

SPIDEX® – DIE ELASTISCHE KUPPLUNG

SPIDEX® – THE ELASTIC COUPLING



FUNKTIONSWEISE

TECHNICAL DESCRIPTION

Elastische Kupplungen sind in der Lage, kurzzeitige Drehmomentstöße durch zeitweilige elastische Speicherung eines Teiles der Stoßenergie zu mildern. Der Ungleichförmigkeitsgrad der Bewegungs- und Drehmomentübertragung wird somit kleiner. Elastische Kupplungen dämpfen den Körperschall und tragen somit zur Geräuschkürzung 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 belastet 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 Tropfenbeständigkeit.

Die Einsatztemperaturen liegen zwischen -40 °C und +100 °C in der Standardausführung. Kurzzeitige Temperaturspitzen bis +120 °C sind zulässig. Für Einsatztemperaturen dauerhaft über +100 °C wenden Sie sich bitte an R+L HYDRAULICS.

Die Standardhärte des Zahnkranzes beträgt 92° Shore A. Für höhere Drehmomente können auch Zahnkranze mit 95° und 98° Shore A und für sehr hohe Drehmomente ein Zahnkranz mit 64° Shore D eingesetzt werden, dieser ist sehr hart und hat eine geringe Dämpfung. Durch die aus Abb. 1 und Abb. 2 zu ersehende Balligkeit nehmen die Zähne des Zahnkranzes mit zunehmender Verformung eine überproportional wachsende Verformungsenergie auf (Seite 95). Der Wert der Federsteife CT des Zahnkranzes nimmt mit Vergrößerung des relativen Drehwinkels zu. Folglich arbeitet die Kupplung bei geringer Drehmomentübertragung 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 part of this shock energy elastically. Any degree of uneven movement and torque transference is consequently reduced. Elastic couplings suppress body resonance and therefore contribute to noise reduction. The elastic SPIDEX® coupling transmits the torque without the risk of breakdown and backlash-free. 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 that is loaded exclusively under pressure, designed for high abrasion resistance and elasticity, has good damping characteristics, is resistant to oils, greases, many solvents, atmospheric effects and ozone, as well as having a good resistance to hydrolysis in tropical conditions.

The operating temperature range is between -40 °C and +100 °C. Short temperature peaks up to +120 °C are admissible. For ambient temperatures above +100 °C contact R+L HYDRAULICS.

The standard hardness of the spider is 92° Shore A. For higher torques, a spider of 95° to 98° Shore A can be used, and for very high torques a spider with 64° Shore D, which is extremely hard and has a low damping effect. As Figures 1 and 2 show, the convex rim of the tooth absorbs a higher proportion of deformation energy as deformation increases (see p. 95). The torsional stiffness value CT of the tooth crown increases with the torsional angle. Consequently, the coupling is relatively soft under small load conditions and becomes progressively 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.

The special advantage of the progressive torsion characteristic is the resonance suppression achieved by the SPIDEX® coupling, as the critical resonance speed depends on the torsional stiffness CT (see Fig. 5). Hence, different load conditions change the resonance behaviour of the system, which may reduce the risk of resonances.

The progressive curve therefore mainly protects the coupling against inadmissible overstressing. Furthermore, the torsional rigidity 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's dynamics by using the moments of inertia of the driving and driven sides.

PRODUKTEIGENSCHAFTEN FEATURES

- Drehelastisch
- Schwingungsdämpfend
- Axial steckbar
- Durchschlagsicher
- Wartungsfrei
- Nabenwerkstoffe: Aluminium (Al), Aluminium Druckguss (ALU), Grauguss (GG), Sphäroguss (GGG), Sinterstahl (Si), Stahl (St)
- Atex-Klassifizierung: siehe S. 181

- Torsional elasticity
- Damping
- Axial pluggable
- Safe against breakdown
- No maintenance
- Hub material: aluminium (Al), die-cast aluminium (ALU), cast iron (GG), SG iron (GGG), sintered steel (Si), steel (St)
- Atex classification: see p. 181

Abb. 1
Unbelasteter Polyurethan-Zahn

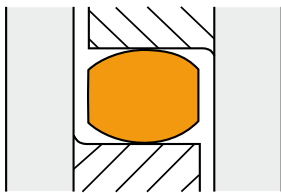


Fig. 1
Unloaded polyurethane tooth

Abb. 2
Belasteter Polyurethan-Zahn

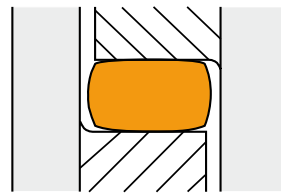


Fig. 2
Loaded polyurethane tooth

Abb. 3
Progressive Drehfederkennlinie
mit Hystereseschleife

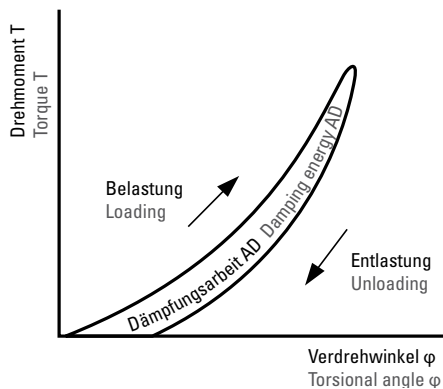


Fig. 3
Progressive torsion spring curve
with hysteresis loop

Abb. 4
Vergleich Drehmomentstoß
mit und ohne Dämpfung

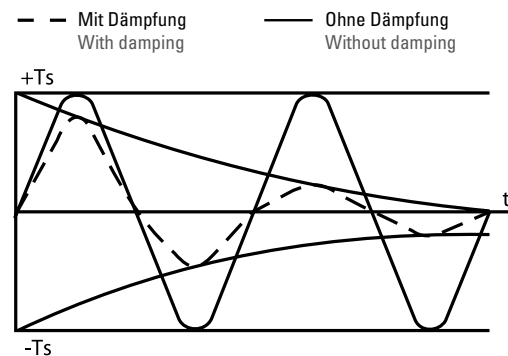


Fig. 4
Comparison of torque peak
with and without damping

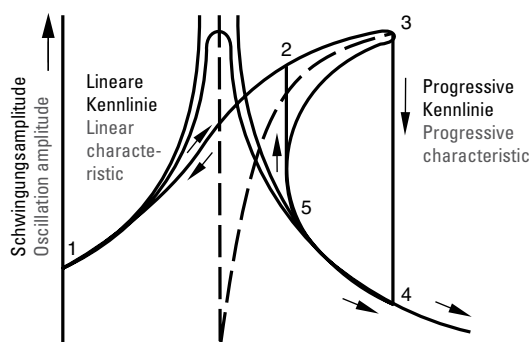


Abb. 5
Resonanzverhalten elastischer
Kupplungen mit linear und progres-
siv ansteigender Drehfederkennlinie

Fig. 5
Resonance suppression of
elastic couplings with linear and
progressively increasing torsional
characteristic

AUSWAHLPROZESS ZUR GRÖSSENBESTIMMUNG

SELECTION PROCESS FOR SIZING DETERMINATION

Schritt 1: Bestimmung des Nenndrehmoments Ihrer Anwendung:

$$T_N \text{ [Nm]} = \frac{P \text{ [kW]} \times 9550}{n \text{ [1/min]}}$$

Schritt 2: Berechnung des Betriebsfaktors Ihrer Anwendung mit der Tabelle auf Seite 97.
Der Gesamtbetriebsfaktor (K) ergibt sich aus:

$$K = K_1 \times K_2 \times K_3$$

Schritt 3: Berechnung des konstruktiven Drehmoments (T_{NK}) Ihrer Anwendung: Konstruktives Drehmoment (T_{NK}) = Nenndrehmoment (T_N) x Betriebsfaktor (K).

Schritt 4: Unter Verwendung der Elastomer-Leistungsdatentabellen auf der Seite 11 den Urethan-Shore-Härtegrad auswählen, der am besten den relativen Dämpfungsanforderungen Ihrer Anwendung entspricht.

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 T_{NK} für Ihre Anwendung. Stellen Sie sicher, dass die Werte des Zahnkranzes größer als die Anwendungswerte sind.

$$T_{KN} \text{ \& } T_{Kmax} > T_{NK}$$

Schritt 6: Nachdem die Größe unter Verwendung der Drehmomentwerte ausgewählt ist, stellen Sie mit Hilfe der Tabelle auf Seite 99 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.

Step 1: Determine the nominal torque of your application:

$$T_N \text{ [Nm]} = \frac{P \text{ [kW]} \times 9550}{n \text{ [1/min]}}$$

Step 2: Calculate your application service factor using the charts on page 97.
The total service factor (K) will be:

$$K = K_1 \times K_2 \times K_3$$

Step 3: Calculate the design torque (T_{NK}) of your application:
Design torque (T_{NK}) = nominal torque (T_N) x service factor (K).

Step 4: Using the elastomer performance data charts on page 11, select the urethane shore hardness which best corresponds to your relative damping needs in the application.

Step 5: Next find the columns listing T_{KN} and T_{Kmax} values listed in Nm and compare them against the T_{NK} figure for your application. Make sure that the spider/coupling size values are larger than the application values.

$$T_{KN} \text{ \& } T_{Kmax} > T_{NK}$$

Step 6: Once the size has been selected using the torque values, check the table on page 99 to make sure the bore size needed will fit in the coupling.

Step 7: Double check the overall dimensions of the coupling to ensure that it will fit in the space allowed for the coupling in the application.

Bei dem vorliegenden Auswahlprozess handelt es sich um ein vereinfachtes Verfahren zur Größenbestimmung unserer SPIDEX® Kupplung. Für eine genauere Auswahl ist die DIN 704 T2 anzuwenden. Die Welle-Nabe-Verbindung ist kundenseitig zu prüfen.

This process is a simplified procedure for determining the correct size when selecting one of our SPIDEX® couplings. Use DIN 704 T2 when making a precise selection. The shaft-hub connection has to be checked by the customer.

DEFINITION DER BEGRIFFE

DEFINITION OF TERMS

T_N [Nm]	Nenndrehmoment der Anwendung	Nominal torque of the application
T_{Kmax} [Nm]	Maximales Drehmoment der Kupplung	Maximum torque of the coupling
P [kW]	Leistung in Kilowatt	Power in kilowatts
n [1/min]	Umdrehungen pro Minute	Revolutions per minute
Nm	Newtonmeter	Newton meters
T_{NK} [Nm]	Konstruktives Drehmoment der Anwendung	Constructional torque of the application
T_{KW} [Nm]	Wechseldrehmoment	Alternating torque
K	Betriebsfaktor	Application service factor

ANWENDUNGS-BETRIEBSFAKTOREN APPLICATION SERVICE FACTORS

K1

	Betriebsfaktor K1 Application service factor K1
Gleichmäßiger Betrieb mit kleinen Beschleunigungsmassen. Hydraulik- und Zentrifugalpumpen, kleine Generatoren, Gebläse, Lüfter, Ventilatoren, Band-/Schraubenförderer. Uniform operation with small masses to be accelerated. Hydraulic and centrifugal pumps, light generators, blowers, fans, ventilators, belt/screw conveyors.	1.0
Gleichmäßiger Betrieb mit mittleren Beschleunigungsmassen. Blechbiegemaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, Walzwerke, Textilmaschinen, Mischer. Uniform operation with medium masses to be accelerated. Sheet metal bending machines, wood working machines, mills, textile machines, mixers.	1.2
Ungleichmäßiger Betrieb mit mittleren Beschleunigungsmassen. Rotierende Öfen, Druckpressen, Generatoren, Schredder, Wickelmaschinen, Spinnmaschinen, Pumpen für dickflüssige Fluide. Irregular operation with medium masses to be accelerated. Rotating ovens, printing presses, generators, shredders, winders, spinning machines, pumps for viscous fluids.	1.3
Ungleichmäßiger Betrieb und Stoßbelastungen mit mittleren Beschleunigungsmassen. Betonmischer, Fallhämmer, Seilbahnen, Papiermühlen, Kompressionspumpen, Propellerpumpen, Seilwinden, Zentrifugen. Irregular operation and shocks, with medium masses to be accelerated. Concrete mixers, drop hammers, cable cars, paper mills, compression pumps, propeller pumps, rope winders, centrifuges.	1.4
Ungleichmäßiger Betrieb und starke Stoßbelastungen mit großen Beschleunigungsmassen. Bagger, Hammermühlen, Kolbenpumpen, Pressen, Erdbohrmaschinen, Scheren, Schmiedepressen, Steinbrecher. Irregular operation and heavy shocks, with large masses to be accelerated. Excavators, hammer mills, piston pumps, presses, rotary boring machines, shears, forge presses, stone crushers.	1.6
Ungleichmäßiger Betrieb und sehr starke Stoßbelastungen mit sehr großen Beschleunigungsmassen. Kolbenkompressoren und Pumpen ohne Drehzahlregelung, schwere Walzensätze, Schweißmaschinen, Ziegelpressen, Steinbrecher. Irregular operation and very heavy shocks, with very large masses to be accelerated. Piston-type compressors and pumps without speed variations, heavy roller sets, welding machines, brick presses, stone crushers.	1.8

K2 – FÜR ANLÄUFE PRO STUNDE

K2 – FOR STARTS PER HOUR

Anläufe pro Stunde Starts per hour	100	200	400	800
Betriebsfaktor K2 Service factor K2	1.0	1.2	1.4	1.6

K3 – FÜR UMGEBUNGSTEMPERATUREN

K3 – FOR AMBIENT TEMPERATURE

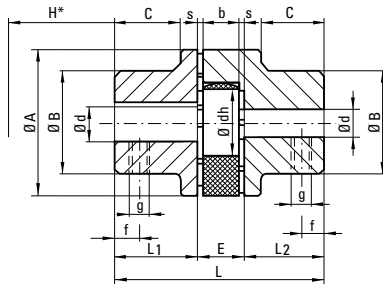
Zahnkranz Typ Insert type	-50 °C	-30 °C bis up to +30 °C	+40 °C	+50 °C	+60 °C	+70 °C	+80 °C	+90 °C
Standard	–	1.0	1.2	1.3	1.4	1.55	1.8	2.2

SPIDEX®-KUPPLUNGEN FÜR IEC-NORMMOTOREN, ZAHNKRANZ 92° SHORE A **SPIDEX® COUPLINGS FOR IEC-STANDARD MOTORS, SPIDER 92° SHORE A**

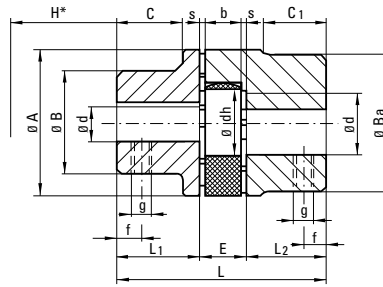
Motor- bau- größe Motor size	Welle Shaft D x l [mm]		n = 750 [1/min] Leistung Power		Kupp- lungs- größe Size of coupling	T _K max [Nm]	n = 1000 [1/min] Leistung Power		Kupp- lungs- größe Size of coupling	T _K max [Nm]	n = 1500 [1/min] Leistung Power		Kupp- lungs- größe Size of coupling	T _K max [Nm]	n = 3000 [1/min] Leistung Power		Kupp- lungs- größe Size of coupling	T _K max [Nm]
	= 1500 [1/min]	= 3000 [1/min]	P [kW]	T _N [Nm]			P [kW]	T _N [Nm]			P [kW]	T _N [Nm]			P [kW]	T _N [Nm]		
56	9 x 20		–	–	14/16	15	0.037	0.43	14/16	15	0.06	0.4	14/16	15	0.09	0.3	14/16	15
					15		0.045	0.52	15		0.09	0.6	15		0.12	0.4	15	
63	11 x 23		–	–	15	15	0.060	0.70	15	15	0.12	0.9	15	15	0.18	0.6	15	15
							0.090	1.10			0.18	1.2			0.25	0.9		
71	14 x 30		0.09	1.4	15	15	0.180	2.00	15	15	0.25	1.8	15	15	0.37	1.3	15	15
			0.12	1.8			0.250	2.80			0.37	2.5			0.55	1.9		
80	19 x 40		0.18	2.5	19/24	20	0.370	3.70	19/24	20	0.55	3.7	19/24	20	0.75	2.5	19/24	20
			0.25	3.5			0.550	5.50			0.75	5.0			1.10	3.7		
90 S	24 x 50		0.37	5.3	19/24	20	0.750	7.90	19/24	20	1.10	7.5	19/24	20	1.50	4.9	19/24	20
90 L			0.55	7.9			1.100	11.00			1.50	10.0			2.20	7.4		
100 L	28 x 60		0.75	11.0	24/32	70	1.500	15.00	24/32	70	2.20	15.0	24/32	70	3.00	9.8	24/32	70
			1.10	16.0							3.00	20.0						
112 M	28 x 60		1.50	21.0	24/32	70	2.200	22.00	24/32		4.00	27.0	24/32	70	4.00	13.0	24/32	70
132 S	38 x 80		2.20	29.0	28/38	190	3.000	30.00	28/38	190	5.50	36.0	28/38	190	5.50	18.0	28/38	190
							4.000	39.00			7.50	49.0			7.50	25.0		
132 M			3.00	40.0			5.500	55.00										
160 M	42 x 110		4.00	54.0	38/45	380	7.500	74.00	38/45	380	11.00	72.0	38/45	380	11.00	35.0	38/45	380
			5.50	74.0			11.000	108.00			15.00	98.0			15.00	49.0		
160 L			7.50	100.0											18.50	60.0		
180 M	48 x 110		–	–	42/55	530	–	–	42/55	530	18.50	121.0	42/55	530	22.00	72.0	42/55	530
180 L			11.00	147.0			15.000	147.00			22.00	144.0						
200 L	55 x 110		15.00	196.0	42/55	530	18.500	185.00	42/55	530	30.00	195.0	42/55	530	30.00	97.0	42/55	530
							22.000	215.00							37.00	117.0		
225 S	60 x 140		18.50	245.0	48/60	620	–	–	48/60	620	37.00	245.0	48/60	620	37.00	117.0	42/55	530
225 M	60 x 140	55 x 110	22.00	294.0			30.000	292.00			45.00	294.0			45.00	146.0		
250 M	65 x 140	60 x 140	30.00	390.0	65/75	1250	37.000	361.00	55/70	820	55.00	357.0	55/70	820	55.00	176.0	48/60	620
280 S	75 x 140		37.00	490.0	65/75	1250	45.000	440.00	65/75	1250	75.00	487.0	65/75	1250	75.00	245.0	55/70	820
280 M			45.00	585.0			55.000	536.00			90.00	584.0			90.00	294.0		
315 S	80 x 170		55.00	715.0	75/90	2560	75.000	730.00	75/90	2560	110.00	714.0	75/90	2560	110.00	350.0	55/70	820
315 M			75.00	970.0			90.000	876.00			132.00	857.0			132.00	420.0		
315 L			90.00	1170.0	90/100	4800	110.000	1070.00	90/100	4800	160.00	1030.0	90/100	4800	160.00	513.0	65/75	1250
			110.00	1420.0			132.000	1280.00			200.00	1290.0			200.00	641.0		
355 L	95 x 170		132.00	1710.0	90/100	4800	160.000	1550.00	90/100	4800	250.00	1610.0	90/100	4800	250.00	801.0	75/90	2560
			160.00	2070.0			200.000	1930.00			315.00	2020.0			315.00	1010.0		
			200.00	2580.0	100/110	6600	250.000	2420.00										
400 L	100 x 210	80 x 170	250.00	3230.0	110/125	9600	315.000	3040.00	100/110	6600	355.00	2280.0	100/110	6600	355.00	1140.0	90/100	4800
											400.00	2560.0			400.00	1280.0		

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

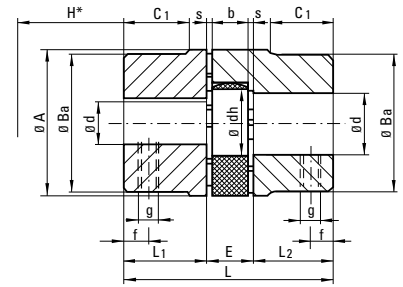
ABMESSUNGEN DIMENSIONS



Nabenkombination A/A
Hub combination A/A



Nabenkombination A/B
Hub combination A/B



Nabenkombination B/B
Hub combination B/B

SPIDEX®	Fertigbohrung Finish bore [mm]				Abmessungen Dimensions [mm]														Gewicht Weight	Naben Sonderlänge Special hub length
	Nabe A Hub A		Nabe B Hub B																	
	min	max	min	max	A	B	Ba	L	L1/L2	E	s	b	C	C1	dh	g	f	H*	[kg]	[mm]
Werkstoff: Aluminium Druckguss (ALU), Aluminium (Al) Material: die-cast aluminium (ALU), Aluminium (Al)																				
A15	–	–	4	15	26	–	26	28	10	8	1.0	6	–	–	12	M5	5	8	0.025	–
A19/24	6	19	19	24	40	32	39	66	25	16	2.0	12	20	21	18	M5	10	14	0.130	55
A24/32	8	24	16	32	55	40	53	78	30	18		14	24	26	27	M5		16	0.260	60
A28/38	10	28	28	38	65	48	63	90	35	20	2.5	15	28	29	30	M6	15	18	0.460	60
A38/45	14	38	38	45	80	66	79	114	45	24	3.0	18	37	39	38	M8		19	0.900	70
Werkstoff: Grauguss (GG), Sphäroguss (GGG), Stahl (St), Sinterstahl (Si) Material: cast iron (GG), SG iron (GGG), steel (St), sintered steel (Si)																				
A14/16 St	–	–	4	16	30	–	30	35	11	13	1.5	10	–	–	10	M4	5	12	0.140	18.5
A19/24 GG/St/Si	6	19	12	24	40	32	39	66	25	16	2.0	12	20	21	18	M5	10	14	0.350	55
A24/32 GG/St/Si	10	24	14	32	55	40	52	78	30	18		14	24	26	27			16	1.000	60
A28/38 GG/St/Si	12	28	28	38	65	48	62	90	35	20	2.5	15	28	29	30	M6	15	18	1.600	80
A38/45 GG/GGG/St/Si	14	38	38	45	80	66	77	114	45	24	3.0	18	37	37	38	M8		19	19	2.300
A42/55 GG/GGG/St/Si	19	42	42	55	95	75	94	126	50	26	3.0	20	40	40	46		M10		20	21
A48/60 GG/GGG/St/Si	19	48	48	60	105	85	102	140	56	28	3.5	21	45	45	51	M10		22		22
A55/70 GG/GGG/St	19	55	55	70	120	98	118	160	65	30	4.0	22	52	52	60		M10		23	23
A65/75 GG/GGG/St	22	65	65	75	135	115	132	185	75	35	4.5	26	61	59	68	M10		27		27
A75/90 GG/GGG/St	30	75	75	90	160	135	158	210	85	40	5.0	30	69	65	80		M10		31	31
A90/100 GG/GGG/St	40	90	90	100	200	160	180	245	100	45	5.5	34	81	81	100	M16		35		35
A100/110 GG/GGG/St	–	–	55	110	225	–	200	270	110	50	6.0	38	–	89	113		M16		30	39
A110/125 GG/GGG/St	–	–	65	125	255	–	230	295	120	55	6.5	42	–	96	127	M16		35		43
A125/145 GG/GGG/St	–	–	65	145	290	–	265	340	140	60	7.0	46	–	112	147				40	47

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

H* is the minimum dimension required for the disassembly of the aggregates in the radial direction. Finish bore acc. to ISO standard H7, keyway acc. to DIN 6885, sheet 1 (JS9). Weight and moment of inertia in relation to the materials Al/GG/GGG with max. diameter without keyway.

STANDARDPROGRAMM

- A Naben und B Naben in Aluminium Druckguss „ALU“, Aluminium „Al“ und Grauguss „GG“
- B Naben in Sphäroguss „GGG“, Stahl „St“, Sinterstahl „Si“
- Sonderanfertigungen lieferbar
- Baureihen 140/160/180 auf Anfrage

STANDARD PROGRAM

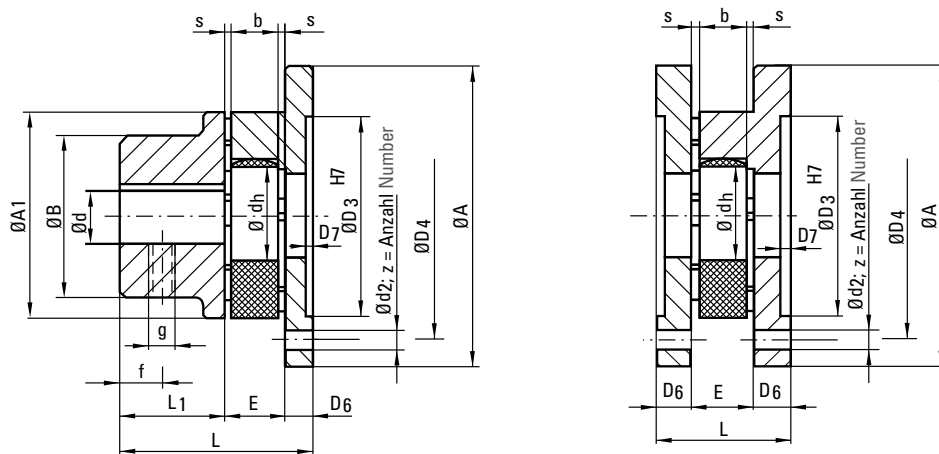
- A hubs and B hubs made of die-cast aluminium „ALU“, Aluminium „Al“ and cast iron „GG“
- B hubs made of SG iron „GGG“, steel „St“, sintered steel „Si“
- Custom-made versions available
- Series 140/160/180 on request

MASSENTRÄGHEITSMOMENTE J [kg m²] (Standardnabe mit maximalem Bohrungsdurchmesser ohne Nut)

MOMENT OF INERTIA J [kg m²] (Standard hub with max. diameter of bore without keyway)

Nabenteil Part of coupling	Material Material	Kupplungsgröße Coupling size														
		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	ALU/Al	–	–	0.000010	0.000040	0.000100	0.000350	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	GG/GGG/St	–	–	0.000050	0.000250	0.000400	0.000100	0.002000	0.003000	0.006000	0.012500	0.025000	0.069000	–	–	–
Nabe B Hub B	ALU/Al	–	0.000004	0.000020	0.000090	0.000200	0.000450	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	GG/GGG/St	0.000020	–	0.000050	0.000200	0.000700	0.001000	0.003000	0.005000	0.010000	0.018300	0.041000	0.090000	0.154000	0.091000	0.575000
Zahnkranz Spider	PU	–	–	0.000003	0.000010	0.000020	0.000050	0.000100	0.000200	0.000300	0.000500	0.002000	0.004000	0.007000	0.015000	0.025000

ABMESSUNGEN SPIDEX®-FLANSCHKUPPLUNGEN **DIMENSIONS SPIDEX® FLANGE COUPLINGS**



BAUREIHE F **SERIES F**

SPIDEX®	Fertigbohrung 1) Finish bore 1) [mm]		Abmessungen Dimensions [mm]																	Gewicht Weight [kg]	Massen- trägheits- moment 2) Moment of inertia 2) 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 Number	D3	D4		
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	3.0	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	3.0	20	46	M8	20	12	2.0	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	2.0	9	8	105	125	3.88	0.0080
F 55	19	55	175	120	98	65	111	30	4.0	22	60	M10	20	16	2.0	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	2.0	11	10	135	160	8.63	0.0293
F 75	30	75	215	160	135	85	144	40	5.0	30	80	M10	25	19	2.5	14	10	160	185	13.20	0.0595
F 90	40	90	260	200	160	100	165	45	5.5	34	100	M12	30	20	3.0	14	12	200	225	22.00	0.1443

BAUREIHE FF **SERIES FF**

SPIDEX®	Abmessungen Dimensions [mm]												Gewicht Weight [kg]	Massenträg- heitsmoment 2) Moment of inertia 2) J [kg m ²]
	A	L	E	s	b	dh	D6	D7	d2 DIN 69 3)	z Anzahl Number	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	3.0	18	38	10	1.5	7	6	80	95	1.66	0.0028
FF 42	140	50	26	3.0	20	46	12	2.0	9	6	95	115	2.91	0.0072
FF 48	150	52	28	3.5	21	51	12	2.0	9	8	105	125	3.35	0.0092
FF 55	175	62	30	4.0	22	60	16	2.0	11	8	120	145	5.78	0.0230
FF 65	190	67	35	4.5	26	68	16	2.0	11	10	135	160	7.13	0.0340
FF 75	215	78	40	5.0	30	80	19	2.5	14	10	160	185	10.50	0.0650
FF 90	260	85	45	5.5	34	100	20	3.0	14	12	200	225	16.50	0.1500

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

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.

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

1) Finish bore acc. to ISO standard H7, keyway acc. to DIN 6885, sheet 1 (JS9).

2) Weight and moment of inertia in relation to the materials GG/GGG with max. diameter without keyway.

3) If threaded bores are required instead of through bores, flange designation is changed to "BF" or "BFF".

4) If larger bore diameters are required, hub type B may be used.

STANDARD-ZAHNKRÄNZE

STANDARD SPIDERS



**Zahnkranz Polyurethan
92° Shore A**
Spider polyurethane
92° Shore A

- Weiß
White
- Allgemeine Antriebe
Normal drives



**Zahnkranz Polyurethan
95/98° Shore A**
Spider polyurethane
95/98° Shore A

- Rot
Red
- Allgemeine Antriebe mit
erhöhten Belastungen
Normal drives with
high performance



**Zahnkranz Polyurethan
64° Shore D**
Spider polyurethane
64° Shore D

- Grün
Green
- Hohe Belastbarkeit mit
geringem Verdrehwinkel
High performance with
small torsional angle

TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

Zahnkranz Spider	Größe Size	Drehmoment Torque [Nm]			Max. Drehzahl Max. RPM n [1/min]		Verdrehwinkel Torsional angle		Drehfedersteife Torsional stiffness C _{dyn} [Nm/rad]				Verhältnis- mäßige Dämpfung Relative damping
		Nenn Contin T _{KN}	Maximal Maximum T _{Kmax}	Wechsel Alternat. T _{KW}	V* 30 m/s	40 m/s	T _{KN} Φ _{KN}	T _{Kmax} Φ _{Kmax}	1.00 T _{KN}	0.75 T _{KN}	0.5 T _{KN}	0.25 T _{KN}	
92° Shore A Farbe: Weiß Colour: White	14/16, 15	7.5	15	2.0	19000	–	6.4°	10°	0.38 x 10³	0.31 x 10³	0.24 x 10³	0.14 x 10³	0.75
	19/24	10.0	20	2.6	14000	19000	3.2°	5°	1.28 x 10³	1.05 x 10³	0.80 x 10³	0.47 x 10³	
	24/32	35.0	70	9.1	10600	14000			4.86 x 10³	3.98 x 10³	3.01 x 10³	1.79 x 10³	
	28/38	95.0	190	25.0	8500	11800			10.90 x 10³	8.94 x 10³	6.76 x 10³	4.01 x 10³	
	38/45	190.0	380	49.0	7100	9500			21.05 x 10³	17.26 x 10³	13.05 x 10³	7.74 x 10³	
	42/55	265.0	530	69.0	6000	8000			23.74 x 10³	19.47 x 10³	14.72 x 10³	8.73 x 10³	
	48/60	310.0	620	81.0	5600	7100			36.70 x 10³	30.09 x 10³	22.75 x 10³	13.49 x 10³	
	55/70	410.0	820	107.0	4750	6300			50.72 x 10³	41.59 x 10³	31.45 x 10³	18.64 x 10³	
	65/75	625.0	1250	163.0	4250	5600			97.13 x 10³	79.65 x 10³	60.22 x 10³	35.70 x 10³	
	75/90	1280.0	2560	333.0	3550	4750			113.32 x 10³	92.92 x 10³	70.26 x 10³	41.65 x 10³	
	90/100	2400.0	4800	624.0	2800	3750			190.09 x 10³	155.87 x 10³	117.86 x 10³	69.86 x 10³	
	100/110	3300.0	6600	858.0	2500	3350			253.08 x 10³	207.53 x 10³	156.91 x 10³	93.01 x 10³	
	110/125	4800.0	9600	1248.0	2240	3000			311.61 x 10³	255.52 x 10³	193.20 x 10³	114.52 x 10³	
	125/145	6650.0	13300	1729.0	2000	2650			474.86 x 10³	389.39 x 10³	294.41 x 10³	174.51 x 10³	
98° Shore A Farbe: Rot Colour: Red	14/16, 15	12.5	25	3.3	19000	–	3.2°	5°	0.56 x 10³	0.46 x 10³	0.35 x 10³	0.21 x 10³	0.70
	19/24	17.0	34	4.4	14000	19000	6.4°	10°	2.92 x 10³	2.39 x 10³	1.81 x 10³	1.07 x 10³	
	24/32	60.0	120	16.0	10600	14000	3.2°	5°	9.93 x 10³	8.14 x 10³	6.16 x 10³	3.65 x 10³	
	28/38	160.0	320	42.0	8500	11800			26.77 x 10³	21.95 x 10³	16.60 x 10³	9.84 x 10³	
	38/45	325.0	650	85.0	7100	9500			48.57 x 10³	39.83 x 10³	30.11 x 10³	17.85 x 10³	
	42/55	450.0	900	117.0	6000	8000			54.50 x 10³	44.69 x 10³	33.79 x 10³	20.03 x 10³	
	48/60	525.0	1050	137.0	5600	7100			65.29 x 10³	53.54 x 10³	40.48 x 10³	24.00 x 10³	
	55/70	685.0	1370	178.0	4750	6300			94.97 x 10³	77.88 x 10³	58.88 x 10³	34.90 x 10³	
95° Shore A Farbe: Rot Colour: Red	65/75	940.0	1880	244.0	4250	5600	3.2°	5°	129.51 x 10³	106.20 x 10³	80.30 x 10³	47.60 x 10³	
	75/90	1920.0	3840	499.0	3550	4750	3.2°	5°	197.50 x 10³	161.95 x 10³	122.45 x 10³	72.58 x 10³	
	90/100	3600.0	7200	936.0	2800	3750			312.20 x 10³	256.00 x 10³	193.56 x 10³	114.73 x 10³	
95° Shore A Farbe: Natur Colour: Nature	100/110	4950.0	9900	1287.0	2500	3350	3.2°	5°	383.26 x 10³	314.27 x 10³	237.62 x 10³	140.85 x 10³	
	100/125	7200.0	14400	1872.0	2240	3000			690.06 x 10³	565.85 x 10³	427.84 x 10³	253.60 x 10³	
	125/145	10000.0	20000	2600.0	2000	2650			1343.64 x 10³	1101.79 x 10³	833.06 x 10³	493.79 x 10³	
64° Shore D** Farbe: Grün Colour: Green	24/32	75.0	150	19.5	10600	14000	2.5°	3.6°	15.11 x 10³	12.39 x 10³	9.37 x 10³	5.55 x 10³	0.60
	28/38	200.0	400	52.0	8500	11800			27.52 x 10³	22.57 x 10³	17.06 x 10³	10.12 x 10³	
	38/45	405.0	810	105.0	7100	9500			70.15 x 10³	57.52 x 10³	43.49 x 10³	25.78 x 10³	
	42/55	560.0	1120	146.0	6000	8000			79.86 x 10³	65.49 x 10³	49.52 x 10³	29.35 x 10³	
	48/60	655.0	1310	170.0	5600	7100			95.51 x 10³	78.32 x 10³	59.22 x 10³	35.10 x 10³	
	55/70	825.0	1650	215.0	4750	6300			107.52 x 10³	88.50 x 10³	66.91 x 10³	39.66 x 10³	
	65/75	1175.0	2350	306.0	4250	5600			151.09 x 10³	123.90 x 10³	93.68 x 10³	55.53 x 10³	
	75/90	2400.0	4800	624.0	3550	4750			248.22 x 10³	203.54 x 10³	153.90 x 10³	91.22 x 10³	
	90/100	4500.0	9000	1170.0	2800	3750			674.52 x 10³	553.11 x 10³	418.20 x 10³	247.89 x 10³	

* Bei Umfangsgeschwindigkeit über V = 30 m/s ist dynamisches Wuchten erforderlich. ** Nur in Verbindung mit Stahl-Naben

* For speeds of over V = 30 m/s dynamic balancing is necessary. ** Only with steel hubs

TYPENBEZEICHNUNG FÜR SPIDEX® **MODEL TYPE FOR SPIDEX®**

TYPENBEZEICHNUNG KUPPLUNGSNABE **MODEL TYPE OF HUB**

KL	ST	A38/45 .	A35 x 31	L = 70	SO																																																																							
<table><tr><td>Standard Standard</td><td>–</td></tr><tr><td>Klemmnabe Clamping hub</td><td>KL</td></tr></table>	Standard Standard	–	Klemmnabe Clamping hub	KL			<table><tr><td colspan="2">Verlängerte Naben Extended hub length</td></tr><tr><td>–</td><td>Standard Standard</td></tr><tr><td>70</td><td>Siehe Seite 99 See page 99</td></tr></table>	Verlängerte Naben Extended hub length		–	Standard Standard	70	Siehe Seite 99 See page 99																																																															
Standard Standard	–																																																																											
Klemmnabe Clamping hub	KL																																																																											
Verlängerte Naben Extended hub length																																																																												
–	Standard Standard																																																																											
70	Siehe Seite 99 See page 99																																																																											
<table><tr><td>Nabenwerkstoff Material of hub</td><td></td></tr><tr><td>Aluminium Aluminium</td><td>Al</td></tr><tr><td>Aluminium Druckguss Die-cast aluminium</td><td>ALU</td></tr><tr><td>Sinterstahl Sintered steel</td><td>Si</td></tr><tr><td>Grauguss Cast iron</td><td>GG</td></tr><tr><td>Sphäroguss SG iron</td><td>GGG</td></tr><tr><td>Stahl Steel</td><td>St</td></tr></table>	Nabenwerkstoff Material of hub		Aluminium Aluminium	Al	Aluminium Druckguss Die-cast aluminium	ALU	Sinterstahl Sintered steel	Si	Grauguss Cast iron	GG	Sphäroguss SG iron	GGG	Stahl Steel	St	<table><tr><td colspan="2">Nabengröße/Nabenausführung Size/Design of hub</td></tr><tr><td rowspan="14">Nabenausführung A Hub A</td><td>A15</td><td>A14/16</td></tr><tr><td>A19</td><td>A19/24</td></tr><tr><td>A24</td><td>A24/32</td></tr><tr><td>A28</td><td>A28/38</td></tr><tr><td>A38</td><td>A38/45</td></tr><tr><td>A42</td><td>A42/55</td></tr><tr><td>A48</td><td>A48/60</td></tr><tr><td>A55</td><td>A55/70</td></tr><tr><td>A65</td><td>A65/75</td></tr><tr><td>A75</td><td>A75/90</td></tr><tr><td>A90</td><td>A90/100</td></tr><tr><td>A100</td><td>A100/110</td></tr><tr><td>A110</td><td>A110/125</td></tr><tr><td>A125</td><td>A125/145</td></tr><tr><td rowspan="14">Nabenausführung B Hub B</td><td></td><td></td></tr></table>	Nabengröße/Nabenausführung Size/Design of hub		Nabenausführung A Hub A	A15	A14/16	A19	A19/24	A24	A24/32	A28	A28/38	A38	A38/45	A42	A42/55	A48	A48/60	A55	A55/70	A65	A65/75	A75	A75/90	A90	A90/100	A100	A100/110	A110	A110/125	A125	A125/145	Nabenausführung B Hub B			<table><tr><td colspan="2">Beispiel Fertigbohrung Example finish bore</td></tr><tr><td>Ung.</td><td>Ungebohrt Unbored</td></tr><tr><td>Vorg.</td><td>Vorgebohrt Prebored</td></tr><tr><td>38H7</td><td>Metrisch* Metric*</td></tr><tr><td>B17</td><td>Kegelig** Tapered**</td></tr><tr><td>F</td><td>Zöllig*** Inch bored***</td></tr><tr><td rowspan="3">Profile</td><td>SAE</td><td>SAE 16/32Z13***</td></tr><tr><td>DIN 5482</td><td>A35x31***</td></tr><tr><td>DIN 5480</td><td>N30x2x14x9G***</td></tr></table>	Beispiel Fertigbohrung Example finish bore		Ung.	Ungebohrt Unbored	Vorg.	Vorgebohrt Prebored	38H7	Metrisch* Metric*	B17	Kegelig** Tapered**	F	Zöllig*** Inch bored***	Profile	SAE	SAE 16/32Z13***	DIN 5482	A35x31***	DIN 5480	N30x2x14x9G***	<table><tr><td colspan="2">Sonderbearbeitung Special machining</td></tr><tr><td>–</td><td>Standard Standard</td></tr><tr><td>SO</td><td>Sonderzeichnung Special drawing</td></tr></table>	Sonderbearbeitung Special machining		–	Standard Standard	SO	Sonderzeichnung Special drawing
Nabenwerkstoff Material of hub																																																																												
Aluminium Aluminium	Al																																																																											
Aluminium Druckguss Die-cast aluminium	ALU																																																																											
Sinterstahl Sintered steel	Si																																																																											
Grauguss Cast iron	GG																																																																											
Sphäroguss SG iron	GGG																																																																											
Stahl Steel	St																																																																											
Nabengröße/Nabenausführung Size/Design of hub																																																																												
Nabenausführung A Hub A	A15	A14/16																																																																										
	A19	A19/24																																																																										
	A24	A24/32																																																																										
	A28	A28/38																																																																										
	A38	A38/45																																																																										
	A42	A42/55																																																																										
	A48	A48/60																																																																										
	A55	A55/70																																																																										
	A65	A65/75																																																																										
	A75	A75/90																																																																										
	A90	A90/100																																																																										
	A100	A100/110																																																																										
	A110	A110/125																																																																										
	A125	A125/145																																																																										
Nabenausführung B Hub B																																																																												
	Beispiel Fertigbohrung Example finish bore																																																																											
	Ung.	Ungebohrt Unbored																																																																										
	Vorg.	Vorgebohrt Prebored																																																																										
	38H7	Metrisch* Metric*																																																																										
	B17	Kegelig** Tapered**																																																																										
	F	Zöllig*** Inch bored***																																																																										
	Profile	SAE	SAE 16/32Z13***																																																																									
		DIN 5482	A35x31***																																																																									
		DIN 5480	N30x2x14x9G***																																																																									
	Sonderbearbeitung Special machining																																																																											
	–	Standard Standard																																																																										
	SO	Sonderzeichnung Special drawing																																																																										

* Siehe Seite 103 See page 103

** Siehe Seite 105 See page 105

*** Siehe Seite 104 See page 104

TYPENBEZEICHNUNG KUPPLUNGSFLANSCH **MODEL TYPE OF FLANGE**

GGG		A38 . FLANSCH		F	
		FLANGE			
Flanschwerkstoff Material of flange		Flanschttyp Type of flange	A28	Flanschausführung Design of flange	
Sphäroguss SG iron GGG40	GGG		A38	–	Ungebohrt Unbored
			A42	F	Durchgangslöcher Through bores
			A48	BF	Gewindebohrungen Threaded bores
			A55	CFA	Ausführung für Hydraulikpumpen Fabrikat LINDE
			A65	CFB	Designed for hydraulic pumps manufacturer LINDE
			A75	CFD	
			A90		
			A100		

BASISPROGRAMM METRISCHE BOHRUNGEN

STANDARD METRIC BORES

Typ Type	Nabe Hub	Material Material	Fertigbohrung ISO-Passung H7, Nut nach DIN 6885, Blatt 1 Finish bore acc. to ISO standard H7, keyway acc. to DIN 6885, sheet 1																											
			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
A14/16	B	St			x	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															x	x	x												
A19/24	L = 55.0										x					x														
A19	A	GG					x	x	x	x	x	x	x	x																
A19/24	B															x	x	x												
A24	A	Al					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x													
A24/32	B																		x	x	x	x								
A24/32	L = 60.0																	x		x										
A24	A	GG							x	x		x		x	x	x	x													
A24/32	B																		x	x	x	x								
A24/32	L = 60.0																	x		x										
A28	A	Al									x	x	x		x	x	x	x	x	x										
A28/38	B																				x	x	x	x						
A28/38	L = 60.0																			x				x						
A28	A	GG												x	x	x	x	x	x	x										
A28/38	B																				x	x	x	x						
A28/38	L = 80.0																			x				x						
A38	A	Al												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
A38/45	B																								x	x	x			
A38/45	L = 70.0																							x		x				
A38	A	GG												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
A38/45	B																								x	x	x			
A38/45	L = 80.0																			x				x						
A38/45	L = 110.0																									x				
A42	A	GG													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
A42/55	B																										x	x	x	x
A42/55	L = 110.0																									x			x	
A48	A	GG													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
A48/60	B																												x	x
A48/60	L = 110.0																										x		x	

Typ Type	Nabe Hub	Material Material	Fertigbohrung ISO-Passung H7, Nut nach DIN 6885, Blatt 1 Finish bore acc. to ISO standard H7, keyway acc. to DIN 6885, sheet 1																											
			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						x	x	x	x	x	x	x	x	x														
A55/70	B																x		x	x										
A55/70	L = 140.0																x		x											
A65	A	GG						x	x	x	x	x	x	x	x	x			x											
A65/75	B																				x	x								
A65/75	L = 140.0																					x								
A75	A	GG									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
A75/90	B																					x	x	x						
A90	A	GG													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
A90/100	B																									x				
A100/110	B	GG																				x		x	x	x				

BASISPROGRAMM ZOLLBOHRUNGEN

STANDARD INCH BORES

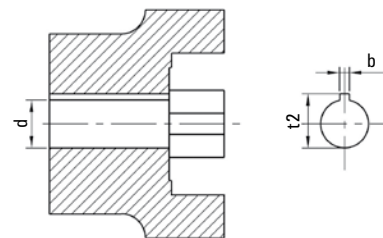
Typ Type	Nabe Hub	Material Material	V	TA	DNC	S	E	ES	ED	DNH	Ad	AS	A	G	F	B	Bs	H	Hs	Sb	Sd	Js	K	M	C	N	L	KS	NM	D	P	W
A19	A	Al	x	x	x				x	x	x	x	x																			
A19/24	B													x		x																
A19	A	GG	x	x				x	x	x			x																			
A19/24	B													x	x																	
A24	A	Al		x	x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

Typ Type	Nabe Hub	Material 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 [mm]	b [mm]	t2 [mm]	Code	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]	Code	Ø d [mm]	b [mm]	t2 [mm]
		+0.05	+0.2			+0.05	+0.2			+0.05	+0.2
V	11.110 H7	3.18	12.34	G	22.22 +0.030	4.75	24.70	C	38.070 +0.030	9.55	43.0
TA	12.700 +0.030	3.17	14.30	F	22.22 +0.030	6.35	25.20	N	41.290 +0.030	9.55	46.1
DNC	13.450 H7	3.17	14.90	B	25.37 +0.030	4.78	27.80	L	44.450 +0.030	11.11	49.5
S	15.870 +0.030	3.97	17.90	BS	25.38 +0.030	6.37	28.30	NM	47.625 +0.030	12.73	53.4
E	15.870 +0.030	3.17	17.50	H	25.40 +0.030	4.78	27.80	DS	50.770 +0.030	12.73	56.4
ES	15.880 +0.030	4.00	17.70	SB	28.60 +0.020	6.35	32.10	D	50.800 +0.030	12.73	55.1
Ed	15.890 +0.020	4.75	18.30	SD	28.58 +0.030	7.93	32.10	P	53.950 +0.030	12.73	59.6
DNH	17.465 H7	4.75	19.60	JS	31.75 +0.030	6.35	34.62	W	60.370 +0.030	15.87	68.8
Ad	19.020 +0.030	3.17	20.70	K	31.75 K7	7.93	35.50	WN	73.025 +0.030	19.05	83.0
AS	19.020 +0.030	4.78	21.30	KS	31.75 +0.030	7.93	36.60	WA	85.780 +0.030	22.22	97.3
A	19.050 +0.030	4.78	21.30	M	34.94 +0.030	7.93	39.00	WK	92.080 +0.030	22.22	103.3



VERZÄHNUNGSVARIANTEN

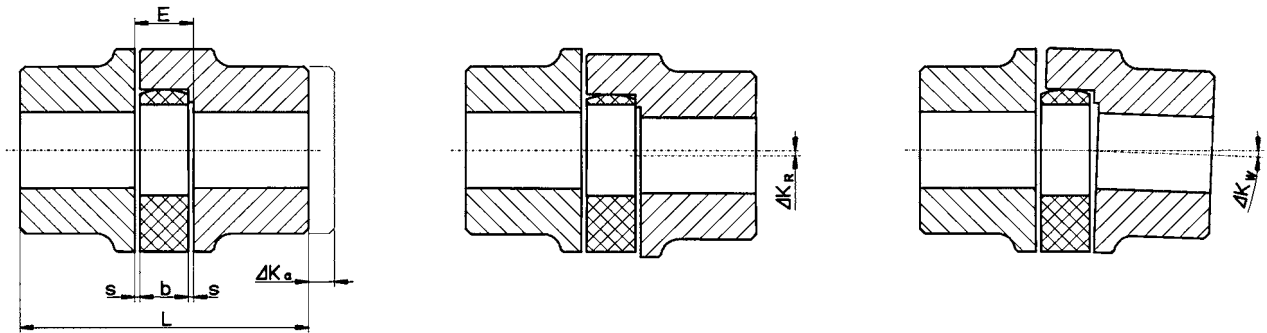
STANDARD SPLINES

Profil DIN 5480 Spline DIN 5480	Profil DIN 5482 Spline DIN 5482	Profil SAE Spline SAE
N 20 x 1.25 x 14 x 9H	A 17 x 14	16/32 x 9 J 498 B
N 25 x 1.25 x 18 x 9H	A 28 x 25	16/32 x 11 J 498 B
N 30 x 2 x 14 x 9H	A 30 x 27	16/32 x 13 J 498 B
N 35 x 2 x 16 x 9H	A 35 x 31	16/32 x 15 J 498 B
N 40 x 2 x 18 x 9H	A 40 x 36	16/32 x 21 J 498 B
N 45 x 2 x 21 x 9H	A 45 x 41	16/32 x 23 J 498 B
N 50 x 2 x 24 x 9G	A 48 x 44	16/32 x 27 J 498 B
N 55 x 2 x 26 x 9G	A 50 x 45	12/24 x 14 J 498 B
N 60 x 2 x 28 x 9G	A 58 x 53	12/24 x 17 J 498 B
N 70 x 3 x 22 x 9H	A 70 x 64	8/16 x 13 J 498 B
N 80 x 3 x 25 x 7H		13/4 x 6 J 498 B
N 90 x 3 x 28 x 9G		

Kupplungsnaben mit Verzahnung sind vorzugsweise als Klemmnabe einzusetzen!
Erhältlich jedoch auch ohne Klemmung mit Gewindestift.

Coupling hubs with spline are recommended as clamping hub!
Available also with set screw.

MAXIMAL ZULÄSSIGE VERLAGERUNGSWERTE FÜR ZAHNKRANZHÄRTEN 92°, 95°, 98° SHORE A MAX. PERMISSIBLE DISPLACEMENT VALUES FOR SPIDERS 92°, 95°, 98° SHORE A



SPIDEX®	Abmessungen Dimensions [mm]				Axialversatz Axial displacement ΔKa [mm]	Radialversatz	Radial displacement ΔKr [mm]			Winkelversatz	Angular displacement ΔKw [°]				
						Drehzahl Rotation n [1/min]				Drehzahl Rotation n [1/min]					
	L	E	b	s		750	1000	1500	3000	750	1000	1500	3000		
A14	35	13	10	1.5	1.0	0.22	0.20	0.16	0.11	1.3	1.3	1.2	1.1		
A15	28	8	6	1.0											
A19	66	16	12	2.0		1.2	0.27	0.24	0.20					0.13	
A24	78	18	14	2.0	1.4	0.30	0.27	0.22	0.15	1.1	1.0	0.9	0.8		
A28	90	20	15	2.5	1.5	0.34	0.30	0.25	0.17						
A38	114	24	18	3.0	1.8	0.38	0.35	0.28	0.19		1.1	1.0		1.0	
A42	126	26	20	3.0	2.0	0.43	0.38	0.32	0.21						
A48	140	28	21	3.5	2.1	0.50	0.44	0.36	0.25	1.2	1.2	1.1	0.9		
A55	160	30	22	4.0	2.2	0.54	0.46	0.38	0.26						
A65	185	35	26	4.5	2.6	0.56	0.50	0.42	0.28			1.2	1.2	1.1	
A75	210	40	30	5.0	3.0	0.65	0.58	0.48	0.32						
A90	245	45	34	5.5	3.4	0.68	0.60	0.50	0.34	1.3	1.3	1.2	1.1		
A100	270	50	38	6.0	3.8	0.71	0.64	0.52	0.36						
A110	295	55	42	6.5	4.2	0.75	0.67	0.55	0.38			1.3		1.3	1.1
A125	340	60	46	7.0	4.6	0.80	0.70	0.60	—						

- Das Längenmaß L vergrößert sich um die angegebenen ΔKa-Werte.
- Die aufgeführten Verlagerungswerte sind allgemeine Richtwerte.
- Bei gleichzeitigem Winkel- und Radialversatz können die angegebenen Werte nur anteilmäßig ausgenutzt werden.
- 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 dimension L increases by the given ΔKa values.
- The above mentioned displacement values are general guidelines.
- In case of angular and radial displacements, the values can only be used proportionately.
- The values are valid for an operating temperature of T = +30 °C. If the temperature increases, the permissible radial and simultaneous angular displacement values must be multiplied by the temperature factor St.

Temperatur T Temperature T	-40 < +30 °C	+30 < +40 °C	+40 < +60 °C	+60 < +80 °C	+80 °C <
Faktor St Factor St	1.0	0.8	0.7	0.6	0.3

Sorgfältiges Ausrichten der Wellen erhöht die Lebensdauer der Kupplung

ACHTUNG: MONTAGEANLEITUNG BEACHTEN

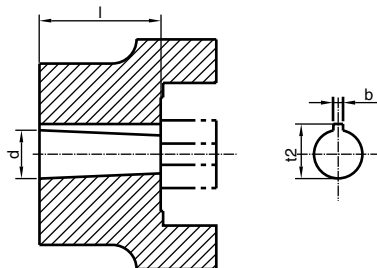
Erhältlich unter www.rl-hydraulics.com

Careful alignment will extend the coupling life

CAUTION: CONSIDER THE ASSEMBLY INSTRUCTIONS

Available at www.rl-hydraulics.com

KEGELIGE BOHRUNGEN TAPER BORES



Code	Konus 1:8 Taper 1:8			
	Ø d	b	t2	l
...N/1	9.750	2.40	10.70	17.0
...N/1c	11.600	3.00	12.90	16.5
...N/1e	13.000	2.40	13.80	21.0
...N/1d	14.000	3.00	15.50	17.5
...N/1b	14.300	3.20	15.65	19.5
...N/2	17.287	3.20	18.24	24.0
...N/2a	17.287	4.00	18.94	24.0
...N/2b	17.287	3.00	18.24	24.0
...N/3	22.002	3.99	23.40	28.0
...N/4	25.463	4.78	28.86	36.0
...N/4b	25.463	5.00	28.23	36.0
...N/4a	27.000	4.78	28.80	32.5
...N/4g	28.450	6.00	29.33	38.5
...N/5	33.176	6.38	35.39	44.0
...N/5a	33.176	7.00	35.39	44.0
...N/6	43.057	7.95	46.46	51.0
...N/6a	41.150	8.00	44.25	42.0

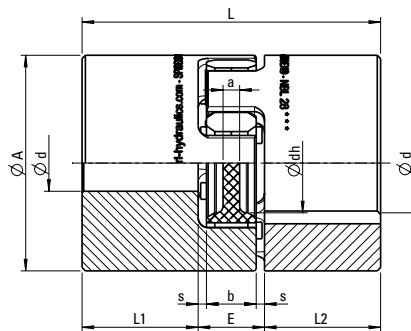
Code	Konus 1:5 Taper 1:5			
	Ø d	b	t2	l
A10	9.85	2	10.85	11.5
As12	11.85	3	13.65	16.5
B17	16.85	3	18.90	18.5
C20	19.85	4	22.05	21.5
Cs22	21.95	3	23.75	21.5
D25	24.85	5	27.90	26.5
E30	29.85	6	32.45	31.5
F35	34.85		37.45	36.5
G40	39.85		42.45	41.5

SPIDEX® NBL – SPIELFREIE WELLENKUPPLUNG

SPIDEX® NBL – BACKLASH-FREE SHAFT COUPLING

- Unter Vorspannung spielfreie Wellenverbindung
- Kleine Baumaße – geringe Schwungmomente
- Wartungsfrei
- Verschiedene Elastomerhärten der Zahnkränze (s.S. 107)
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7 (ausgenommen Klemmnabe), Passfedernut ab Ø 6 mm nach DIN 6885 Bl. 1 -JS9

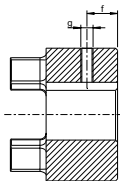
- Backlash-free, pre-stressed shaft connection
- Compact dimensions – low moment of inertia
- Maintenance-free
- Spiders with various levels of elastomer hardness (see p. 107)
- Finish bore in accordance with ISO fit H7 (except clamping hub), keyway from Ø 6 mm in accordance with DIN 6885 sheet 1 - JS9



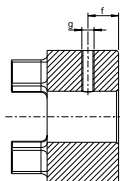
SPIDEX® NBL 9 – 55

NABENAUSFÜHRUNGEN

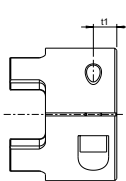
TYPES OF HUBS



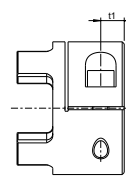
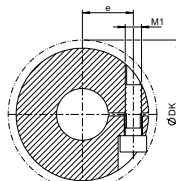
Standard: mit Passfeder-
nut und Gewindestift
Standard with keyway
and set screw



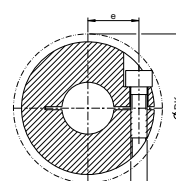
Standard ON: ohne Pass-
federnut mit Gewindestift
Standard ON without
keyway and set screw



KL: Größen 9 bis 14, einfach geschlitzte Klemmnabe ohne
Passfedernut, Drehmoment abhängig vom Bohrungs-Ø.
KL: sizes 9 to 14, single-slot clamping hub without
keyway, torque dependent on bore diameter/Ø.



KLD: ab Größe 19, 2-fach geschlitzte Klemmnabe ohne
Passfedernut, Drehmoment abhängig vom Bohrungs-Ø.
KLD: from size 19, double-slot clamping hub without keyway,
torque dependent on bore diameter/Ø.



SPIDEX® NBL STANDARDBAUARTEN (Größen 9 – 38: Nabenwerkstoff Aluminium / Größen 42 – 55: Nabenwerkstoff Stahl)

SPIDEX® NBL STANDARD VERSIONS (sizes 9 – 38: hub material aluminium / sizes 42 – 55: hub material steel)

Größe Size	Maximale Fertigbohrung Ø d für Nabenausführung Maximum finish bore Ø d for hub version		Abmessungen Dimensions [mm]								Gewindestift DIN 916 für Standardausführung mit und ohne Nut Set screw DIN 916 for standard version with and without keyway		Klemmschraube DIN 912 für Nabenausführung KL und KLD mit und ohne Nut Clamping screw DIN 912 for hub version KL and KLD with and without keyway				
	Standard	KL/KLD	A	d _H	L	L1/L2	E	b	s	a	g	t	M ₁	t ₁	e	D _K	T _A [Nm]
9	11	11	20	7.2	30	10	10	8	1.0	1.5	M4	5	M2.5	5.0	7.5	23.4	0.76
14	16	16	30	10.5	35	11	13	10	1.5	2.0	M4	5	M3	5.0	11.5	32.2	1.34
19	24	24	40	18.0	66	25	16	12	2.0	3.0	M5	10	M6	11.0	14.5	46.0	10.50
24	28	28	55	27.0	78	30	18	14	2.0	3.0	M5	10	M6	10.5	20.0	57.5	10.50
28	38	38	65	30.0	90	35	20	15	2.5	4.0	M8	15	M8	11.5	25.0	73.0	25.00
38	45	45	80	38.0	114	45	24	18	3.0	4.0	M8	15	M8	15.5	30.0	83.5	25.00
42	55	50	95	46.0	126	50	26	20	3.0	4.0	M8	20	M10	18.0	32.0	93.5	69.00
48	62	55	105	51.0	140	56	28	21	3.5	4.0	M8	20	M10	21.0	36.0	105.0	120.00
55	74	68	120	60.0	160	65	30	22	4.0	4.5	M10	20	M12	26.0	42.5	119.5	120.00

KL.../ON ÜBERTRAGBARE REIBSCHLUSSMOMENTE TR [NM] DER KLEMMNABE OHNE PASSFEDERNUT

KL.../ON TRANSMISSIBLE FRICTION TORQUE VALUES TR [NM] OF THE CLAMPING HUB WITHOUT KEYWAY

Größe Size	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16
9	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8				
14		4.7	4.8	5.0	5.1	5.3	5.5	5.6	5.8	6.1	6.3	6.5

KLD.../ON ÜBERTRAGBARE REIBSCHLUSSMOMENTE TR [NM] DER KLEMMNABE OHNE PASSFEDERNUT

KLD.../ON TRANSMISSIBLE FRICTION TORQUE VALUES TR [NM] OF THE CLAMPING HUB WITHOUT KEYWAY

Größe Size	Ø8	Ø10	Ø11	Ø14	Ø15	Ø16	Ø18	Ø19	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45	Ø48	Ø50	Ø55	Ø60	Ø65
19	25	27	27	29	30	31	32	32	34	30 ¹⁾	32 ¹⁾														
24		34	35	36	38	38	39	40	41	42	43	45	46												
28				80	81	81	84	85	87	89	91	92	97	99	102	105	109								
38					92	94	97	98	99	102	104	105	109	112	113	118	122	123	126	130					
42									232	238	244	246	255	260	266	274	283	288	294	301	309	315			
48												393	405	413	421	434	445	454	462	473	486	494	414		
55															473	486	498	507	514	526	539	547	567	587	608

1) Klemmnabe 1-fach geschlitzt mit 2 x Klemmschrauben M4 und Maß e = 15

1) Single-slot clamping hub with 2 x clamping screws M4 and dimension e = 15

NBL-ZAHNKRÄNZE

NBL SPIDERS



Zahnkranz Polyurethan
92° Shore A NBL
Spider polyurethane
92° Shore A NBL

- Gelb Yellow
- Dauertemperatur -40 bis +90 °C
Continuous temperature -40 to +90 °C
- Max. Temperatur kurzzeitig -50 bis +120 °C
Max. short-term temperature -50 to +120 °C
- Für Antriebe von elektrischen Mess- und Regelsystemen
For drives of electrical measurement & control systems



Zahnkranz Polyurethan
98° Shore A NBL
Spider polyurethane
98° Shore A NBL

- Rot Red
- Dauertemperatur -30 bis +90 °C
Continuous temperature -30 to +90 °C
- Max. Temperatur kurzzeitig -40 bis +120 °C
Max. short-term temperature -40 to +120 °C
- Positionierantriebe
Positioning motors
- Hauptspindelantriebe bei hoher Beanspruchung
Main spindle drives with high loads



Zahnkranz Polyurethan
64° Shore D NBL
Spider polyurethane
64° Shore D NBL

- Grün Green
- Dauertemperatur -20 bis +110 °C
Continuous temperature -20 to +110 °C
- Max. Temperatur kurzzeitig -30 bis +120 °C
Max. short-term temperature -30 to +120 °C
- Hohe Belastbarkeit mit geringem Verdrehwinkel
High loading with low torsion angle

TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

Größe Size	Zahnkranz Spider	Drehmoment Torque [Nm]		Max. Drehzahl Max. RPM n [1/min]		Statische Drehfedersteife Static torsional stiffness	Dynamische Drehfedersteife Dynamic torsional stiffness	Radiale Steifheit Radial stiffness	Gewicht Weight [kg]		Massenträgheits- moment Moment of inertia J [kg m ²]	
		Nenn Contin. T _{KN}	Maximal Maximum T _{Kmax}	Standard Standard	KL/KLD	[Nm/rad] bei 0.50 T _{KN}	[Nm/rad] bei 0.50 T _{KN}	[Nm/mm]	Nabe Hub (x 10 ⁻³)	Zahnkranz Spider (x 10 ⁻³)	Nabe Hub (x 10 ⁻⁶)	Zahnkranz Spider (x 10 ⁻⁶)
NBL9	92° Shore A	3.0	6.0	19000	23800	31.5	95	262	8	1.7	0.480	0.085
	98° Shore A	5.0	10.0			51.6	155	518				
NBL14	92° Shore A	7.5	15.0	12700	15900	114.6	344	336	20	4.6	2.800	0.457
	98° Shore A	12.5	25.0			171.9	513	654				
NBL19	92° Shore A	10.0	20.0	9550	11900	573.0	1720	1120	66	7.0	20.400	1.490
	98° Shore A	17.0	34.0			859.5	2580	2010				
NBL24	92° Shore A	35.0	70.0	6950	8850	1432.0	4296	1480	132	18.0	50.800	7.500
	98° Shore A	60.0	120.0			2063.0	6189	2560				
	64° Shore D	75.0	150.0			2978.0	8934	3696				
NBL28	92° Shore A	95.0	190.0	5850	7350	2292.0	6876	1780	253	29.0	200.300	16.500
	98° Shore A	160.0	320.0			3438.0	10314	3200				
	64° Shore D	200.0	400.0			4350.0	13050	4348				
NBL38	92° Shore A	190.0	380.0	4750	5950	4584.0	13752	2350	455	49.0	400.600	44.600
	98° Shore A	325.0	650.0			7160.0	21486	4400				
	64° Shore D	405.0	810.0			10540.0	31620	6474				
NBL42	92° Shore A	265.0	530.0	4000	5000	6300.0	14490	2430	1850	79.0	2246.000	100.000
	98° Shore A	450.0	900.0			19200.0	48000	5570				
	64° Shore D	560.0	1120.0			27580.0	68950	7270				
NBL48	92° Shore A	310.0	620.0	3600	4550	7850.0	18055	2580	2520	98.0	3786.000	200.000
	98° Shore A	525.0	1050.0			22370.0	55925	5930				
	64° Shore D	655.0	1310.0			36200.0	90500	8274				
NBL55	92° Shore A	410.0	820.0	3150	3950	9500.0	21850	2980	3800	115.0	7496.000	300.000
	98° Shore A	685.0	1370.0			23800.0	59500	6686				
	64° Shore D	825.0	1650.0			41460.0	103650	9248				

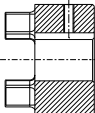
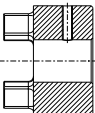
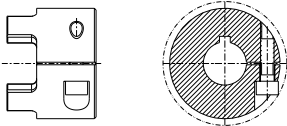
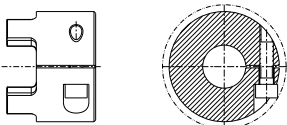
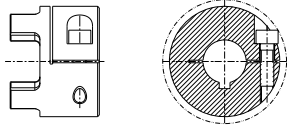
TYPENBEZEICHNUNG FÜR SPIDEX® NBL

MODEL TYPE FOR SPIDEX® NBL

SPIDEX®	KLD	AI	NBL	38/45	25H7	ON	L = 20	S0	
									Sonderausführungen Special designs
									Nabenlänge Length of hub
									Nabenbohrung, Zusatz Hub bore, supplement
									Nabenbohrung, Grundform Hub bore, basic form
									Baugröße Size
									Typ Type
									Nabenwerkstoff Material of hub
									Nabenausführung Design of hub

ERLÄUTERUNG ZUM BESTELLSCHLÜSSEL EXPLANATION OF ORDER CODE

NABENAUSSÜHRUNGEN DESIGN OF HUBS

Ausführung Design	Bestellschlüssel Order code	Beschreibung Description	Beispiel Example
Standard Standard	-	• zylindrische Bohrung mit Passfedernut nach DIN 6885/1 • cylindrical bore with keyway in accordance with DIN 6885/1	
	---ON	• zylindrische Bohrung ohne Passfedernut • cylindrical bore without keyway	
Klemmnabe, einfach geschlitzt Clamping hub, single slot	KL	• zylindrische Bohrung mit Passfedernut nach DIN 6885/1 • Nabe einfach geschlitzt mit seitlicher Klemmschraube • cylindrical bore with keyway in accordance with DIN 6885/1 • single-slot hub with lateral clamping screw	
	KL---ON	• zylindrische Bohrung ohne Passfedernut • Nabe einfach geschlitzt mit seitlicher Klemmschraube • cylindrical bore without keyway • single-slot hub with lateral clamping screw	
Klemmnabe, doppelt geschlitzt Clamping hub, double slot	KLD	• zylindrische Bohrung mit Passfedernut nach DIN 6885/1 • Nabe doppelt geschlitzt mit seitlicher Klemmschraube • cylindrical bore with keyway in accordance with DIN 6885/1 • double-slot hub with lateral clamping screw	
	KLD---ON	• zylindrische Bohrung ohne Passfedernut • Nabe doppelt geschlitzt mit seitlicher Klemmschraube • cylindrical bore without keyway • double-slot hub with lateral clamping screw	