

SONEX[®]

drehelastische Kupplung / elastic couplings



BerLiTech
POWER TRANSMISSION

SONEX® drehelastische Kupplung

SONEX® elastic couplings






- Drehelastisch, wartungsfrei
- Schwingungsdämpfend
- Axial steckbar
- Allseitig bearbeitet - gute dynamische Eigenschaften
- Kompakt bauend / niedrige Schwungmomente
- Lieferbare Materialien: Aluminium, Grauguss, Sphäroguss, Stahl
- Verschiedene Elastomerhärten der Zahnkränze
- Bohrungsdurchmesser zylindrisch (metrisch/Zoll) konisch oder verzahnt nach DIN oder SAE-Norm lieferbar



- Torsionally flexible, maintenance-free
- Vibration reducing
- Axially pluggable
- Machined all over - good dynamic properties
- Compact design / low flywheel effects
- Available hub materials: Aluminium, cast iron, spheroidal cast iron and steel
- Different elastomer hardness of the gear rings
- Bore diameter cylindrical (metric/inch), available tapered or splined acc. to DIN or SAE standard

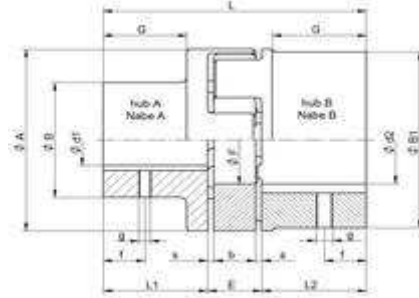
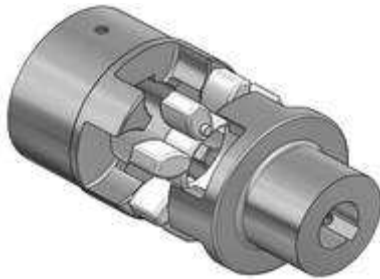
Eigenschaften der Standardzahnkränze

Properties of the standard spiders

	Elastomerhärte elastomer hardness	Werkstoff material	Temperaturbereich temperature range	Eigenschaften properties	
	92 Shore-A	Polyurethan (PUR)	Dauertemperatur continuous temp. -40° bis +90° Kurzzeittemperatur short-term temp. -50° bis +120°	-gute Dämpfung -mittlere Elastizität -für alle Werkstoffe geeignet	-good damping -medium-elasticity -suitable for all materials
	98 Shore-A	Polyurethan (PUR)	Dauertemperatur continuous temp. -30° bis +90° Kurzzeittemperatur Short-term temp. -40° bis +120°	-hohe Drehmomente -mittlere Dämpfung -empfohlener Werkstoff Stahl, GJL und GJS	-high torques -average damping -recommended material Steel, gray cast and ductile
	64 Shore-D	Polyurethan (PUR)	Dauertemperatur continuous temp. -30° bis +110° Kurzzeittemperatur short-term temp. -30° bis +130°	-geeignet zur Verlagerung kritischer Drehmomente -empfohlener Werkstoff Stahl und GJS	-suitable for relocation of critical torques -recommended material steel and ductile

SONEX® drehelastische Kupplung

SONEX® elastic couplings



Werkstoff: Aluminium

Material: Aluminium

Typ Size	Nabe / Hub A		Nabe / Hub B		Abmessungen / dimensions (mm)													verlängerte Nabe extended Hub L2	Gewicht weight (KG)	
	Vorbereitung Prebore d1	Fertigbohrung Finisch bore d1	Vorbereitung Prebore d2	Fertigbohrung Finisch bore d2	A	B	B1	L	L1 / L2	E	s	b	G	F	g	f				
																	min			max
19/24	-	-	19	-	6	24	40	31	38	66	25	16	2	12	20	18	M5	10	40	0.11
24/30	-	-	24	-	8	30	55	39	48	78	30	18	2	14	24	27	M5	10	50	0.24
28/38	-	-	28	-	10	38	65	46	61	90	35	20	2.5	15	28	30	M6	15	60	0.42
38/45	-	-	38	-	14	45	80	64	75	114	45	24	3	18	37	38	M8	15	70	0.86

Werkstoff: GG= Gusseisen (DIN EN 1561/1563)

ST=Stahl

Material: GG= cast iron (DIN EN 1561/1563)

ST=steel

Typ Size	Nabe / Hub A		Nabe / Hub B		Abmessungen / dimensions (mm)													verlängerte Nabe extended Hub L2	Gewicht weight (KG)	
	Vorbereitung Prebore d1	Fertigbohrung Finisch bore d1	Vorbereitung Prebore d2	Fertigbohrung Finisch bore d2	A	B	B1	L	L1 / L2	E	s	b	G	F	g	f				
																	min			max
14/16	-	-	16	-	4	16	30	30	30	35	11	13	1.5	10	-	8	M4	5	30	0.14
19/24	-	-	24	-	6	24	40	31	40	66	25	16	2	12	20	18	M5	10	40	0.34
24/30	-	-	30	-	8	30	55	39	55	78	30	18	2	14	24	27	M5	10	50	0.9
28/38	-	-	38	-	10	38	65	46	65	90	35	20	2.5	15	28	30	M6	15	60	1.5
38/45	-	-	45	-	14	45	80	66	80	114	45	24	3	18	37	38	M8	15	70	2.35
42/55	-	-	55	-	16	55	95	75	95	126	50	26	3	20	40	46	M8	20	75	3.55
48/60	-	-	60	-	19	60	105	85	105	140	56	28	3.5	21	45	51	M8	20	80	4.85
55/70	-	-	70	-	22	70	120	98	120	160	65	30	4	22	52	60	M10	20	90	7.4
65/75	-	-	75	-	25	75	135	115	135	185	75	35	4.5	26	61	68	M10	20	100	10.8
75/90	-	-	90	-	30	90	160	135	160	210	85	40	5	30	69	80	M10	25	110	17.7
90/100	-	-	100	-	45	100	200	200	200	245	100	45	5.5	34	81	100	M10	25	-	29.6
100/110	-	-	110	-	45	110	225	225	225	270	110	50	6	38	89	113	M12	30	-	39.0
110/125	-	-	125	-	60	125	255	255	255	295	120	55	6.5	42	96	127	M16	35	-	55.0
125/145	-	-	145	-	60	145	290	290	290	340	140	60	7	46	112	147	M16	40	-	77.0

Fertigbohrungen nach ISO-Passung H7, Passfedernut nach DIN6885, Blatt 1-JS9

Finish bores acc. To Iso-standard H7, keyway acc. To DIN 6885, sheet 1-JS9

SONEX® drehelastische Kupplung

SONEX® elastic couplings

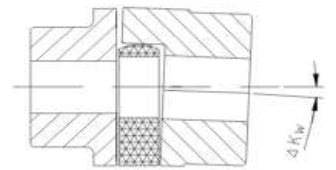
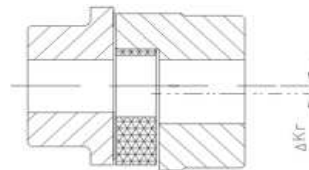
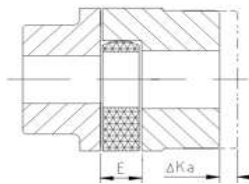
Technische Daten Zahnkränze

Technical data spiders

Kupplungstypen für alle Werkstoffe Coupling type for all materials	Drehmoment Torque (Nm)			Drehmoment Torque (Nm)			Drehmoment Torque (Nm)			Max. Drehzahl Max. speed [1/min] Bei V / at V	
	Zahnkranz Polyurethan Polyurethane Spider 92° Schore A Farbe/colour: Gelb/yellow			Zahnkranz Polyurethan Polyurethane Spider 98° Schore A Farbe/colour: Rot/red			Zahnkranz Polyurethan Polyurethane Spider 64° Schore D Farbe/colour: Grün/green				
	Nenn cont.	Max. TK Max	Wechsel Alter- Nating TKW	Nenn cont.	Max. TK Max	Wechsel Alter- Nating TKW	Nenn cont.	Max. TK Max	Wechsel Alter- Nating TKW		
	TKN			TKN			TKN				
14/16	7.5	15	2.0	12.5	25	3.3	16	32	4.2	19000	-
19/24	10	20	2.6	17	34	4.4	21	42	5.5	14000	19000
24/30	35	70	9.1	60	120	16	75	150	19.5	10600	14000
28/38	95	190	25	160	320	42	200	400	52	8500	11800
38/45	190	380	49	325	650	85	405	810	105	7100	9500
42/55	265	530	69	450	900	117	560	1120	146	6000	8000
48/60	310	620	81	525	1050	137	655	1310	170	5600	7100
55/70	410	820	107	685	1370	178	825	1650	215	4750	6300
65/75	625	1250	163	940	1880	244	1175	2350	306	4250	5600
75/90	1280	1560	333	1920	3840	499	2400	4800	624	3550	4750
90/100	2400	4800	624	3600	7200	936	4500	9000	1170	2800	3750
100/110	3300	6600	858	4950	9900	1287	6185	12370	1608	2500	3350
110/125	4800	9600	1248	7200	1440	1872	9000	1800	2340	2240	3000
125/145	6650	13300	1729	10000	20000	2600	12500	25000	3250	2000	2650

Verlagerungswert

Misalignment Values



Typ Size	E	Max Axialverschiebung [mm] (Ka) Max. axial displacement [mm]	Max. Winkelverlagerung (Kr) Max. angular displacement (Kr)	Max. Radialverlagerung (Kw) Max. radial Displacement
14/16	13	1.0	0,9°	0.17
19/24	16	1.2	0,9°	0.20
24/30	18	1.4	0,9°	0.22
28/38	20	1.5	0,9°	0.25
38/45	24	1.8	1°	0.28
42/55	26	2.0	1°	0.32
48/60	28	2.1	1,1°	0.36
55/70	30	2.2	1,1°	0.38
65/75	35	2.6	1,2°	0.42
75/90	40	3.0	1,2°	0.48
90/100	45	3.4	1,2°	0.50
100/110	50	3.8	1,2°	0.52
110/125	55	4.2	1,3°	0.55
125/145	60	4.6	1,3°	0.60

SONEX® drehelastische Kupplung

SONEX® elastic couplings

Betriebsfaktor K1 für Betriebsart

Service factor K1 for operating type

Betriebsart Operating Type	Arbeitsmaschine Driven machine	Treibende Maschine / Prime motor				
		Elektro- motor E-Motor	Diesel- / Otto Motor (Zylinder) Diesel-/ Petrol engine (cylinders)			
			≥ 4	3	2	1
a	Gleichmäßiger Betrieb und geringe zu beschleunigende Masse Uniform operation, with small masses to be accelerated	1,0-1,25	1,2-1,5	1,5-1,7	1,7-2,0	2,4-2,7
b	Gleichmäßiger Betrieb und mittlere zu beschleunigende Masse Uniform operation, with medium masses to be accelerated	1,6-1,8	1,7-2,0	2,0-2,3	2,3-2,5	2,8-3,0
c	Ungleichmäßiger Betrieb und mittlere zu beschleunigende Masse With medium masses to be accelerated and irregular operation	1,8-1,9	2,0-2,0	2,3-2,5	2,5-2,7	2,9-3,1
d	Ungleichmäßiger Betrieb, mittlere zu beschleunigende Massen mit Stöße With medium masses to be accelerated, irregular operation and shocks	1,8-2,0	2,2-2,5	2,5-2,7	2,7-3,0	3,1-3,4
e	Ungleichmäßiger Betrieb, große zu beschleunigende Masse und starke Stöße Large masses to be accelerated, irregular operation and heavy shocks	2,1-2,3	2,5-2,7	2,7-3,0	3,2-3,4	3,5-3,8
f	Ungleichmäßiger Betrieb, große zu beschleunigende Massen -besond. Stöße Very large masses to be accelerated, irregular operation - very hard shocks	2,5-3,1	3,0-3,3	3,3-3,6	3,7-4,0	4,1-4,5

Benennung Designation	Definition Definition					
Anlauf Faktor (SZ) Starting factor (SZ)	Faktor zur Berücksichtigung der zusätzlichen Belastung durch die Anfahrhäufigkeit Z je Stunde 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
Temperatur Faktor (ST) Temperature factor (ST)	Faktor, der das Absenken der Zahnkranzfestigkeit durch Wärmeeinfluss berücksichtigt. Die Temperatur t bezieht sich auf die unmittelbare Umgebung der Kupplung. Bei evtl. Einwirkung von Strahlungswärme ist dies besonders zu beachten The factor which consider the decrease of stability of the elastic rubber material in accordance to the thermal influence	T (°C)	ST für PUR			
		-25°<+30°C	1			
		+30°<+40°C	1,2			
		+40°<+60°C	1,4			
	+60°<+80°C	1,6				
Stossfaktor (S_A/S_L) Shock factor (S _A /S _L)	Leichte Anfahrstöße 1,5 Slight starting shock 1,5	Mittlere Anfahrstöße 1,8 Medium starting shocks 1,8		Schwere Anfahrstöße 2,2 Heavy starting shocks 2,2		

Sicherheitsfaktor K2 für Betriebsdauer (h/Tag) Safety factor K2 for operation period (h/Day)			
über / more than	-	2	12
bis / up to	2	12	24
Faktor K2	0.9	1	1.3

Sicherheitsfaktor K3 für Schaltungen / h Safety factor K3 for starts per hour					
über/more than	-	10	40	125	500
bis / up to	10	40	125	500	-
Betriebsart a-c operating a-c	1	1.05	1.3	1.45	1.6
Betriebsart a-c operating a-c	1	1.1	1.1	1.15	1.5

Kupplungsauswahl:

Es ist das größtmögliche Drehmoment TN zugrunde zu legen. Katalogdrehmoment TKN multiplizieren mit allen Betriebsfaktoren.

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

Für drehschwingungsgefährdete Anlagen ist bei der Kupplungsauswahl die kritische Drehzahl zu berücksichtigen

Couplings selection:

The largest possible torque TN should be used as a base. The catalogue torque hat to be multiplied with all safety factors.

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

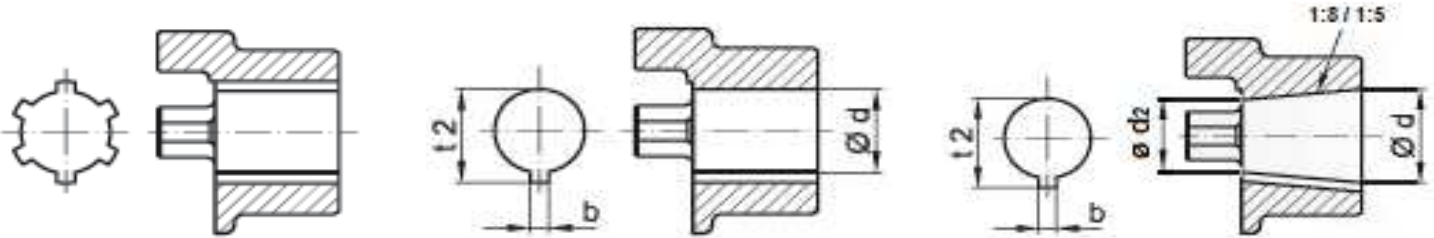
For critical torsional vibrations please take into account the critical RPM while selecting the coupling size

SONEX® drehelastische Kupplung

SONEX® elastic couplings

Bohrungsausführung

Bore codes



Zollbohrungen / Inch bores

Kegel / Taper 1:8

Code	Metrisch / metric (mm)			Zoll / Inch	
	d \varnothing	b ^{+0,05}	t2 ^{+0,1}	d \varnothing	b
DNB	11,11 M7	2.4	12.5	7/16	3/22
V	11,11 + 0,03	3.2	12.6	7/16	1/8
Ta	12,7 + 0,03	3.2	14.3	1/2	1/8
E	15,87 + 0,03	3.2	17.5	5/8	1/8
Ed	15,87 + 0,03	4.75	18.1	5/8	3/16
ES	15,88 + 0,03	4.0	17.7	5/8	5/32
Ad	19,02 + 0,03	3.2	20.7	3/4	1/8
A	19,05 + 0,03	4.78	21.3	3/4	3/16
Gs	22,22 + 0,03	4.78	24.4	7/8	3/16
G	22,22 + 0,03	4.75	24.7	7/8	3/16
F	22,22 + 0,03	6.35	25.2	7/8	1/4
B	25,37 + 0,03	4.78	27.8	1	3/16
Bs	25,38 + 0,03	6.37	28.3	1	1/4
HS	25,4 + 0,03	6.35	28.7	1	1/4
SB	28,58 + 0,03	6.35	31.5	1 1/8	1/4
Sd	28,58 + 0,03	7.93	32.1	1 1/8	5/16
Js	31,75 + 0,03	6.35	34.6	1 1/4	1/4
Js	31,75 + 0,03	7.93	34.4	1 1/4	5/16
K	31,75 M7	7.93	35.5	1 1/4	5/16
KS	31,75 + 0,03	7.93	36.6	1 1/4	5/16
M	34,92 + 0,03	7.93	38.6	1 3/8	5/16
CB	36,5 + 0,03	9.55	38.6	1 7/16	3/8
C	38,07 + 0,03	9.55	42.5	1 1/2	3/8
N	41,25 + 0,03	9.55	45.6	1 5/8	3/8
L	44,45 K7	11.11	49.4	1 3/4	7/16
NM	47,625 + 0,03	12.73	53.5	1 7/8	1/2
DS	50,77 + 0,03	12.73	56.4	2	1/2
P	53,95 + 0,03	12.73	59.6	2 1/8	1/2
U	57,1 + 0,03	12.73	62.9	2 1/4	1/2
UB	60,3 + 0,03	15.87	67.6	2 3/8	5/8
W	69,85 M7	15.875	77.3	2 3/4	5/8
WA	73,0 + 0,03	19.05	81.7	2 7/8	3/4
WD	85,725 + 0,03	22.225	95.8	3 3/8	7/8
WE	88,9 + 0,03	22.225	98.6	3 5/8	7/8
WF	92,075 M7	22.225	101.9	3 5/8	7/8

Code	Bohrungsangaben / Bore details				
	d ^{+0,05}	d2	t2 ^{+0,1}	b ^{JS9}	L
... N/1	9.7	7.575	10.7	2.4	17
... N/1c	11.6	9.5375	12.9	3	16.5
... N/1e	13	10.375	13.8	2.4	21
... N/1d	14	11.813	15.5	3	17.5
... N/1b	14.3	11.863	15.7	3.2	19.5
... N/2	17.2	14.287	18.3	3.2	24
... N/2a	17.2	14.287	19	4	24
... N/2b	17.2	14.287	18.4	3	24
... N/3	22	18.502	23.5	4	26
... N/4	25.4	20.963	27.8	4.78	36
... N/4b	25.4	20.963	28.2	5	36
... N/4a	27	22.938	28.8	4.78	32.5
... N/4g	28.45	23.638	29.3	6	38.5
... N/5	33	27.676	35.5	6.35	44
... N/5a	33	27.676	35.5	7	44

Kegel / Taper 1:5

Code	Bohrungsangaben / Bore details				
	d ^{+0,05}	d2	t2 ^{+0,1}	b ^{JS9}	L
... A 10	9.85	7.55	10.85	2	11.5
... B 17	16.85	13.25	18.65	3	18.5
... C 20	19.85	15.55	22.05	4	21.5
...Cs 22	21.95	17.65	23.75	3	21.5
... D 25	24.85	19.55	27.75	5	26.5
... E 30	29.85	23.55	32.45	6	31.5
... F 35	34.85	27.55	37.45	6	36.5
... G 40	39.85	32.85	42.45	6	41.5

Vor den Code ist jeweilige Kupplungsgröße zu setzen:
This size of coupling should be insert in front of the code:

Beispiel / e.g.

Sonex 38/45 N/3

SONEX® drehelastische Kupplung

SONEX® elastic couplings

Basissortiment SAE-Evolventenverzahnung

Basis programme spline acc. to SAE

Profil Profile	Größe Size	Teilkreis Circle	Teilung Partition	Zähnezahl No. of tooth	Winkel angle
16/32x9	$\frac{5}{8}$	14.28	16/32	9	30°
16/32x11	$\frac{3}{4}$	17.46	16/32	11	30°
16/32x13	$\frac{7}{8}$	20.63	16/32	13	30°
16/32x15	1	23.81	16/32	15	30°
16/32x17	$1\frac{1}{8}$	26.98	16/32	17	30°
16/32x21	$1\frac{3}{8}$	33.33	16/32	21	30°
16/32x23	$1\frac{1}{2}$	36.51	16/32	23	30°
16/32x27	$1\frac{3}{4}$	42.96	16/32	27	30°
12/24x14	$1\frac{1}{4}$	29.63	12/24	14	30°
12/24x17	$1\frac{1}{2}$	35.98	12/24	17	30°
8/16x13	$1\frac{3}{4}$	41.275	8/16	13	30°
8/16x15	2	47.625	8/16	15	30°
8/16x17	$2\frac{1}{4}$	53.975	8/16	17	30°

Basissortiment Profilbohrungen nach DIN 5482

Basis programme spline acc. to DIN 5482

Größe Size	Teilkreis Circle	Modul Module	Zähnezahl No. of tooth	Profilverschiebung Profile shift
A 17 x 14	14.4	1.6	9	+0,006
A 20 x 17	19.2	1.6	12	-0,2
A 25 x 22	22.4	1.8	14	+0,550
A 28 x 25	26.25	1.75	15	+0,302
A 30 x 27	28	1.75	16	+0,327
A 35 x 31	31.5	1.75	18	+0,676
A 40 x 36	38	1.9	20	+0,049
A 45 x 41	44	2	22	+0,181
A 50 x 45	48	2	24	+0,181

Basissortiment Profilbohrungen nach DIN 5480

Basis programme spline acc. to DIN 5480

Profil Profile	Teilkreis Circle	Modul Module	Zähnezahl No. of tooth	Profil Profile	Teilkreis Circle	Modul Module	Zähnezahl No. of tooth
20x1x18x7H	18	1	18	40x2x18x8H	36	2	18
20x1,25x14x7H	17.5	1.25	14	45x2x21x7H	41	2	21
25x1,25x18x7H	22.5	1.25	18	48x2x22x9H	44	2	22
28x1,25x21x7H	26.25	1.25	21	50x2x24x8H	48	2	24
30x2x14x7H	26	2	14	60x2x28x8H	56	2	28
32x2x14x8H	28	2	14	75x3x24x7H	72	3	24
35x2x16x8H	32	2	16	80x3x25x8H	75	3	25

SONEX® drehelastische Kupplung

SONEX® elastic couplings

Basissortiment zylindrische Bohrungen

Basis programme metric bores

Sonex® Typ size	19/24			24/30			28/38			38/45			42/55		48/60		55/70		65/75		75/90		90/ 100
	Alu		ST	Alu		ST	Alu		ST	Alu		ST	ST		ST		ST		ST		ST		ST
	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A/B
6	•																						
8	•																						
9	•																						
10	•		•	•		•																	
11	•		•	•		•																	
12	•		•	•		•																	
14	•		•	•		•	•																
15	•		•	•		•	•																
16	•		•	•		•	•		•														
18	•		•	•		•	•		•		•												
19	•		•	•		•	•		•	•		•											
20		•	•	•		•	•		•	•		•											
22		•	•	•		•	•		•	•		•	•										
24		•	•	•		•	•		•	•		•	•										
25				•	•	•	•		•	•		•	•										
28				•	•	•	•		•	•		•	•		•								
30				•	•		•	•	•	•		•	•		•								
32							•	•	•	•		•	•		•								
35							•	•	•	•		•	•		•		•						
38							•	•	•	•		•	•		•		•						
40									•	•	•		•	•		•		•		•			
42									•	•	•		•	•		•		•		•			
45									•	•		•	•		•		•		•		•		
48												•	•		•		•		•		•		
50												•	•		•		•		•		•		
55												•	•		•		•		•		•		
60													•		•		•		•		•		•
65															•		•		•		•		•
70																•		•		•		•	•
75																	•		•		•		•
80																			•		•		•
85																			•		•		•
90																			•		•		•
95																							
100																							•

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

Bestellbeispiel

order example

Kupplungstyp Type of coupling	Kupplungsgröße Size of coupling	Zahnkranzhärte Hardness of spider	Fertigbohrung (d ₁) Finish bore (d ₁)	Fertigbohrung (d ₂) Finish bore (d ₂)	Material Material
SONEX®	38/45	98°	ø28	ø45	ST

SONEX® drehelastische Kupplung

SONEX® elastic couplings

Basissortiment konische Bohrungen

Basis programme conical (taper) bores

Sonex® Typ size		19/24		24/30		28/38		38/45		45/55	48/60	55/70	65/75	75/90
		Alu	ST	Alu	ST	Alu	ST	Alu	ST	ST	ST	ST	ST	ST
Kegel 1:5 / Taper 1:5	A10	•	•	•										
	B17			•	•	•	•	•	•	•				
	C20			•	•	•	•							
	D25			•	•	•	•	•	•	•				
Kegel 1:8 / Taper 1:8	N/1	•	•	•										
	N/1d	•	•	•										
	N/2			•	•	•	•	•	•	•				
	N/2a			•	•	•	•	•	•	•				
	N/3			•	•	•	•	•	•	•				
Zollbohrungen / Inch bores	A	•	•	•	•	•	•	•	•					
	Bs			•		•	•	•		•				
	C					•			•	•	•	•		
	Ed	•		•		•								
	Es			•		•								
	F			•		•	•	•	•	•	•			
	G	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	K					•	•	•	•	•	•	•	•	
	L								•		•	•		
	M						•		•		•			
	N								•	•	•			
	NM										•	•		
	P								•		•		•	
	Sb			•		•								
	Sd													
	Ta	•				•								
	WA												•	
WD												•	•	

BerLiTech behält sich das Recht vor, jederzeit technische Änderungen durchzuführen.

BerLiTech reserves the right to modify technical data at any time.