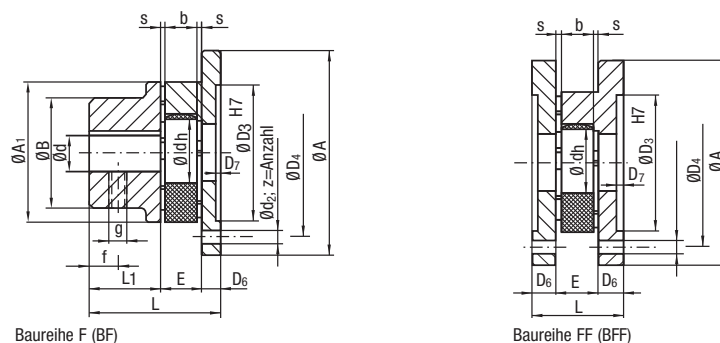
H\* ist das Mindestmaß, um welches die Aggregate auseinander geschoben werden müssen, um einen radialen Ausbau zu ermöglichen.  
 Fertigbohrungen nach ISO-Passung H7, Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1 (JS9).  
 Das Gewicht und Massenträgheitsmoment bezieht sich auf die Werkstoffe Al/GG/GG bei max. möglichem Durchmesser d ohne Nut.

Standardprogramm: • A Nabe und B Nabe in Grauguss „GG“ • B Nabe in Sphäroguss „GGG“, Stahl „St“, Sinterstahl „Si“  
 • A Nabe als Sonderanfertigung lieferbar • Baureihen 140/160/180 auf Anfrage

## Massenträgheitsmomente J [kgm<sup>2</sup>] (Standardnabe mit maximalem Bohrungsdurchmesser ohne Nut)

Nabenteil	Material	Kupplungsgröße														
		14/16	15	19/24	24/32	28/38	38/45	42/55	48/60	55/70	65/75	75/90	90/100	100/110	110/125	125/145
Nabe A	Al	—	—	0,000010	0,00004	0,00010	0,00035	0,00075	0,0012	—	—	—	—	—	—	—
	GG/GG/St	—	—	0,000050	0,00025	0,00040	0,0010	0,0020	0,0030	0,0060	0,0125	0,025	0,069	—	—	—
Nabe B	Al	—	0,000004	0,000020	0,00009	0,00020	0,00045	0,0012	0,0020	—	—	—	—	—	—	
	GG/GG/St	0,00002	—	0,000050	0,00020	0,00070	0,00100	0,0030	0,0050	0,0100	0,0183	0,041	0,09	0,154	0,091	0,575
Zahnkranz	Pu	—	—	0,000003	0,00001	0,00002	0,00005	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	0,002	0,004	0,007	0,015	0,025

## Abmessungen SPIDEX®-Flanschcupplungen



## Baureihe F

Spidex	Fertigbohrung <sup>1)</sup>		Abmessungen [mm]																	Gewicht [kg]	Massenträgheitsmoment <sup>4)</sup> J [kgm <sup>2</sup> ]
			d2														z				
			min	max	A	A1	B	L1	L	E	s	b	dh	g	f	D6	D7	69	D3		
F 28	10	28	100	65	65	35	65	20	2,5	15	30	M8	15	10	1,5	7	6	65	80	1,18	0,0012
F 38	14	38	115	80	66	45	79	24	3	18	38	M8	15	10	1,5	7	6	80	95	1,87	0,0023
F 42	19	42	140	95	75	50	88	26	3	20	46	M8	20	12	2	9	6	95	115	3,06	0,0054
F 48	19	48	150	105	85	56	96	28	3,5	21	51	M8	20	12	2	9	8	105	125	3,88	0,0080
F 55	19	55	175	120	98	65	111	30	4	22	60	M10	20	16	2	11	8	120	145	6,21	0,0178
F 65	22	65	190	135	115	75	126	35	4,5	26	68	M10	20	16	2	11	10	135	160	8,63	0,0293
F 75	30	75	215	160	135	85	144	40	5	30	80	M10	25	19	2,5	14	10	160	185	13,2	0,0595
F 90	40	90	260	200	160	100	165	45	5,5	34	100	M12	30	20	3	14	12	200	225	22,0	0,1443

4) Wenn größere Fertigbohrungen benötigt werden, können B-Naben verwendet werden.

## Baureihe FF

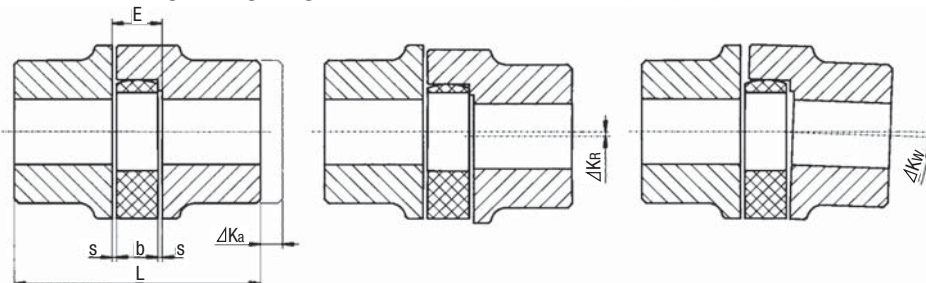
Spidex	Abmessungen [mm]											Gewicht [kg]	Massenträgheitsmoment <sup>2)</sup> J [kgm <sup>2</sup> ]	
	d2										z			
	A	L	E	s	b	dh	D6	D7	DIN 69 <sup>3)</sup>	Anzahl	D3			D4
FF 28	100	40	20	2,5	15	30	10	1,5	7	6	65	80	1,19	0,0015
FF 38	115	44	24	3	18	38	10	1,5	7	6	80	95	1,66	0,0028
FF 42	140	50	26	3	20	46	12	2	9	6	95	115	2,91	0,0072
FF 48	150	52	28	3,5	21	51	12	2	9	8	105	125	3,35	0,0092
FF 55	175	62	30	4	22	60	16	2	11	8	120	145	5,78	0,023
FF 65	190	67	35	4,5	26	68	16	2	11	10	135	160	7,13	0,034
FF 75	215	78	40	5	30	80	19	2,5	14	10	160	185	10,5	0,065
FF 90	260	85	45	5,5	34	100	20	3	14	12	200	225	16,5	0,15

1) Fertigbohrungen nach ISO-Passung H7, Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1 (JS9). 1)

2) Gewicht und Massenträgheitsmoment für Werkstoffe GG/GGG bei maximalem Bohrungsdurchmesser ohne Nut.

3) Wenn Gewindebohrungen anstatt Durchgangsbohrungen benötigt werden, ändert sich die Flanschbezeichnung in BF bzw. BFF.

## Maximal zulässige Verlagerungswerte für Zahnkranzhärten 80°, 92°, 95°, 98° Shore A



Spidex	Abmessungen [mm]				Axialversatz ΔKa [mm]	Radialversatz ΔKr [mm]				Winkerversatz ΔKw [°]			
	L	E	b	s		Drehzahl n[1/min]	Drehzahl n[1/min]			Drehzahl n[1/min]			
							750	1000	1500	3000	750	1000	1500
CJ14	35	13	10	1,5	1,0	0,22	0,20	0,16	0,11	1,3	1,3	1,2	1,1
CJ15	28	8	6	1	1,0	0,22	0,20	0,16	0,11	1,3	1,3	1,2	1,1
CJ19	66	16	12	2,0	1,2	0,27	0,24	0,20	0,13	1,3	1,3	1,2	1,1
CJ24	78	18	14	2,0	1,4	0,30	0,27	0,22	0,15	1,1	1,0	0,9	0,8
CJ28	90	20	15	2,5	1,5	0,34	0,30	0,25	0,17	1,1	1,0	0,9	0,8
CJ38	114	24	18	3,0	1,8	0,38	0,35	0,28	0,19	1,1	1,1	1,0	0,8
CJ42	126	26	20	3,0	2,0	0,43	0,38	0,32	0,21	1,1	1,1	1,0	0,8
CJ48	140	28	21	3,5	2,1	0,50	0,44	0,36	0,25	1,2	1,2	1,1	0,9
CJ55	160	30	22	4,0	2,2	0,54	0,46	0,38	0,26	1,2	1,2	1,1	1,0
CJ65	185	35	26	4,5	2,6	0,56	0,50	0,42	0,28	1,2	1,2	1,2	1,0
CJ75	210	40	30	5,0	3,0	0,65	0,58	0,48	0,32	1,3	1,2	1,2	1,0
CJ90	245	45	34	5,5	3,4	0,68	0,60	0,50	0,34	1,3	1,3	1,2	1,1
CJ100	270	50	38	6,0	3,8	0,71	0,64	0,52	0,36	1,3	1,3	1,2	1,1
CJ110	295	55	42	6,5	4,2	0,75	0,67	0,55	0,38	1,3	1,3	1,3	1,1
CJ125	340	60	46	7,0	4,6	0,80	0,70	0,60	—	1,3	1,3	1,3	—

1) Das Längenmaß L vergrößert sich um die angegebenen ΔKa-Werte.

2) Die aufgeführten Verlagerungswerte sind allgemeine Richtwerte.

3) Bei gleichzeitigem Winkel- und Radialversatz können die angegebenen Werte nur anteilmäßig ausgenutzt werden.

4) Die Tabellenwerte sind gültig für eine Betriebstemperatur T = +30°C. Bei einer Temperaturerhöhung müssen die max. zulässigen Radial- und Winkelverlagerungswerte mit dem Temperaturfaktor St multipliziert werden.

# Kupplungen



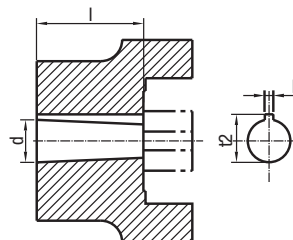
Temperatur	-25 < +30 °C	+30 < +40 °C	+40 < +60 °C	+60 < +80 °C
Faktor	1,0	0,8	0,7	0,6

Sorgfältiges Ausrichten der Wellen erhöht die Lebensdauer der Kupplung **Achtung:** Montageanleitung beachten

## Kegelige Bohrungen

Code	Konus 1:8			
	Ø d	b	t2	l
...N/1	9,75	2,4	10,7	17
...N/1c	11,6	3	12,9	16,5
...N/1e	13	2,4	13,8	21
...N/1d	14	3	15,5	17,5
...N/1b	14,3	3,2	15,7	19
...N/2	17,2	3,2	18,3	24
...N/2a	17,2	4	18,9	24
...N/3	22	4	23,4	28
...N/4	25,46	4,78	27,8	36
...N/4b	25,46	5	28,2	36
...N/4a	27	4,78	28,8	32,5
...N/4g	28,45	6	29,3	38,5
...N/5	33,17	6,38	35,4	44
...N/5a	33,17	7	35,4	44
...N/6	43,05	7,95	46,5	51
...N/6a	41,15	8	44,2	42,5

Code	Konus 1:5			
	Ø d	b	t2	l
A10	9,85	2	10,9	11,5
B17	16,85	3	18,9	18,5
C20	19,85	4	22,0	21,5
Cs22	21,95	3	23,8	21,5
D25	24,85	5	27,9	26,5
E30	29,85	6	32,5	31,5
F35	34,85	6	37,5	36,5
G40	39,85	6	45,5	41,5

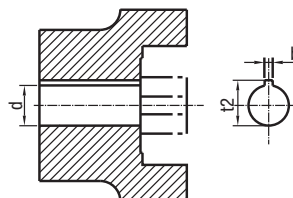


## Abmessungen Zollbohrungen

Code	Nut		
	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]
V	11,11H7	3,18	12,34
TA	12,7	3,17	14,3
DNC	13,45H7	3,17	14,9
S	15,87	3,97	17,9
E	15,87	3,17	17,5
ES	15,88	4	17,7
ED	15,89	4,75	18,3
DNH	17,485H7	4,75	19,6
Ad	19,02	3,17	20,7
AS	19,02	4,78	21,3
A	19,05	4,78	21,3

Code	Nut		
	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]
G	22,22	4,75	24,7
F	22,22	6,35	25,2
B	25,37	4,78	27,8
Ba	25,38H7	6,35	27,6
H	25,4	4,78	27,8
Sb	28,6	6,35	32,1
Sd	28,58	7,93	32,1
Js	31,75	6,35	34,62
K	31,75K7	7,93	35,53
KS	31,75	7,93	36,6
M	34,94	7,93	39

Code	Nut		
	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]
C	38,07	9,55	43
N	41,29	9,55	46,1
L	44,45	11,11	49,5
NM	47,625	12,73	53,4
DS	50,77	12,73	56,4
D	50,8	12,73	55,1
P	53,95	12,73	59,6
W	60,37	15,87	68,8
WN	73,025	19,05	83
WA	85,78	22,22	97,3
WK	92,08	22,22	103,3



## Verzahnungsvarianten

Profil DIN 5480	Profil DIN 5482	Profil SAE
N 20 x 1,25 x 14 x 9 G	A 17 x 14	16/32 x 9 J 498 B
N 25 x 1,25 x 18 x 9 G	A 28 x 25	16/32 x 10 J 498 B
N 30 x 2 x 14 x 9 G	A 30 x 27	16/32 x 11 J 498 B
N 35 x 2 x 16 x 9 G	A 35 x 31	16/32 x 13 J 498 B
N 40 x 2 x 18 x 9 G	A 40 x 36	16/32 x 15 J 498 B
N 45 x 2 x 21 x 9 G	A 45 x 41	16/32 x 21 J 498 B
N 50 x 2 x 24 x 9 G	A 48 x 44	16/32 x 23 J 498 B
N 55 x 2 x 24 x 9 G	A 50 x 45	16/32 x 27 J 498B
N 60 x 2 x 28 x 9 G	A 58 x 53	12/24 x 14 J 498B
N 70 x 3 x 22 x 9 G	A 70 x 64	12/24 x 17 J 498B
N 80 x 3 x 25 x 9 G		8/16 x 13 J 498B
N 90 x 3 x 28 x 9 G		3/4 x 6 J 498B

**Kupplungsablen mit Verzahnung sind vorzugsweise als Klemmnabe einzusetzen!** Erhältlich jedoch auch ohne Klemmung mit Feststellschraube.

## Der Auswahlprozess zur Größenbestimmung

**Schritt 1:** Bestimmung des Nenndrehmoments Ihrer Anwendung:

$$T_{kn} [\text{Nm}] = P [\text{kW}] \times 9550$$

$$U/\text{min} [1/\text{min}]$$

**Schritt 2:** Berechnung des Betriebsfaktors Ihrer Anwendung mit der Tabelle auf Seite 262. Der Gesamtbetriebsfaktor (K) ergibt sich aus:

$$K = K1 \times K2 \times K3$$

**Schritt 3:** Berechnung des konstruktiven Drehmoments ( $\Delta T_{kmax}$ ) Ihrer Anwendung.

$$\text{Konstruktives Drehmoment } (\Delta T_{kmax}) = \text{Nenndrehmoment} \times \text{Betriebsfaktor.}$$

**Schritt 4:** Unter Verwendung der Elastomer- Leistungsdantabellen auf der Seite 257 den Urethan-Shore-Härtegrad auswählen, der am Besten den relativen Dämpfungsanforderungen Ihrer Anwendung entspricht i.d.R. rot 98 Shore.

**Schritt 5:** Finden Sie als nächstes die Spalten, in denen die Werte  $T_{kn}$  und  $T_{kmax}$  in Nm gelistet sind und vergleichen Sie diese mit dem Wert  $\Delta T_{kmax}$  für Ihre Anwendung. Stellen Sie sicher, dass die Werte des Mitnehmers (Sterns) größer als die Anwendungswerte sind.

**Schritt 6:** Nachdem die Größe unter Verwendung der Drehmomentwerte ausgewählt ist, stellen Sie mit Hilfe der Tabelle auf Seite 258 sicher, dass der erforderliche Bohrungsdurchmesser in die Kupplung passt.

**Schritt 7:** Überprüfen Sie sorgfältig das Gesamtmaß der Kupplung, um zu gewährleisten, dass die Kupplung in den Einbauraum passt.

## Definition der Begriffe

<b>T<sub>kn</sub></b>	Nenndrehmoment der Kupplung
<b>T<sub>kmax</sub></b>	Maximales Drehmoment der Kupplung
<b>P [kW]</b>	Leistung in Kilowatt
<b>U/min [1/min]</b>	Umdrehungen pro Minute
<b>Nm</b>	Newtonmeter
<b>DT<sub>kmax</sub></b>	Maximales Drehmoment der Anwendung
<b>Tkw</b>	Variierende Belastung einer Anwendung in Kilowatt (DIN 740 Teil 2)

## Anwendungs-Betriebsfaktoren

### K1

	Betriebsfaktor K1
<b>Gleichmäßiger Betrieb</b> mit kleinen Beschleunigungsmassen. Hydraulik- und Zentrifugalpumpen, kleine Generatoren, Gebläse, Lüfter, Ventilatoren, Band/Schraubenförderer.	1,0
<b>Gleichmäßiger Betrieb</b> mit mittleren Beschleunigungsmassen. Blechbiegemaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, Walzwerke, Textilmaschinen, Mischer.	1,2
<b>Ungleichmäßiger Betrieb</b> mit mittleren Beschleunigungsmassen. Rotierende Öfen, Druckpressen, Generatoren, Schredder, Wickelmaschinen, Spinnmaschinen, Pumpen für dickflüssige Fluide.	1,3
<b>Ungleichmäßiger Betrieb</b> und Stoßbelastungen mit mittleren Beschleunigungsmassen. Betonmischer, Fallhämmer, Seilbahnen, Papiermühlen, Kompressionspumpen, Propellerpumpen, Seilwinden, Zentrifugen.	1,4
<b>Ungleichmäßiger Betrieb</b> und starke Stoßbelastungen mit großen Beschleunigungsmassen. Bagger, Hammermühlen, Kolbenpumpen, Pressen, Erdbohrmaschinen, Scheren, Schmiedepressen, Steinbrecher.	1,6
<b>Ungleichmäßiger Betrieb</b> und sehr starke Stoßbelastungen mit sehr großen Beschleunigungsmassen. Kolbenkompressoren und Pumpen ohne Drehzahlregelung, schwere Walzensätze, Schweißmaschinen, Ziegelpressen, Steinbrecher.	1,8

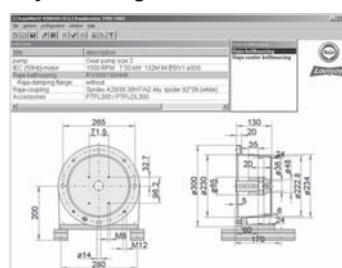
### K2 – für Anläufe pro Stunde

Anläufe pro Stunde	100	200	400	800
Betriebsfaktor K2	1,0	1,2	1,4	1,6

### K3 – für Umgebungstemperaturen

Umgebungstemperatur	-30 bis +30 °C	+40 °C	+60 °C	+80 °C
Betriebsfaktor K2	1,0	1,2	1,4	1,6

## RajaWin-Programm



- Nutzen Sie unser Auslegungsprogramm RajaWin
- In wenigen Schritten zur gewünschten Auslegung inkl. Zubehör
  - Erstellen von dxf-files problemlos möglich
  - Freier Download unter [www.rajalovejoy.com](http://www.rajalovejoy.com)