

SPIDEX® die elastische Kupplung SPIDEX® the elastic coupling



- Drehelastisch
- Schwingungsdämpfend
- Axial steckbar
- Durchschlagsicher
- Wartungsfrei
- Nabenwerkstoffe: Aluminium, Grauguss (GG/GGG), Stahl
- Torsional elasticity
- Dampening
- Blind assembly
- Safe against break-down
- No maintenance
- Hub material: Aluminium, Cast Iron (GG/GGG), Steel

Funktionsweise - Technical description

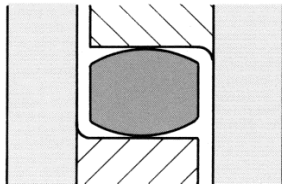


Abb. 1 - Figure 1
 Unbelasteter Polyurethan-Zahn
 Unloaded Polyurethane-tooth

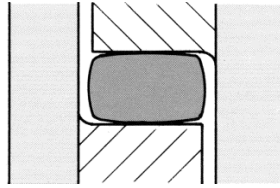


Abb. 2 - Figure 2
 Belasteter Polyurethan-Zahn
 Loaded Polyurethane-tooth



Kupplung bestehend aus: - Coupling assembled:
 Zwei Kupplungsnaven mit elastischem Zahnkranz
 Two hubs with elastic spider

Elastische Kupplungen sind in der Lage, kurzzeitige Drehmomentstöße durch zeitweilige elastische Speicherung eines Teiles der Stoßenergie zu mildern. Der Ungleichförmigkeitsgrad der Bewegungen- 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° 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 ersehende 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 α 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.

Elastic couplings reduce intermittent short period torsional shocks, by briefly storing elastically part of this shock energy. Any degree of uneven movement and load transference is consequently reduced. Elastic couplings restrain body resonance, and therefore contribute to noise reduction. The elastic SPIDEX® coupling transmits the torque safe against break-down. The convex generated profiled tooth crown, see fig. 1, allows compensation of radial and angular displacements of the two connected shafts. It consists of a thermoplastic Polyurethane elastomer, which is exclusively pressure loaded and designed for high abrasion resistance and elasticity, and to have good damping characteristics, and to be resistant to oils, greases, many solvents, atmospheric effects and ozone, as well as good resistance to hydrolysis in tropical conditions.

The operating temperatures are between - 40° and + 100°C. Short max. temperatures up to + 120°C are admissible.

The standard hardness of the spider is 92° Shore A. For low torques a spider of 80° Shore A, can be used and for higher torques a spider of 95° to 98° Shore A, can be used. From figures 1 and 2, it can be seen that the convex rim of the tooth takes higher proportion of deformation-energy, the more deformation increases. The value of the torsional stiffness CT of the tooth crown increases with the torsional angle α . Consequently, the coupling is relatively soft under small load conditions and becomes harder and harder as the torque increases. This causes a progressive torsion curve, as shown in fig. 3. The dynamic torsion curve has an insignificantly steeper course.

The damping energy shown in fig. 3 results in the damping of torque shocks as shown in fig. 4.

Special advantage of the progressive torsion characteristic is in the resonance suppression achieved by the SPIDEX®-coupling, as the critical resonance speed depends on the torsional stiffness CT (see fig. 5).

The progressive curve therefore mainly protects the coupling against inadmissible overstressing. Furthermore, the torsional stiffness CT of the spider can be influenced by the choice of an appropriate Shore hardness material. A larger Shore hardness moves the resonance speed higher, and a lower Shore hardness moves resonance speed into a lower range. If in doubt, we recommend a calculation of the system parameters by using the moments of inertia of the driving and driven sides.

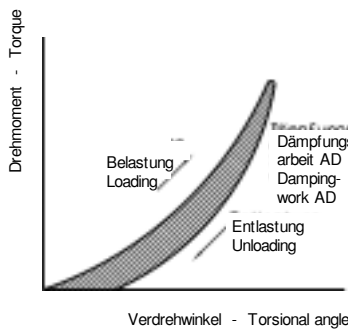


Abb. 3 - Fig. 3
 Progressive Drehfederkennlinie mit Dämpfung erzeugender Hysterese
 Progressive torsional characteristic with damping, effected by hysteresis

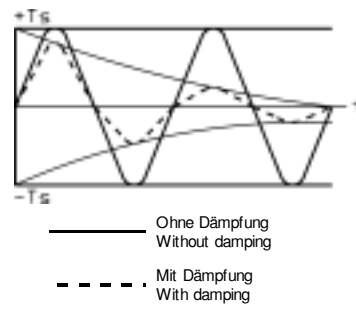


Abb. 4 - Fig. 4
 Drehmomentstoß mit und ohne Dämpfung
 Torque shock with and without damping

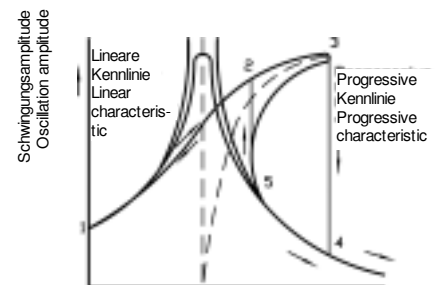


Abb. 5 - Fig 5
 Resonanzverhalten elastischer Kupplungen mit linear und progressiv ansteigender Drehfederkennlinie
 Resonance suppression of elastic couplings with linear and progressively increasing torsional characteristic

Typenbezeichnung Kupplungsnahe - Model type of hub

KL ALU A 3 8 / 4 5 . 3 8 H 7 L = 8 0 S O

Standard	---
Klemmnahe Clamping hub	KL

Nabenwerkstoff Material of hub	
Aluminium	ALU
Sinterstahl - Sintered Steel	SI
Grauguss - Cast Iron GG25	GG
Sphäroguss - SG - GGG40	GGG
Stahl - Steel St52.3	ST

Sonderbearbeitung Special machining	
---	Standard
SO	Sonderzeichng. - Special drawing

Verlängerte Naben Extended hub length	
---	Standard
80	Siehe Seite 6 See page 6

Nabengröße/Nabenausführung Size/Design of hub					
Nabenausführung A - Hub A	ALU	A15	Nabenausführung B - Hub B	SI	A14/16
	ALU GG ST	A19		ALU GG GGG ST	A19/24
		A24			A24/32
		A28			A28/38
		A38			A38/45
		A42			A42/55
	GG ST	A48		GG GGG ST	A48/60
		A55			A55/70
		A65			A65/75
		A75			A75/90
		A90			A90/100
	---	A100		GGG ST	A100/110
A110		A110/125			
A125		A125/145			

Beispiel Wellenbohrung Example finish bores		
Ung.	Ungebohrt - Unbored	
Vorg.	Vorgebohrt - Prebored	
38H7	ISO-Standard H7 **	
B17	Konisch - Tapered *	
F	Zöllig - Inch bored ***	
*** SAE 16/32Z13	SAE	Profile Splines
*** A35x31	DIN 5482	
*** N30x2x14x9C	DIN 5480	

* Siehe Seite 8 - See page 8
 ** Siehe Seite 9 - See page 9
 *** Siehe Seite 10 - See page 10

Typenbezeichnung Kupplungsflansch - Model type of flange

GG A 3 8 . F L A N S C H F

Flanschwerkstoff Material of flange	
Grauguss - Cast Iron GG25	GG
Sphäroguss - SG GGG40	GGG

Flanschgröße Type of flange	
Flanschtipe Type of flange	A28
	A38
	A42
	A48
	A55
	A65
	A75
	A90
	A100
	A110
	A125

Flanschausführung Design of flange	
---	Ungebohrt Unbored
F	Durchgangslöcher Throughholes
BF	Gewindebohrungen Threaded holes
CFA	Ausführung für Hydraulikpumpen Fabrikat LINDE
CFB	Designed for hydraulic pumpmaker LINDE
CFD	

SPIDEX®-Kupplungen für IEC-Normmotoren DIN 42 677, Zahnkranz 92° Shore A
SPIDEX®-Couplings for IEC-Standard Motors DIN 42 677, Spider 92° Shore A

Motorbau- größe Motor size	Welle - shaft D x l [mm]		n=750 [1/min] Leistung - Power P		Spidex Type	T _K max [Nm]	n=1000 [1/min] Leistung - Power P		Spidex Type	T _K max [Nm]	n=1500 [1/min] Leistung - Power P		Spidex Type	T _K max [Nm]	n=3000 [1/min] Leistung - Power P		Spidex Type	T _K max [Nm]								
	≤ 1500 [1/min]	3000 [1/min]	kW	T _{AN} [Nm]			kW	T _{AN} [Nm]			kW	T _{AN} [Nm]			kW	T _{AN} [Nm]										
56	9x20		-----	-----	14/16 15	15	-----	-----	14/16 15	15	0,06	0,4	14/16 15	15	0,09	0,3	14/16 15	15								
								0,09			0,6					0,12			0,4							
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	4,9			
90 S	24x50		-----	-----							0,75	7,9							1,1	7,5			1,5	4,9		
90 L	24x50		-----	-----			1,1	11			1,5	10			2,2	7,4										
100 L	28x60		0,75	11	24/32	70	1,5	15	24/32	70	2,2	15	24/32	70	3	9,8	24/32	70								
								2,2			22					3			20			4	13			
112 M	28x60		1,5	21							2,2	22							4	27			4	13		
132 S	38x80		2,2	29	28/38	190	3	30	28/38	190	5,5	36	28/38	190	5,5	18	28/38	190								
132 M	38x80		3	40							4	39							7,5	49			7,5	25		
160 M	42x110		4	54	38/45	380	7,5	74	38/45	380	11	72	38/45	380	11	35	38/45	380								
								5,5			74					15			98			15	49			
160 L	42x110		7,5	100							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	48x110		11	147							15	147							22	144						
200 L	55x110		15	196							18,5	185							30	195			30	97		
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	1200	37	361	55/70	750	55	357	55/70	750	55	176	48/60	620								
280 S	75x140		37	490					45	440	65/75	1200	75	487	65/75	1200	75	245	55/70	750						
280 M	75x140		45	585					55	536			90	584			90	294								
315 S	65x140		55	715	75/90	1950	75	730	75/90	1950	110	714	75/90	1950	110	350	65/75	1200								
315 M	80x170		75	970	90/100	4800	90	876	90/100	4800	132	857	90/100	4800	132	420										
315 L	80x170		90	1170							110	1070							160	1030			160	513		
			110	1420			132	1280			200	1290			200	641										
355 L	95x170	75x140	132	1710	100/110	6600	160	1550	90/100	4800	250	1610	90/100	4800	250	801	75/90	1950								
			160	2070							200	1930							315	2020			315	1010		
			200	2580			250	2420																		
400 L	100x210	80x170	250	3230	110/125	8000	315	3040	100/110	6600		2280	100/110	6600	355	1140	90/100	4800								
												2560			400	1280										

Die Kupplungsvorauswahl erfolgte für den Normalbetrieb ohne Berücksichtigung von Betriebsfaktoren.
 Coupling selection made for normal operation. For other conditions please notify the safety factors.

Technische Daten - Technical data

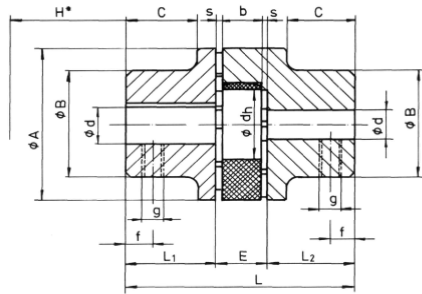
Zahnkranz Spider	Spidex Type	Drehmoment - Torque [Nm]			Max. Drehzahl Max. rotation n [1/min]		Verdrehwinkel Torsional angle		Drehfedersteife - Torsional stiffness C _{din} [Nm/rad]				Verhältnismäßige Dämpfung Relatively damping
		Nenn Contin. T _{KN}	Maximal Maximum T _K	Wechsel Alternat. T _{KW}	bei V =		T _{KN} Φ KN	T _{Kmax} Φ Kmax	1,00 T _{KN}	0,75 T _{KN}	0,5 T _{KN}	0,25 T _{KN}	
					30 m/s	40 m/s							
80° Shore Skala A Farbe: Blau Scale A Color: Blue	14/16 + 15	4	8	1	19000	-----	6,4°	10°	-----	-----	-----	-----	0,85
	19/24	4,9	9,7	1,3	14000	19000	3,2°	5°	0,25x10 ³	0,21x10 ³	0,17x10 ³	0,11x10 ³	
	24/32	17	34	4,4	10600	14000			0,90x10 ³	0,75x10 ³	0,60x10 ³	0,40x10 ³	
	28/38	46	92	12	8500	11800			2,30x10 ³	1,93x10 ³	1,52x10 ³	1,03x10 ³	
	38/45	93	185	24	7100	9500			4,10x10 ³	3,45x10 ³	2,75x10 ³	1,85x10 ³	
	42/55	130	260	34	6000	8000			5,90x10 ³	5,05x10 ³	4,00x10 ³	2,70x10 ³	
	48/60	150	300	39	5600	7100			8,00x10 ³	6,81x10 ³	5,30x10 ³	3,60x10 ³	
	55/70	180	360	47	4750	6300			9,95x10 ³	8,45x10 ³	6,71x10 ³	4,50x10 ³	
	65/75	205	410	53	4250	5600			13,05x10 ³	11,08x10 ³	8,79x10 ³	5,89x10 ³	
	75/90	475	950	124	3550	4750			22,00x10 ³	18,44x10 ³	14,65x10 ³	9,85x10 ³	
	90/100	1175	2350	306	2800	3750			45,00x10 ³	38,20x10 ³	30,06x10 ³	20,00x10 ³	
	100/110	1610	3220	419	2500	3350			75,69x10 ³	64,00x10 ³	50,20x10 ³	34,00x10 ³	
110/125	1950	3900	507	2240	3000	100,00x10 ³			84,04x10 ³	67,00x10 ³	45,00x10 ³		
125/145	2440	4880	634	2000	2650	140,00x10 ³	118,00x10 ³	94,00x10 ³	63,06x10 ³				
92° Shore Skala A Farbe: Weiß Scale A Color: White	14/16, 15	7,5	15	2,0	19000	-----	6,4°	10°	-----	-----	-----	-----	0,75
	19/24	10	20	2,6	14000	19000	3,2°	5°	0,66x10 ³	0,55x10 ³	0,44x10 ³	0,25x10 ³	
	24/32	35	70	9	10600	14000			2,00x10 ³	1,80x10 ³	1,40x10 ³	0,90x10 ³	
	28/38	95	190	25	8500	11800			5,20x10 ³	4,25x10 ³	3,10x10 ³	2,10x10 ³	
	38/45	190	380	49	7100	9500			10,00x10 ³	8,20x10 ³	6,10x10 ³	4,00x10 ³	
	42/55	265	530	69	6000	8000			18,90x10 ³	14,11x10 ³	10,60x10 ³	6,90x10 ³	
	48/60	310	620	81	5600	7100			20,00x10 ³	16,40x10 ³	12,60x10 ³	8,00x10 ³	
	55/70	375	750	93	4750	6300			21,70x10 ³	18,00x10 ³	14,00x10 ³	8,10x10 ³	
	65/75	600	1200	160	4250	5600			28,00x10 ³	23,10x10 ³	18,00x10 ³	11,50x10 ³	
	75/90	975	1950	254	3550	4750			67,50x10 ³	56,30x10 ³	43,30x10 ³	27,50x10 ³	
	90/100	2400	4800	624	2800	3750			110,00x10 ³	91,00x10 ³	70,00x10 ³	44,60x10 ³	
	100/110	3300	6600	858	2500	3350			173,00x10 ³	145,00x10 ³	111,00x10 ³	71,00x10 ³	
110/125	4000	8000	1040	2240	3000	250,00x10 ³			207,00x10 ³	159,00x10 ³	102,00x10 ³		
125/145	5000	10000	1300	2000	2650	315,00x10 ³	270,00x10 ³	210,11x10 ³	134,10x10 ³				
98° Shore Skala A Farbe: Rd Scale A Color: Red	14/16, 15	12,5	25	3,3	19000	-----	6,4°	10°	-----	-----	-----	-----	0,7
	19/24	17	34	4,4	14000	19000	3,2°	5°	1,05x10 ³	0,90x10 ³	0,66x10 ³	0,40x10 ³	
	24/32	60	120	16	10600	14000			3,65x10 ³	3,00x10 ³	2,30x10 ³	1,45x10 ³	
	28/38	165	330	43	8500	11800			9,45x10 ³	7,75x10 ³	5,90x10 ³	3,65x10 ³	
	38/45	335	670	87	7100	9500			29,00x10 ³	23,70x10 ³	18,00x10 ³	11,20x10 ³	
	42/55	460	920	120	6000	8000			40,50x10 ³	33,10x10 ³	25,10x10 ³	15,50x10 ³	
	48/60	525	1050	137	5600	7100			48,16x10 ³	39,50x10 ³	30,00x10 ³	18,60x10 ³	
55/70	625	1250	163	4750	6300	52,00x10 ³			43,00x10 ³	32,50x10 ³	20,20x10 ³		
95° Shore Skala A Farbe: Rd Scale A Color: Red	65/75	900	1800	239	4250	5600	3,2°	5°	57,00x10 ³	47,00x10 ³	35,50x10 ³	22,00x10 ³	0,6
	75/90	1500	3000	390	3550	4750			149,00x10 ³	123,00x10 ³	93,00x10 ³	58,00x10 ³	
	90/100	3600	7200	936	2800	3750			247,00x10 ³	205,00x10 ³	155,00x10 ³	96,10x10 ³	
	100/110	4950	9900	1287	2500	3350			390,00x10 ³	344,10x10 ³	261,10x10 ³	162,00x10 ³	
	110/125	6000	12000	1560	2240	3000			500,00x10 ³	450,00x10 ³	350,00x10 ³	213,00x10 ³	
125/145	7500	15000	1950	2000	2650	670,00x10 ³	570,00x10 ³	430,00x10 ³	270,00x10 ³				
64° Shore Skala D Farbe: Grün Scale D Color: Green	24/32	75	150	20	10600	14000	2,5°	3,6°	15,00x10 ³	12,00x10 ³	9,00x10 ³	5,00x10 ³	0,6
	28/38	200	400	52	8500	11800			27,00x10 ³	22,00x10 ³	17,00x10 ³	10,00x10 ³	
	38/45	405	810	105	7100	9500			70,00x10 ³	57,00x10 ³	43,00x10 ³	25,00x10 ³	
	42/55	560	1120	145	6000	8000			79,00x10 ³	65,00x10 ³	49,00x10 ³	29,00x10 ³	
	48/60	655	1310	170	5600	7100			95,00x10 ³	78,00x10 ³	59,00x10 ³	35,00x10 ³	
	55/70	750	1500	195	4750	6300			108,00x10 ³	88,00x10 ³	67,00x10 ³	39,00x10 ³	
	65/75	800	1600	208	4250	5600			151,00x10 ³	124,00x10 ³	93,00x10 ³	55,00x10 ³	
	75/90	1830	3660	476	3550	4750			248,00x10 ³	203,00x10 ³	154,00x10 ³	91,00x10 ³	
	90/100	4500	9000	1170	2800	3750			674,00x10 ³	553,00x10 ³	418,00x10 ³	247,00x10 ³	

Bei Umfangsgeschwindigkeit über v=30 m/s dynamisches Wuchten erforderlich. For speeds of over v=30 m/s dynamic balancing is necessary.

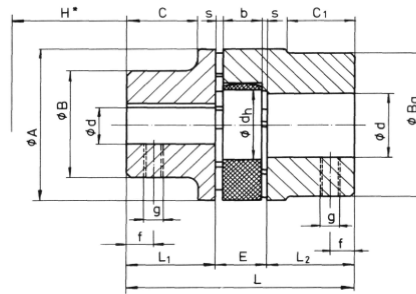
Einsatzbedingungen für SPIDEX®-Zahnkränze - Operating conditions for SPIDEX®-Spiders

Werkstoff - Material	Standardausführung - Standard-spider			Sonder-zahnkranz Special spider
	Polyurethane			
Zahnkranzhärte - Hardness of spider	80 ° Shore (A)	92° Shore (A)	95°/98° Shore (A)	64° Shore (D)
Zahnkranzfarbe - Color of spider	Blau - blue	Weiß - white	Rot - red	Grün - green
Zul. Temperaturbereich Dauereinsatz Permissible durable temperature-range	-50°C bis - up to +80°C	-40°C bis - up to +90°C	-30°C bis - up to +100°C	-20°C bis - up to +100°C
Zul. kurzfristige Temperaturspitzen Permissible short term temperature peaks	-60°C bis - up to +80°C	-50°C bis - up to +120°C	-40°C bis - up to +120°C	-30°C bis - up to +120°C
Dämpfung - Damping	Sehr gut - very good	Gut - good	Mittel - medium	Gering - low
Elastizität - Elasticity	Weich - soft	Mittel - medium	Hart - hard	Sehr hart - very hard
Abriebfestigkeit - Abrasion resistance	Sehr gut - very good	Sehr gut - very good	Gut - good	Gut - good
Dauerfestigkeit - Durability	Ausgezeichnet - excellent	Sehr gut - very good	Sehr gut - very good	Sehr gut - very good
Einsatzbereiche - Typical applications	Allgemeine Antriebe, auch mit Drehschwingungsgefährdung Normal drives also resonance speed possibility	Allgemeine Antriebe Normal drives	Allgemeine Antriebe mit erhöhten Belastungen Normal drives with high performance	Hohe Belastbarkeit mit geringem Verdrehwinkel High performance with small torsional angle

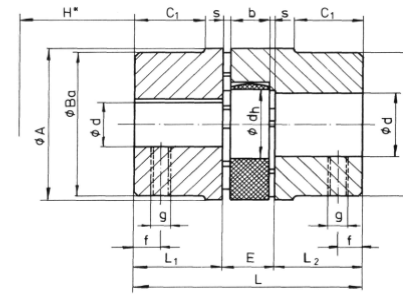
Abmessungen SPIDEX®-Kupplungen - Dimensions SPIDEX®-Couplings



Nabenkombination A/A - Hub combination A/A



Nabenkombination A/B - Hub combination A/B



Nabenkombination B/B - Hub combination B/B

Werkstoff - Material: Aluminium-Druckguss - Die cast aluminium

Spidex Type	Bohrungen - Bores						Abmessungen - Dimensions [mm]														Gewicht Weight [kg]	Naben-Sonderlänge Special hub length [mm]
	Nabe - hub A			Nabe - hub B			A	B	Ba	L	L1 + L2	E	s	b	C	C1	dh	g	f	H*		
	Vorbohrung Pre-bored	Fertigbohrung Finish bores		Vorbohrung Pre-bored	Fertigbohrung Finish bores																	
A15	---	---	---	---	4	15	26	---	26	28	10	8	1	6	---	---	12	M5	5	8	0,025	---
A19/24	5	6	19	18	19	24	40	32	39	66	25	16	2	12	20	21	18	M5	10	14	0,13	55
A24/32	7	8	24	15	16	32	55	40	53	78	30	18	2	14	24	26	27	M5	10	16	0,26	50
A28/38	8	10	28	25	28	38	65	48	63	90	35	20	2,5	15	28	29	30	M6	15	18	0,46	60
A38/45	13	14	38	35	38	45	80	66	79	114	45	24	3	18	37	39	38	M8	15	19	0,90	70
A42/55	13	19	42	40	42	55	95	75	94	126	50	26	3	20	40	41	46	M8	20	21	1,39	---
A48/60	18	19	48	46	48	60	105	85	104	140	56	28	3,5	21	45	46	51	M8	20	22	1,86	---

Werkstoff - Material: Grauguss - Cast iron (GG) - Sphäroguss - SG iron (GGG) - Stahl - Steel Sinterstahl - Sintered steel

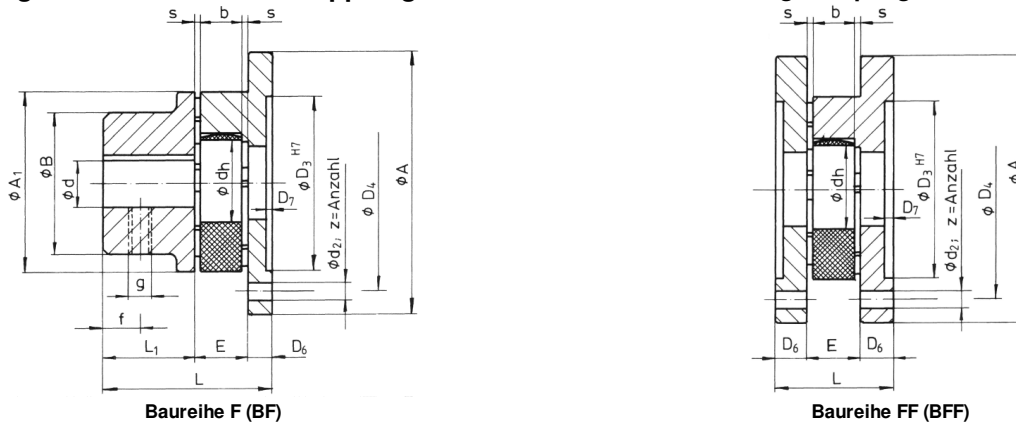
Spidex Type	Bohrungen - Bores						Abmessungen - Dimensions [mm]														Gewicht Weight [kg]	Naben-Sonderlänge Special hub length [mm]
	Nabe - hub A			Nabe - hub B			A	B	Ba	L	L1 + L2	E	s	b	C	C1	dh	g	f	H*		
	Vorbohrung Pre-bored	Fertigbohrung Finish bores		Vorbohrung Pre-bored	Fertigbohrung Finish bores																	
A14/16 Sint	---	---	---	---	4	16	30	---	30	35	11	13	1,5	10	---	---	10	M4	5	12	0,14	18,5
A19/24 GG	---	6	19	---	12	24	40	32	39	66	25	16	2	12	20	21	18	M5	10	14	0,35	55
A24/32 GG	---	10	24	---	14	32	55	40	52	78	30	18	2	14	24	26	27	M5	10	16	1,0	60
A28/38 GG	---	12	28	22	24	38	65	45	62	90	35	20	2,5	15	28	29	30	M6	15	18	1,6	80
A38/45 GG/GGG/St	---	14	38	30	38	45	80	66	77	114	45	24	3	18	37	37	38	M8	15	19	2,3	110
A42/55 GG/GGG/St	---	19	42	34	42	55	95	75	94	126	50	26	3	20	40	40	46	M8	20	21	3,6	110
A48/60 GG/GGG/St	---	19	48	40	48	60	105	85	102	140	56	28	3,5	21	45	45	51	M8	20	22	4,8	110
A55/70 GG/GGG/St	---	19	55	47	55	70	120	98	118	160	65	30	4	22	52	52	60	M10	20	23	7,4	140
A65/75 GG/GGG/St	---	22	65	57	65	75	135	115	132	185	75	35	4,5	26	61	59	68	M10	20	27	10,9	140
A75/90 GG/GGG/St	---	30	75	50	75	90	160	135	158	210	85	40	5	30	69	65	80	M10	25	31	17,7	195
A90/100 GG/GGG/St	29	40	90	79	90	100	200	160	180	245	100	45	5,5	34	81	81	100	M10	25	35	29,5	140/210
A100/110 GG/GGG/S	---	---	---	40	55	110	225	---	200	270	110	50	6	38	---	89	113	M12	30	39	43,5	---
A110/125 GG/GGG/S	---	---	---	60	65	125	255	---	230	295	120	55	6,5	42	---	96	127	M16	35	43	63,0	---
A125/145 GG/GGG/S	---	---	---	60	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.
H* is the minimum dimension required for the disassembly of the aggregates in the radial direction.

Fertigbohrungen nach ISO-Passung H7, Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1.
Finish bores acc. ISO-standard H7, keyway acc. DIN 6885, sheet 1.

Das Gewicht und Massenträgheitsmoment bezieht sich auf die Werkstoffe Alu/GG/GGG bei max. möglichem Durchmesser d, ohne Nut.
Weight and moment of inertia in relation to the materials Al/GG/GGG with max. diameter, without keyway.

Abmessungen SPIDEX®-Flanschcupplungen - Dimensions SPIDEX® flange couplings



Baureihe F - Series F

Spidex Type	Fertigbohrung 1) Finish bores 1)		Abmessungen - Dimensions [mm]															Gewicht Weight [kg]	2) Massenträgheitsmoment Moment of inertia J [kg m ²]		
	min	max 4)	A	A1	B	L1	L	E	s	b	dh	g	f	D6	D7	d2 DIN 69	Z Anzahl			D3	D4
			F 28	10	28	100	65	65	35	65	20	2,5	15	30	M8	15	10			1,5	7
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. If larger bore diameters required you have to use hub type B.

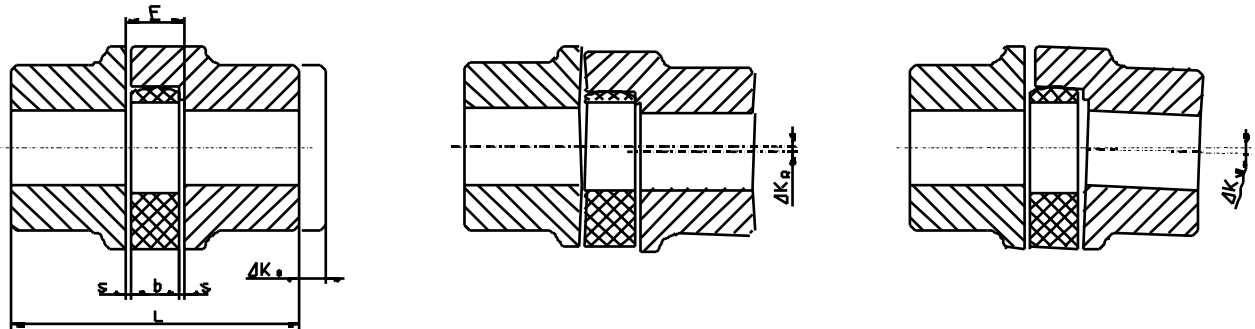
Baureihe FF - Series FF

Spidex Type	Abmessungen - Dimensions [mm]												Gewicht Weight [kg]	2) Massenträgheitsmoment Moment of inertia J [kg m ²]
	A	L	E	s	b	dh	D6	D7	d2 DIN 69 3)	Z 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. Finish bores acc. ISO-standard H7, keyway acc. DIN 6885, sheet 1.
- 2) Gewicht und Massenträgheitsmoment für Werkstoffe GG/GGG bei maximalem Bohrungsdurchmesser, ohne Nut. Weight and moment of inertia in relation to the materials Al/GG/GGG with max. diameter, without keyway.
- 3) Wenn Gewindebohrungen anstatt Durchgangsbohrungen benötigt werden, ändert sich die Flanschbezeichnung in BF bzw. BFF. Even threaded holes instead of throughholes may be obtained, the flange sign changed into "BF" resp. "BFF"

Nabenteil Part of coupling	Material	Massenträgheitsmomente J [kg m ²] (Standardnabe mit maximalem Bohrungsdurchmesser ohne Nut) Moment of inertia J [kg m ²] (Standard-hub with max. diameter of boring with keyway)														
		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 Hub A	Al	-----	-----	0,00001	0,00004	0,0001	0,00035	0,00075	0,0012	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	GG/GGG/St	-----	-----	0,00005	0,00025	0,0004	0,0001	0,002	0,003	0,006	0,0125	0,025	0,069	-----	-----	-----
Nabe B Hub B	Al	-----	0,000004	0,00002	0,00009	0,0002	0,00045	0,0012	0,002	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	GG/GGG/St	0,00002	-----	0,00005	0,0002	0,0007	0,001	0,003	0,005	0,01	0,0183	0,041	0,09	0,154	0,091	0,575
Zahnkranz Spider	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

Maximal zulässige Verlagerungswerte für Zahnkranzhärten 80°, 92°, 95°, 98° Shore A
Max. permissible displacement values for spiders 80°, 92°, 95°, 98° Shore A



Spidex Type	Abmessungen Dimensions [mm]				Axialversatz Axial displace ΔKa [mm]	Radialversatz - Radial displace ΔKr [mm]				Winkelversatz - Angular displace ΔKw [°]			
	L	E	b	s		Drehzahl - rotation n [1/min]							
						750	1000	1500	3000	750	1000	1500	3000
A 14	35	13	10	1,5	1,0	0,22	0,20	0,16	0,11	1,3	1,3	1,2	1,1
A 15	28	8	6	1	1,0	0,22	0,20	0,16	0,11	1,3	1,3	1,2	1,1
A 19	66	16	12	2,0	1,2	0,27	0,24	0,20	0,13	1,3	1,3	1,2	1,1
A 24	78	18	14	2,0	1,4	0,30	0,27	0,22	0,15	1,1	1,0	0,9	0,8
A 28	90	20	15	2,5	1,5	0,34	0,30	0,25	0,17	1,1	1,0	0,9	0,8
A 38	114	24	18	3,0	1,8	0,38	0,35	0,28	0,19	1,1	1,1	1,0	0,8
A 42	126	26	20	3,0	2,0	0,43	0,38	0,32	0,21	1,1	1,1	1,0	0,8
A 48	140	28	21	3,5	2,1	0,50	0,44	0,36	0,25	1,2	1,2	1,1	0,9
A 55	160	30	22	4,0	2,2	0,54	0,46	0,38	0,26	1,2	1,2	1,1	1,0
A 65	185	35	26	4,5	2,6	0,56	0,50	0,42	0,28	1,2	1,2	1,2	1,0
A 75	210	40	30	5,0	3,0	0,65	0,58	0,48	0,32	1,3	1,2	1,2	1,0
A 90	245	45	34	5,5	3,4	0,68	0,60	0,50	0,34	1,3	1,3	1,2	1,1
A 100	270	50	38	6,0	3,8	0,71	0,64	0,52	0,36	1,3	1,3	1,2	1,1
A 110	295	55	42	6,5	4,2	0,75	0,67	0,55	0,38	1,3	1,3	1,3	1,1
A 125	340	60	46	7,0	4,6	0,80	0,70	0,60	---	1,3	1,3	1,3	---

- Das Längenmaß L vergrößert sich um die angegebenen ΔKa-Werte.
The dimension L extends acc. to the mentioned ΔKa-values
- Die aufgeführten Verlagerungswerte sind allgemeine Richtwerte.
The above mentioned displacement values are general guidelines.
- Bei gleichzeitigem Winkel – und Radialversatz können die angegebenen Werte nur anteilmäßig ausgenutzt werden.
In case of angular and radial displacements at the same time you can use the values only proportionally.
- 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.
The values are valid for an operating temperature of T = + 30°C. If the temperature increases, you have to multiply the permissible radial and angular displacement values with the temperature factor St.

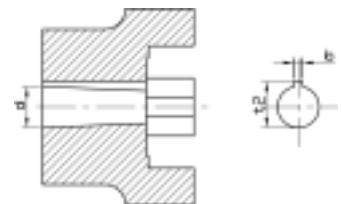
Temperatur - temperature	-25 < +30°C	+30 < +40°C	+40 < +60°C	+60 < +80°C
Faktor - Safety factor St	1,0	0,8	0,7	0,6

Sorgfältiges Ausrichten der Wellen erhöht die Lebensdauer der Kupplung - Careful alignment will extend the coupling life
Achtung: Montageanleitung beachten - Caution: Notify the assembly instruction

Kegelige Bohrungen - Taper bores

Code	Konus - Dimensions taper 1:8			
	d Ø	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	19,5
...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 - Dimensions taper 1:5			
	d Ø	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



Basisprogramm zylindrische Bohrungen - Standard metric bores

Type	Nabe Hub	Material	Fertigbohrungen ISO-Passung H7, Nut nach DIN 6885, Blatt 1 - Finish bores acc. ISO-Standard H7, keyway acc. DIN 6885, sheet																													
			6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	
A14/16	B	Si			x	x	x	x	x	x																						
A14/16	L=18,5					x	x	x	x	x																						
A15	B	Al	x	x	x	x	x	x	x	x	x																					
A19	A	Al	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		
A19/24	B																															
A19/24	L=55																															
A19	A	GG						x	x	x	x	x	x	x																		
A19/24	B																															
A24	A	Al						x	x	x	x	x	x	x	x																	
A24/32	B																															
A24/32	L=60																															
A24	A	GG																														
A24/32	B																															
A24/32	L=60																															
A28	A	Al																														
A28/38	B																															
A28/38	L=60																															
A28	A	GG																														
A28/38	B																															
A28/38	L=80																															
A38	A	Al																														
A38/45	B																															
A38/45	L=70																															
A38	A	GG																														
A38/45	B																															
A38/45	L=80																															
A38/45	L=110																															
A42	A	Al																														
A42/55	B																															
A42	A	GG																														
A42/55	B																															
A42/55	L=110																															
A48	A	Al																														
A48/60	B																															
A48	A	GG																														
A48/60	B																															
A48/60	L=110																															

Type	Nabe Hub	Material	Fertigbohrungen ISO-Passung H7, Nut nach DIN 6885, Blatt 1 - Finish bores acc. ISO-Standard H7, keyway acc. DIN 6885, sheet																													
			20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	63	65	70	75	80	85	90	100	110					
A55	A	GG																														
A55/70	B																															
A55/70	L=140																															
A65	A	GG																														
A65/75	B																															
A65/75	L=140																															
A75	A	GG																														
A75/90	B																															
A90	A	GG																														
A90/100	B																															
A100/110	B	GG																														

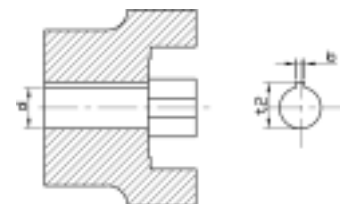
Basisprogramm Zollbohrungen - Standard inch bores

Type	Nabe Hub	Material	V	TA	DNC	S	E	ES	ED	DNH	Ad	AS	A	G	F	B	Bs	H	Hs	Sb	Sd	Js	K	M	C	N	L	KS	NM	D	P	W	
A19	A	Al	x	x	x				x	x	x	x	x																				
A19/24	B													x		x																	
A19	A	GG	x	x				x	x	x			x																				
A19/24	B													x	x																		
A24	A	Al		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		
A24/32	B															x	x		x	x				x									
A24	A	GG		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x																		
A24/32	B																x				x		x	x									
A28	A	Al		x				x		x			x	x	x		x																
A28/38	B																				x	x	x	x	x								
A28	A	GG							x				x	x	x		x																
A28/38	B																			x	x	x	x	x									
A38	A	Al							x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x								
A38/45	B																																
A38	A	GG												x	x		x				x		x										
A38/45	B																										x						
A42	A	Al												x	x		x							x	x	x	x		x	x			
A42/55	B																										x		x			x	
A42	A	GG												x	x		x							x	x	x	x						
A42/55	B																										x				x	x	
A48	A	Al												x			x							x	x	x	x	x					
A48/60	B																		x												x	x	
A48	A	GG												x	x										x	x	x	x	x				
A48/60	B																																

Type	Nabe Hub	Material	G	F	K	M	C	N	L	NM	DS	D	P	W	WN	WA	WK																
A55	A	GG	x	x	x	x	x	x	x	x																							
A55/70	B												x	x																			
A65	A	GG			x	x	x	x	x			x		x																			
A65/75	B														x																		
A75	A	GG			x		x		x		x	x		x																			
A75/90	B															x																	
A90	A	GG							x		x	x					x																

Abmessungen Zollbohrungen - Dimensions inch bores

Code	Ø d	Nut - Keyway		Code	Ø d	Nut - Keyway		Code	Ø d	Nut - Keyway	
		b	t2			b	t2			b	t2
V	11,11 H7	3,18	12,34	G	22,22	4,75	24,7	C	38,07	9,55	43
TA	12,7	3,17	14,3	F	22,22	6,35	25,2	N	41,29	9,55	46,1
DNC	13,45 H7	3,17	14,9	B	25,37	4,78	27,8	L	44,45	11,11	49,5
S	15,87	3,97	17,9	Ba	25,38 H7	6,35	27,6	NM	47,625	12,73	53,4
E	15,87	3,17	17,5	H	25,4	4,78	27,8	DS	50,77	12,73	56,4
ES	15,88	4	17,7	Sb	28,6	6,35	32,1	D	50,8	12,73	55,1
ED	15,89	4,75	18,3	Sd	28,58	7,93	32,1	P	53,95	12,73	59,6
DNH	17,485 H7	4,75	19,6	Js	31,75	6,35	34,62	W	60,37	15,87	68,8
Ad	19,02	3,17	20,7	K	31,75 K7	7,93	35,5	WN	73,025	19,05	83
AS	19,02	4,78	21,3	KS	31,75	7,93	36,6	WA	85,78	22,22	97,3
A	19,05	4,78	21,3	M	34,94	7,93	39	WK	92,08	22,22	103,3



Verzahnungsvarianten - Available splines

Profil - Spline DIN 5480	Profil - Spline DIN 5482	Profil - Spline 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 11 J 498 B
N 30 x 2 x 14 x 9 G	A 30 x 27	16/32 x 13 J 498 B
N 35 x 2 x 16 x 9 G	A 35 x 31	16/32 x 15 J 498 B
N 40 x 2 x 18 x 9 G	A 40 x 36	16/32 x 21 J 498 B
N 45 x 2 x 21 x 9 G	A 45 x 41	16/32 x 23 J 498 B
N 50 x 2 x 24 x 9 G	A 48 x 44	16/32 x 27 J 498B
N 55 x 2 x 24 x 9 G	A 50 x 45	12/24 x 14 J 498B
N 60 x 2 x 28 x 9 G	A 58 x 53	12/24 x 17 J 498B
N 70 x 3 x 22 x 9 G	A 70 x 64	
N 90 x 3 x 28 x 9 G		

Kupplungs-naben mit Verzahnung sind vorzugsweise als Klemmnabe einzusetzen!

Erhältlich jedoch auch ohne Klemmung mit Feststellschraube.

Clamping-Hubs with spline are recommended!

Available also with set screw.

Betriebsfaktoren und Größenbestimmung

Berechnungsweg zur Auslegung einer elastischen Kupplung

Die Kupplung muß so bemessen sein, daß die entstehenden Belastungen in keinem Betriebszustand die zulässigen Werte überschreiten. Unter der oft zutreffenden Voraussetzung, daß die Kupplung praktisch das einzige drehelementar-elastische Glied ist, läßt sich die Anlage dreh-schwingungsmäßig auf ein Zwei-Massen-System reduzieren; in diesem Fall gilt der folgende Rechnungsweg (in anderen Fällen ist eine ausführliche Schwingungsberechnung notwendig).

Belastung durch das Nenndrehmoment

Das zulässige Nenndrehmoment der Kupplung muß bei jeder Betriebstemperatur im Minimum so groß sein wie das Nenndrehmoment der Lastseite.

$$T_{KN} \geq T_{LN} \times S_i$$

Betriebsfaktor K1 für Betriebsart

Be-triebs-art	Arbeitsmaschine / Beispiele	Treibende Maschine				
		E-Motore	Diesel- und Otto-Motore			
			□ 4 Zylinder	3 Zylinder	2 Zylinder	1 Zylinder
a	Mit gleichmäßigem Betrieb und geringen zu beschleunigenden Massen Hydraulik- und Kreiselpumpe, Lichtgeneratoren, Ventilatoren, Transportanlagen	1,0 - 1,25	1,2 - 1,5	1,5 - 1,7	1,7 - 2,0	2,4 - 2,7
b	Mit gleichmäßigem Betrieb und mittleren zu beschleunigenden Massen Biegemaschinen, Förderbänder, Holzbearbeitungsmaschinen, Mischer, Rührwerke, Textilmaschinen, Werkzeugmaschinen	1,6 - 1,8	1,7 - 2,0	2,0 - 2,3	2,3 - 2,5	2,8 - 3,0
c	Mit ungleichmäßigem Betrieb und mittleren zu beschleunigenden Massen Druckerei- und Färbemaschinen, Förderbänder, Generatoren, Holzbearbeitungsmaschinen, Kreiselpumpen für halbflüssiges Gut, Lastaufzüge, Mischer, Reißwölfe, Ring-spinnmaschinen, Rührwerke für halbflüssiges Gut, Schleifmaschinen, Winden	1,8 - 1,9	2,0 - 2,2	2,3 - 2,5	2,5 - 2,7	2,9 - 3,1
d	Mit ungleichmäßigem Betrieb, mittleren zu beschleunigenden Massen und Stößen Betonmischer, Dreschmaschinen, Gebläse, Hängebahnen, Hobelmaschinen, Kettenbahnen, Krananlagen, Mahlgänge, Mühlen, Personenaufzüge, Plattenbänder, Presspumpen, Rollfässer, Schiffswellen, Seilwinden, Seilfaktoren, Straßenwalzen, Kompressoren, Walzenstühle, Webstühle, Zentrifugen	1,8 - 2,0	2,2 - 2,5	2,5 - 2,7	2,7 - 3,0	3,1 - 3,4
e	Mit ungleichmäßigem Betrieb, großen zu beschleunigenden Massen und starken Stößen Bagger, Walzgerüste, Drahtzüge, Hammernmühlen, Holzschleifer, Kolbenpumpen und -kompressoren mit leichtem Schwungrad, Pressen, Rotary-Bohranlagen, Rüttelmaschinen, Scheren, Schmiedepressen, Stanzen	2,1 - 2,3	2,5 - 2,7	2,7 - 3,0	3,2 - 3,4	3,5 - 3,8
f	Mit ungleichmäßigem Betrieb, sehr großen zu beschleunigenden Massen und besonders starken Stößen Kolbenkompressoren und -pumpen ohne Schwungrad, schwere Rollgänge, Schweißgeneratoren, Steinbrecher, Walzgerüste für Metall, Ziegelpressen	2,5 - 3,1	3,0 - 3,3	3,3 - 3,6	3,7 - 4,0	4,1 - 4,5

Sicherheitsfaktor K2 für Betriebsdauer [Std./Tag]			
über	----	2	12
bis	2	12	24
Faktor K2	0,9	1	1,1

Sicherheitsfaktor K3 für Schaltungen pro Stunde						
Schaltungen pro Stunde	über	----	10	40	125	500
	bis	10	40	125	500	----
Betriebs-art	a-c	1	1,15	1,3	1,45	1,6
	d-f	1	1,05	1,1	1,15	1,2

Kupplungsauswahl:

Es ist das größtmögliche Drehmoment T_N zugrunde zu legen. Katalogdrehmoment T_{KN} multipliziert mit allen Betriebsfaktoren.

$$T_N = T_{KN} \times K1 \times K2 \times K3$$

Für dreh-schwingungsgefährdete Anlagen ist bei der Kupplungsauswahl die kritische Drehzahl zu berücksichtigen.

Benennung	Definition	Anfahrstöße				
Anlauffaktor S_z	Faktor zur Berücksichtigung der zusätzlichen Belastung durch die Anfahrstöße je Stunde.	z	100	200	400	800
		S_z	1	1,2	1,4	1,6
Temperaturfaktor S_t	Faktor, der das Absinken der Zahnkranzfestigkeit durch Wärmeinfluss berücksichtigt. Die Temperatur t bezieht sich auf die unmittelbare Umgebung der Kupplung. Bei evtl. Einwirkung von Strahlungswärme ist dies besonders zu beachten.	T [°C]		S_t für Polyurethan (PUR)		
		-25° < +30° < +40° < +60° < +30° C +40° C +60° C +80° C	1 1,2 1,4 1,6			
Stoßfaktor S_A / S_L		Leichte Anfahrstöße 1,5		Mittlere Anfahrstöße 1,8		Schwere Anfahrstöße 2,2

Operating factors and determination of size

Calculation method to select a flexible coupling

The couplings must be selected that the loads do not exceed the permissible values at any conditions. Normally the coupling is the only torsional part. The equipment can be reduced to a two mass system for which the following method of calculation must be used.

In case of extreme conditions a comprehensive calculation of oscillation is necessary.

Loading by rated torque

The permissible rated torque T_{KN} must be as high as the rated torque T_{AN} (T_{Rv}) at every operating temperature.

$$T_{KN} \geq T_{LN} \times S_i$$

Service factor K1 for operating type

Operating type	Driven machine / Examples	Prime motor				
		Electric motor	Diesel- and petrol engines			
			4 cylinders	3 cylinders	2 cylinders	1 cylinders
a	Uniform operation, with small masses to be accelerated Hydraulic and centrifugal pumps, light generators, transmissions, ventilators, transfer equipments.	1,0 - 1,25	1,2 - 1,5	1,5 - 1,7	1,7 - 2,0	2,4 - 2,7
b	Uniform operations, with medium masses to be accelerated Sheet metal bending machines, wood working machines, mills, textile machines, mixers.	1,6 - 1,8	1,7 - 2,0	2,0 - 2,3	2,3 - 2,5	2,8 - 3,0
c	With medium masses to be accelerated and irregular operation Rotating ovens, printing and colouring machines, generators, shredders, winders, spinning machines, pumps for viscous fluids.	1,8 - 1,9	2,0 - 2,2	2,3 - 2,5	2,5 - 2,7	2,9 - 3,1
d	With medium masses to be accelerated, irregular operation and shocks Concrete mixers, drop hammers, cable cars, paper mills, compression pumps, propeller pumps, rope winders, centrifuges.	1,8 - 2,0	2,2 - 2,5	2,5 - 2,7	2,7 - 3,0	3,1 - 3,4
e	Large masses to be accelerated, irregular operation and heavy shocks Excavators, hammer mills, piston pumps, presses, rotary boring machines, shears, forge presses, stamping presses.	2,1 - 2,3	2,5 - 2,7	2,7 - 3,0	3,2 - 3,4	3,5 - 3,8
f	Very large masses to be accelerated, irregular operation and very heavy shocks Piston type compressors and pumps without speed variations, heavy roll sets, welding machines, brick presses, stone crushers.	2,5 - 3,1	3,0 - 3,3	3,3 - 3,6	3,7 - 4,0	4,1 - 4,5

Safety factor K2 for operation period [hours/day]			
more than	---	2	12
up to	2	12	24
Factor K2	0,9	1	1,1

Safety factor K3 for starts per hour						
Switchings per hour	More than	---	10	40	125	500
	Up to	10	40	125	500	---
Operating type	a-c	1	1,15	1,3	1,45	1,6
	d-f	1	1,05	1,1	1,15	1,2

Coupling selection:

The largest possible torque T_N should be used as a basis. The catalogue torque has to be multiplied with all safety factors.

$$T_N = T_{KN} \times K1 \times K2 \times K3$$

Designation	Definition					
Starting factor Sz	The factor which takes into account the additional loading caused by the frequency Z of starts per hour.	z	100	200	400	800
		Sz	1	1,2	1,4	1,6
Temperature factor St	The factor which considers the decrease of stability of the elastic rubber material in accordance to the thermal influence.	T [°C]	St for Polyurethan (PUR)			
		-25° < +30° < +40° < +60° < +30° C < +40° C < +60° C < +80° C	1 1,2 1,4 1,6			
Shock factor S_A / S_L		Slight starting shocks 1,5		Medium starting shocks 1,8		Heavy starting shocks 2,2