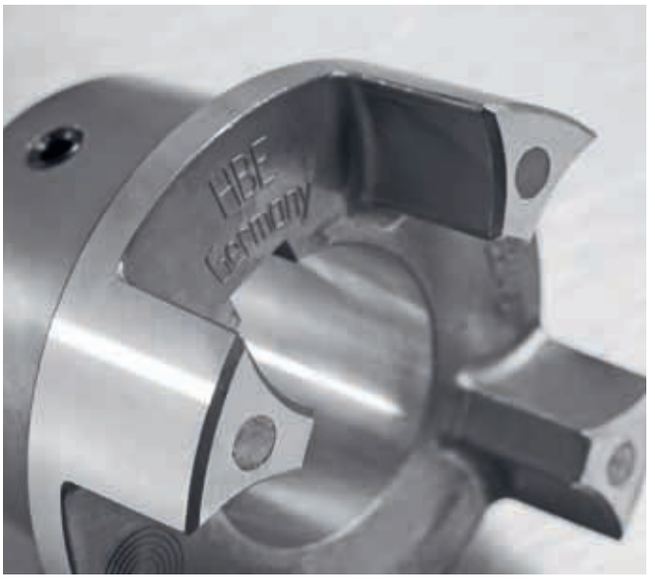
SOFTEX® KUPPLUNGEN

SOFTEX® KUPPLUNGEN



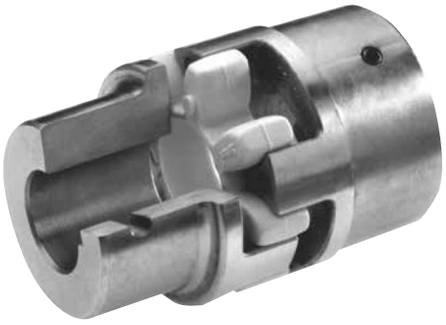
INHALT

Produktbeschreibung / Typenschlüssel	149
Abmessungen	150
Bohrungsausführungen / Basissortiment	151
Softex® FA Flanschkupplung	154
Softex® TL-Kupplung mit Klemmbuchse	155
Verlagerungswerte	156
Technische Daten Zahnkränze	157
Softex® ES spielfreie Kupplung	159
Technische Daten ES-Zahnkränze	164

SOFTEX® DREHELASTISCHE KUPPLUNGEN

SOFTEX®-KUPPLUNGEN

- Drehelastisch, wartungsfrei, gute dynamische Eigenschaften
- Schwingungsdämpfend
- Axial steckbare Ausführung
- Kompakt bauend/niedrige Schwungmomente
- Verschiedene Elastomerhärten der Zahnkränze
- Fertigbohrungen mit Passfedernut, Konus (1:5/1:8), sowie Verzahnungen
- Nabenwerkstoffe: Aluminium, Grauguss, Sphäroguss, Sinterstahl und Stahl
- ATEX-Zulassung
- Basissortiment (siehe Seite 152) ab Lager lieferbar
- Sonderbearbeitung auf Anfrage



Typenschlüssel SOFTEX®-Kupplungen							
Kupplungstyp	**Größe**	**Nabe**	**Bohrung**	**Nabe**	**Bohrung**	**Nabenwerkstoff**	**Zahnkranz**
SOFTEX®	38/45	B	Ø 38	A	N/2	Alu	92°

SOFTEX®-FA KUPPLUNGEN

- Flanschnaben für den Schwermaschinenbau
- Flanschseitig sowohl unbearbeitet als auch montagefertig bearbeitet lieferbar
- 2 Flansche kombinierbar oder FA Flansch mit Standard Softex®-Nabe
- Werkstoff: Grauguss

Typenschlüssel SOFTEX®-FA Kupplungen		
Kupplungstyp	**Größe**	**Nabe**
SOFTEX®	42/55	FA

SOFTEX®-TL KUPPLUNGEN

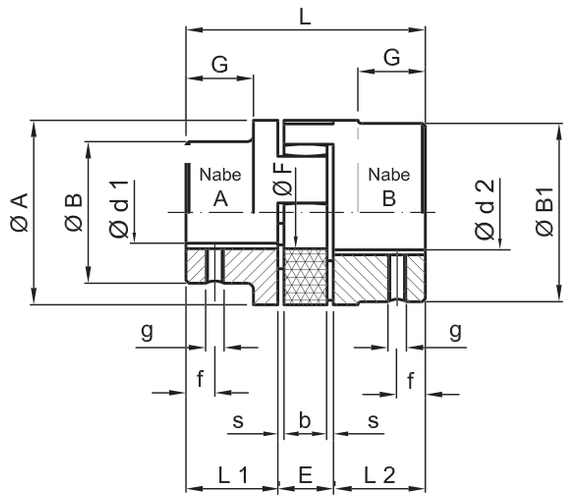
- Für alle Antriebsfälle im Bereich des Maschinenbaus
- Reibschlüssige, lösbare Wellen/Naben-verbindungen
- Kupplungskombination TL 1/1; TL 2/2 und TL 1/2 möglich
- Kupplungsnaben TL 2 axial trennbar
- Einsetzbar mit allen Standard Taper-Klemmbuchsen

Typenschlüssel SOFTEX®-TL Kupplungen						
Kupplungstyp	**Größe**	**Nabe**	**Bohrung**	**Nabe**	**Bohrung**	**Zahnkranz**
SOFTEX®	42/55	TL1	Ø 28	TL2	Ø 38	92°

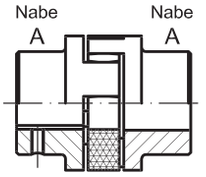
SOFTEX® DREHELASTISCHE KUPPLUNGEN

ABMESSUNGEN

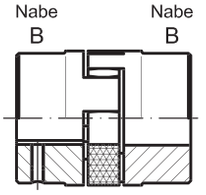
Nabenkombination A / B



Nabenkombination A / A



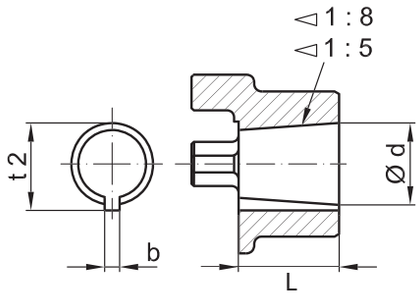
Nabenkombination B / B

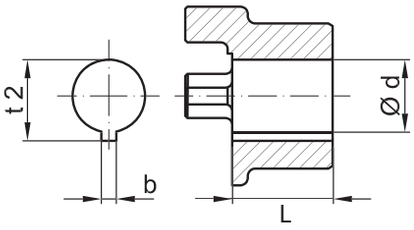


SOFTEX® Typ	Fertigbohrung [mm]				Abmessungen [mm]												Verlängerte Nabe B	Gewicht [kg]
	Nabe A		Nabe B															
	ø d1		ø d2		ø A	ø B	ø B1	L	L1+L2	E	s	b	G	ø F	g	f	L2	Kombination Nabe A/ Nabe B
	min	max	min	max														
Werkstoff: Aluminium Druckguss																		
19/24 Alu	6	19	20	24	40	31	38	66	25	16	2	12	20	18	M5	10	–	0,11
24/30 Alu	8	24	25	30	55	39	48	78	30	18	2	14	24	27	M5	10	50	0,24
28/38 Alu	10	28	30	38	65	46	61	90	35	20	2,5	15	28	30	M6	15	60	0,42
38/45 Alu	14	38	40	45	80	64	75	114	45	24	3	18	37	38	M8	15	–	0,86
Werkstoff: Sinterstahl "S", Gusseisen "GG", Stahl "ST"																		
14/16 S	–	–	4	16	30	–	30	35	11	13	1,5	10	–	8	M4	5	–	0,14
19/24 S	–	–	6	24	40	–	40	66	25	16	2	12	–	18	M5	10	40	0,34
24/30 S	–	–	8	32	55	–	55	78	30	18	2	14	–	27	M5	10	50	0,90
28/38 S	–	–	10	38	65	–	65	90	35	20	2,5	15	–	30	M6	15	60	1,5
38/45 GG*	14	38	40	45	80	66	78	114	45	24	3	18	37	38	M8	15	70	2,35
42/55 GG*	16	42	45	55	95	75	93	126	50	26	3	20	40	46	M8	20	75	3,55
48/60 GG*	19	48	50	60	105	85	103	140	56	28	3,5	21	45	51	M8	20	80	4,85
55/70 GG	22	55	60	70	120	98	118	160	65	30	4	22	52	60	M10	20	90	7,4
65/75 GG	25	65	70	75	135	115	133	185	75	35	4,5	26	61	68	M10	20	100	10,8
75/90 GG	30	75	80	90	160	135	158	210	85	40	5	30	69	80	M10	25	110	17,7
90/100 GG	–	–	45	100	200	–	170	245	100	45	5,5	34	81	100	M10	25	–	29,6
100/110 ST	–	–	45	110	225	–	180	270	110	50	6	38	89	113	M12	30	–	39,0
110/125 ST	–	–	60	125	255	–	200	295	120	55	6,5	42	96	127	M16	35	–	55,0
125/145 ST	–	–	60	145	290	–	230	340	140	60	7	46	112	147	M16	40	–	77,0

Fertigbohrungen nach ISO- Passung H 7, Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1- JS9
Gewichte beziehen sich auf die Werkstoffe Aluminium / GG bei max d1 ohne Nut.
*Größen als A-Nabe auch in GGG 40 (EN-GJ2-400-15) lieferbar
Größen 28/38 bis 90/100 als B-Naben auch in Stahl (S355J2) lieferbar
Montageanleitung erhältlich im Downloadbereich unter: www.hbe-hydraulics.com

BOHRUNGSAUSFÜHRUNGEN





KONISCHE BOHRUNGEN

Code	Bohrungsangaben Kegel 1:8 [mm]			
	ø d + 0,05	b + 0,05	t_2 + 0,05	L
... N/1	9,7	2,4	10,7	16,5
... 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	19,0	24
... N/2b	17,2	3	18,4	24
... N/3	22	4	23,5	28
... N/4	25,4	4,78	27,8	36
... N/4b	25,4	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	6,35	35,5	44
... N/5a	33	7	35,5	44
... N/6	43,05	7,95	46,5	51
... N/6a	41,15	8	44,2	42,5

Code	Bohrungsangaben Kegel 1:5 [mm]			
	ø d + 0,05	b + 0,05	t_2 + 0,05	L
... A 10	9,85	2	10,85	11,5
... B 17	16,85	3	18,65	18,5
... C 20	19,85	4	22,05	21,5
... Cs 22	21,95	3	23,75	21,5
... D 25	24,85	5	27,75	26,5
... E 30	29,85	6	32,45	31,5
... F 35	34,85	6	37,45	36,5
... G 40	39,85	6	42,45	41,5

Code	Metrisch [mm]			Zoll	
	ø d	b	t_2 +0,381	ø d	b
DNB	11,11 +0,025	2,4 + 0,051	12,5	7/16"	3/32"
V	11,11 +0,025	3,2 + 0,051	12,6	7/16"	1/8"
Ta	12,7 + 0,025	3,2 + 0,051	14,3	1/2"	1/8"
E	15,875 + 0,025	3,2 + 0,051	17,5	5/8"	1/8"
Ed	15,875 + 0,025	4,78 + 0,051	18,1	5/8"	3/16"
ES	15,875 + 0,025	4,0 + 0,051	17,7	5/8"	5/32"
Ad	19,05 + 0,025	3,2 + 0,051	20,7	3/4"	1/8"
A	19,05 + 0,025	4,78 + 0,051	21,3	3/4"	3/16"
G	22,225 + 0,025	4,78 + 0,051	24,7	7/8"	3/16"
F	22,225 + 0,025	6,35 + 0,051	25,2	7/8"	1/4"
H	25,4 + 0,025	4,78 + 0,051	27,8	1"	3/16"
HS	25,4 + 0,025	6,35 + 0,051	28,7	1"	1/4"
SB	28,575 + 0,025	6,35 + 0,051	31,5	1 1/8"	1/4"
Sd	28,575 + 0,025	7,93 + 0,051	32,1	1 1/8"	5/16"
Js	31,75 + 0,025	6,35 + 0,051	34,6	1 1/4"	1/4"
K	31,75 + 0,025	7,93 + 0,051	35,5	1 1/4"	5/16"
M	34,925 + 0,025	7,93 + 0,051	38,6	1 3/8"	5/16"
CB	36,512 + 0,025	9,55 + 0,051	38,6	1 7/16"	3/8"
C	38,1 + 0,025	9,55 + 0,063	42,5	1 1/2"	3/8"
N	41,275 + 0,025	9,55 + 0,063	45,8	1 5/8"	3/8"
L	44,45 + 0,025	11,11 + 0,063	49,4	1 3/4"	7/16"
NM	47,625 + 0,025	12,73 + 0,063	53,5	1 7/8"	1/2"
DS	50,8 + 0,025	12,73 + 0,063	56,4	2"	1/2"
P	53,975 + 0,038	12,73 + 0,063	60	2 1/8"	1/2"
U	57,15 + 0,038	12,73 + 0,063	62,9	2 1/4"	1/2"
UB	60,325 + 0,038	15,875 + 0,076	67,6	2 3/8"	5/8"
W	69,85 + 0,038	15,875 + 0,076	77,3	2 3/4"	5/8"
WN	73,025 + 0,038	19,05 + 0,076	82,9	2 7/8"	3/4"
WD	85,725+0,038	22,225 + 0,076	95,8	3 3/8"	7/8"
WE	88,9 + 0,038	22,225 + 0,076	98,6	3 1/2"	7/8"
WF	92,075 + 0,038	22,225 + 0,076	101,9	3 5/8"	7/8"

SOFTEX® DREHELASTISCHE KUPPLUNGEN

BASISSORTIMENT ZOLLBOHRUNGEN

SOFTEX® Typ	Material	Zollbohrungen														
		A	Bs	C	Ed	Es	F	G	K	L	M	N	NM	Sb	Ta	WA	WD
19/24	Al	•			•			•							•		
	S	•						•									
24/30	Al	•	•		•	•	•	•						•			
	S	•						•									
28/38	Al	•	•	•	•	•	•	•	•					•	•		
	S	•	•				•	•	•		•						
38/45	Al	•	•				•	•	•								
	GG	•		•			•	•	•		•	•					
42/55	GG		•	•			•	•	•	•		•					
48/60	GG			•			•		•		•	•	•				
55/70	GG			•					•	•			•				
65/75	GG			•					•	•						•	
75/90	GG															•	•

BASISSORTIMENT KEGELBOHRUNGEN

SOFTEX® Typ	Material	Kegel 1:5				Kegel 1:8				
		A10	B17	C20	D25	N/1	N1d	N/2	N/2a	N/3
19/24	Al	•				•	•			
	S	•				•	•			
24/30	Al	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	S		•	•	•			•	•	•
28/38	Al		•	•	•			•	•	•
	S		•	•	•			•	•	•
38/45	Al		•		•			•	•	•
	GG		•		•			•	•	•
42/55	GG		•		•			•	•	•

LIEFERBARE INNENVERZAHNUNGEN

SAE-Profil	Profil DIN 5480	Profil DIN 5482	Profil DIN 5462
8/16 x 13Z*	N20 x 1,25	A17 x 14	B8 x 32 x 36*
8/16 x 15Z	N25 x 1,5	A22 x 19	
8/16 x 17Z	N30 x 2	A25 x 22	
12/24 x 14Z*	N35 x 2*	A28 x 25	
12/24 x 17Z*	N40 x 2	A30 x 27	
16/32 x 9Z*	N45 x 2	A35 x 31	
16/32 x 11Z	N50 x 2*	A40 x 36	
16/32 x 13Z*	N55 x 2	A45 x 41*	
16/32 x 15Z*	N60 x 2	A48 x 44	
16/32 x 21Z	N70 x 3	A50 x 45	
16/32 x 23Z	N80 x 3	A58 x 53	
16/32 x 27Z	N90 x 3		

*Basissortiment

BASISSORTIMENT METRISCHE BOHRUNGEN

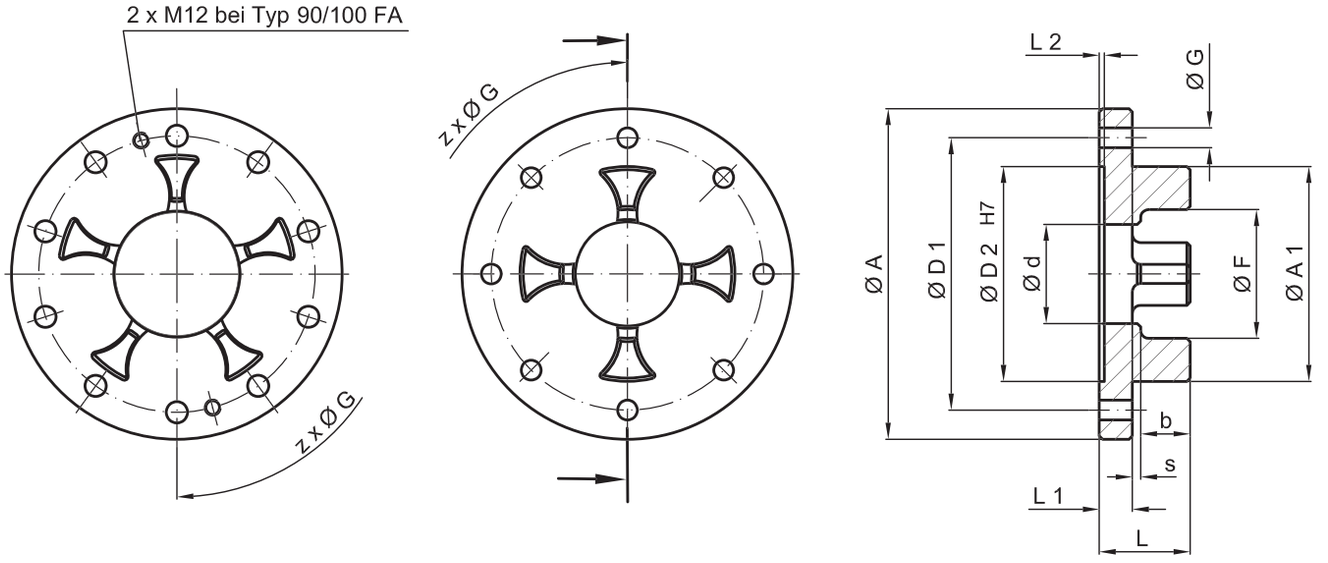
SOFTEX® Typ	Material	Nabe	Fertigbohrungen ISO-Passung H7, Nut nach DIN 6885, Blatt 1 [mm]																					
			6	8	9	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45
19/24	Al	A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												
		B												•	•	•									
	S	B				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
		B-verl.							■				■			■									
24/30	Al	A				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
		B															•	•	•						
		B-verl.											■			■		■							
	S	B				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
		B-verl.							■									■							
28/38	Al	A							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
		B																	•	•	•	•			
		B-verl.																				■			
	S	B									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
		B-verl.																				■			
38/45	Al	A											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
		B																					•	•	•
	GG	A										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
		B																					•	•	
		B-verl.																						■	

SOFTEX® Typ	Material	Nabe	Fertigbohrungen ISO-Passung H7, Nut nach DIN 6885, Blatt 1 [mm]																					
			22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100
42/55	GG	A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												
		B											•	•	•	•								
		B-verl.										■		■		■								
48/60	GG	A				•	•	•	•	•	•	•	•	•										
		B													•	•	•							
		B-verl.														■	■							
55/70	GG	A							•	•	•	•	•	•	•	•								
		B															•	•	•					
		B-verl.															■	■	■					
65/75	GG	A									•	•	•	•	•	•	•	•						
		B																	•	•				
75/90	GG	A									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
		B																			•	•	•	
90/100	GG	A/B															•	•	•	•	•	•	•	•

Al = Aluminium; S = Sinterstahl; GG = Grauguss; B-verl. = Nabe B verlängert

SOFTEX®-FA DREHELASTISCHE FLANSCHKUPPLUNGEN

ABMESSUNGEN

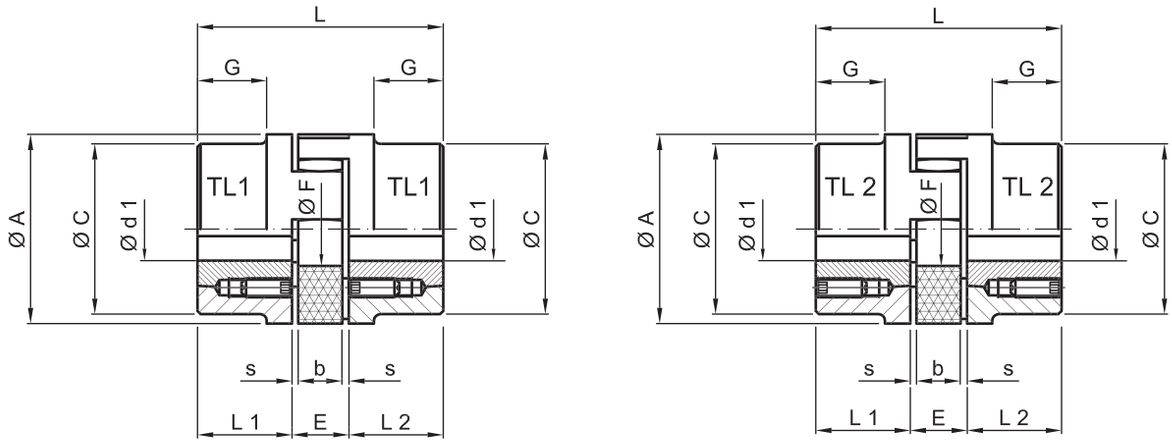


Art.-Nr.	Typ	Abmessungen [mm]													
		ø A	ø A1	L	L1	s	b	ø F	L2	ø D1	ø D2	ø d	ø G	Anzahl z	Gewicht[1] [kg]
6468	24/30 FA	80	55	24	8	1	15	35	1,5	65	55	27	4,5	5	0,33
6741	28/38 FA	100	65	27,5	10	1,5	16	39	1,5	80	65	30	7	6	0,55
6991	38/45 FA	115	80	31	10	2	19	48	1,5	95	80	38	7	6	0,75
7188	42/55 FA	140	95	35	12	2	21	57	2	115	95	46	9	6	1,35
7391	48/60 FA	150	105	36,5	12	2,5	22	63	2	125	105	51	9	8	1,55
7471	55/70 FA	175	120	42	16	2,5	23,5	74	2	145	120	60	11	8	2,70
7692	65/75 FA	190	135	46,5	16	3	27,5	83	2	160	135	68	11	10	3,30
7897	75/90 FA	215	160	54	19	3,5	31,5	98	2,5	185	160	80	14	10	4,90
8056	90/100 FA	260	200	59,5	20	4	35,5	122	3	225	200	100	14	12	6,70
8103	100/110 FA	285	225	69	25	6	38	137	4	250	225	113	14	12	9,5

[1] Gewichte beziehen sich auf den Werkstoff GG.

Kombinierbare Standardnaben entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 150 und alle technischen Daten von Seite 156 bis 158. Alle Größen sind auch unbearbeitet ohne die Maße D1-D2- øG lieferbar.

SOFTEX®-TL DREHELASTISCHE KUPPLUNGEN MIT KLEMMBUCHSE



SOFTEX® Typ	Klemmbuchse	Abmessungen [mm]									Gewicht [kg]
		ø A	ø C	L	L1 + L2	E	s	b	G	ø F	
28/38	1108	65	65	66	23	20	2,5	15	–	30	1,0
38/45	1108	80	78	70	23	24	3	18	15	38	2,7
42/55	1610	95	93	78	26	26	3	20	16	46	3,0
48/60	1615	105	103	106	39	28	3,5	21	28	51	4,8
55/70	2012	120	118	96	33	30	4	22	20	60	4,9
65/75	2012	135	115	101	33	35	4,5	26	19	68	6,9
75/90	2517[1]	160	158	144	52	40	5	30	36	80	14,5
	3020[2]										

[1]nur lieferbar für TL 1

[2]nur lieferbar für TL 2

SOFTEX® Typ	Massenträgheitsmoment[3] [kg m²]	Befestigungsschrauben für Klemmbuchse			
		Größe [Zoll]	Länge [mm]	Anzahl	Anzugsmoment [Nm]
28/38	0,0007	1/4	13	2	5,6
38/45	0,0030	1/4	13	2	5,6
42/55	0,0036	3/8	16	2	20
48/60	0,0080	3/8	16	2	20
55/70	0,0120	7/16	22	2	31
65/75	0,0140	7/16	22	2	31
75/90	0,0650	1/2	25	2	50
		5/8	32		90

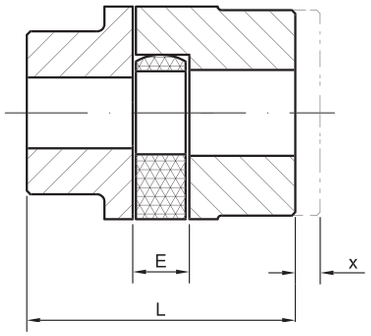
[3]bei max. Bohrungsdurchmesser

Taper Buchsengröße	Lieferbare Bohrungsabmessungen ø d1 [mm]																		
1108	9	10	11	12	14	16	18	19	20	22	24	25	28*						
1610	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42*				
1615	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42*				
2012	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	
2517	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60

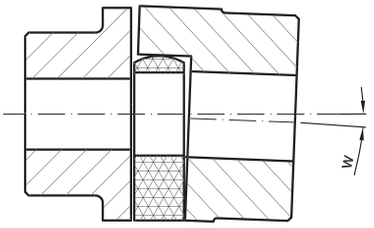
Passung H7; Passfedernut nach DIN 6885 Bl. 1; *Bohrung mit Passfedernut (flache Ausführung) DIN 6885 Blatt 3

SOFTEX® DREHELASTISCHE KUPPLUNGEN

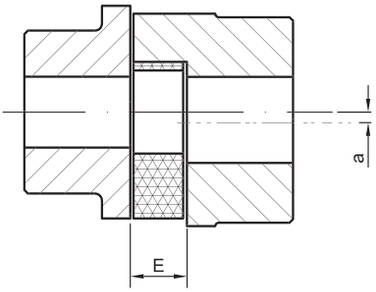
VERLAGERUNGSWERTE



Axialverschiebung



Winkelverschiebung oder



Radialverschiebung

SOFTEX® Typ	Kupplungsabmessungen		Max. Verlagerung		
	E [mm]	L [mm]	Axial x [mm]	Winkel[1] w [°]	Radial[1] a [mm]
14/16	13	35	1,0	0,9	0,17
19/24	16	66	1,2	0,9	0,2
24/30	18	78	1,4	0,9	0,22
28/38	20	90	1,5	0,9	0,25
38/45	24	114	1,8	1	0,28
42/55	26	126	2,0	1	0,32
48/60	28	140	2,1	1,1	0,36
55/70	30	160	2,2	1,1	0,38
65/75	35	185	2,6	1,2	0,42
75/90	40	210	3,0	1,2	0,48
90/100	45	245	3,4	1,2	0,50
100/110	50	270	3,8	1,2	0,52
110/125	55	295	4,2	1,3	0,55
125/145	60	340	4,6	1,3	0,60

[1]bei Drehzahl von 1.500 1/min

Die angegebenen Werte sind Richtwerte basierend auf dem Nenndrehmoment T_{KN}, der Drehzahl und der Umgebungstemperatur von +30°C.
Bei Axialverlagerungen dürfen die Maße „E" und „L" nur um die angegebenden Werte überschritten werden.
Bei der Kupplungsmontage ist darauf zu achten, dass das E-Maß genau eingehalten wird, damit die Kupplung axial beweglich bleibt.
Bei gleichzeitigem Winkel- und Radialversatz können die angegebenen Werte nur anteilmäßig ausgenutzt werden.
Die Verlagerungswerte sind drehzahl- und leistungsabhängig.
Sorgfältiges Ausrichten der Wellen erhöht die Lebensdauer der Kupplung.

Montageanleitung erhältlich im Downloadbereich unter **www.hbe-hydraulics.com**

TECHNISCHE DATEN ZAHNKRÄNZE

SOFTEX® Typ	80° Shore A [Nm]			92° Shore A [Nm]			98° Shore A [Nm]			64° Shore D [Nm]			Max. Drehzahl [1/min]	
	Nenn T_{KN}	max. $T_{Kmax.}$	Wechsel T_{KW}	Nenn T_{KN}	max. $T_{Kmax.}$	Wechsel T_{KW}	Nenn T_{KN}	max. $T_{Kmax.}$	Wechsel T_{KW}	Nenn T_{KN}	max. $T_{Kmax.}$	Wechsel T_{KW}	v= 30 m/s	v= 40 m/s
14/16	4	8	1	7,5	15	2	12,5	25	3,3	–	–	–	19000	–
19/24	4,9	9,7	1,3	10	20	2,6	17	34	4,4	–	–	–	14000	19000
24/30	17	34	4,4	35	70	9	60	120	16	75	150	20	10600	14000
28/38	46	92	12	95	190	25	160	320	42	200	400	52	8500	11800
38/45	93	186	24	190	380	49	325	650	85	405	810	105	7100	9500
42/55	130	260	34	265	530	69	450	900	120	560	1120	145	6000	8000
48/60	150	300	39	310	620	81	525	1050	137	655	1310	170	5600	7100
55/70	180	360	47	410	820	93	685	1370	163	750	1500	195	4750	6300
65/75	205	410	53	625	1250	111	940	1880	169	800	1600	208	4250	5600
75/90	475	950	124	1280	2560	254	1920	3840	390	1830	3660	476	3550	4750
90/100	1175	2350	306	2400	4800	624	3600	7200	963	4500	9000	1170	2800	3750
100/110	–	–	–	–	–	–	4950	9900	1287	–	–	–	2500	3350
110/125	–	–	–	–	–	–	7200	14400	1560	–	–	–	2240	3000
125/145	–	–	–	–	–	–	7500	15000	1950	–	–	–	2000	2650

Für Umfangsgeschwindigkeiten über V= 30 m/s sind anstatt GG Naben dynamisch ausgewuchtete Naben aus GGG oder Stahl erforderlich.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN ZAHNKRÄNZE

Eigenschaften	80° Shore A	92° Shore A	98° Shore A	64° Shore D
Farbe				
Werkstoff	Polyurethan			Hytrel
zul. dauerhafter Temperaturbereich	-50°C bis +80°C	-40°C bis +90°C	-30°C bis +90°C	-50°C bis +120°C
zul. kurzfristige Temperaturspitzen	-60°C bis +80°C	-50°C bis +120°C	-40°C bis +120°C	-60°C bis +150°C
Dämpfung	sehr gut	gut	mittel	gering
Elastizität	weich	mittel	hart	sehr hart
Abriebfestigkeit	sehr gut	sehr gut	gut	gut
Dauerfestigkeit	ausgezeichnet	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Einsatzbereiche	allgemeine Antriebe auch mit Drehschwingungs-gefährdung	allgemeine Antriebe	allgemeine Antriebe mit erhöhten Belastungen	hohe Belastbarkeit mit geringem Verdrehwinkel

SOFTEX® DREHELASTISCHE KUPPLUNGEN

BETRIEBSFAKTOREN KUPPLUNGSAUSWAHL

Betriebsfaktor K1						
Art	Arbeitsmaschine/Beispiel	Treibende Maschine				
		E-Motor	Diesel-/Otto-Motore (Zylinder)			
			≥ 4	3	2	1
a	**Gleichmäßiger Betrieb und geringe zu beschleunigende 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	**Gleichmäßiger Betrieb und mittlere zu beschleunigende Massen** Biegel-, Holzbearbeitungs-, Textil-, Werkzeugmaschinen, Förderbänder, Mischer, Rührwerke	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 Massen** Druckerei-, Färbe-, Schleif-, Ringspinn-, Holzbearbeitungsmaschinen, Förderbänder, Generatoren, Kreiselpumpen und Rührwerke für halbflüssiges Gut, Lastaufzüge, Mischer, Reißwölfe, Winden	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 und Stöße** Betonmischer, Dreschmaschinen, Gebläse, Hängebahnen, Hobelmaschinen, Kettenbahnen, Krananlagen, Mahlgänge, Mühlen, Personenaufzüge, Plattenbänder, Presspumpen, Schiffswellen, Seilwinden, 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	**Ungleichmäßiger Betrieb, große zu beschleunigende Massen und starke Stöße** Bagger, Walzgerüste, Drahtzüge, Hammermühlen, Holzschleifer, Kolbenpumpen /-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	**Ungleichmäßiger Betrieb, sehr große zu beschleunigende Massen und besonders starke Stöße** Kolbenkompressoren / - pumpen ohne Drehzahlregelung, 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			
Betriebsdauer (Std./Tag)			
über	–	2	12
bis	2	12	24
Faktor K2	0,9	1	1,1

Sicherheitsfaktor K3					
Schaltungen/Stunde					
über	–	10	40	125	500
bis	10	40	125	500	–
Art a – c	1	1,05	1,3	1,45	1,6
Art d – f	1	1,05	1,1	1,15	1,5

Weitere Faktoren					
Benennung	Definition				
Anlauffaktor S_z	z	100	200	400	800
	S_z	1	1,2	1,4	1,6
Temperaturfaktor S_t	T [°C]			S_t	
	-25 °C		+30 °C	1,0	
	+30 °C		+40 °C	1,2	
	+40 °C		+60 °C	1,4	
	+60 °C		+80 °C	1,6	
Stoßfaktor S_A/S_L	leichte Anfahrstöße			1,5	
	mittlere Anfahrstöße			1,8	
	schwere Anfahrstöße			2,2	

Kupplungsauswahl*

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

*Es ist das größtmögliche Drehmoment T_N zugrunde zu legen. Katalogdrehmoment T_{KN} multipliziert mit allen Betriebsfaktoren. Für drehschwingungsgefährdete Anlagen ist die kritische Drehzahl zu berücksichtigen.

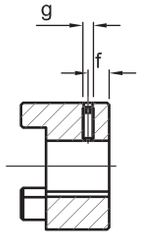
SOFTEX® ES SPIELFREIE KUPPLUNGEN

PRODUKTBESCHREIBUNG

- Unter Vorspannung spielfreie Wellenverbindung
- 3-teilige axial steckbare Ausführung
- Einfache Blindmontage, keine zeitaufwändige Verschraubung
- Kleine Baumaße – geringe Schwungmomente
- Wartungsfrei, einfache optische Prüfung
- Verschiedene Elastomerhärten der Zahnkränze
- Lieferbar für alle üblichen Wellenabmessungen
- Fertigbohrungen mit ISO-Passung H7, (Klemmnabe F7), Passfedernut ab ø 6 nach DIN 6885 Bl. 1-JS9
- Nabenwerkstoffe: bis Größe 38/45 Aluminium, darüber hinaus Stahl

NABENAUSFÜHRUNGEN

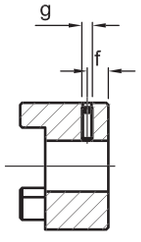
1. 0



Ausführung 1.0 mit Passfedernut und Feststellschraube

- Formschlüssige Kraftübertragung
- Zul. Drehmoment abhängig von der zul. Flächenpressung
- Als spielfreie Kraftübertragung bei stark reversierendem Betrieb nicht geeignet

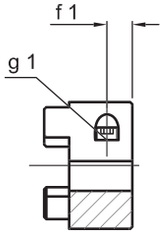
1. 1



Ausführung 1.1 ohne Passfedernut mit Feststellschraube

- Kraftschlüssige Drehmomentübertragung
- Geeignet für spielfreie Übertragung von sehr geringen Drehmomenten

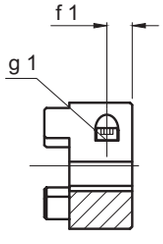
2. 0



Ausführung 2.0 einfach geschlitzt ohne Passfedernut

- Reibschlüssige, spielfreie Welle-Nabe-Verbindung
- Übertragbare Drehmomente abhängig vom Bohrungsdurchmesser
- Bis Größe 19/24

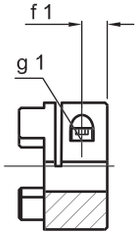
2. 1



Ausführung 2.1 einfach geschlitzt mit Passfedernut

- Formschlüssige Kraftübertragung mit zusätzlichem Reibschluss
- Durch Reibschluss wird Umkehrspiel verhindert bzw. reduziert
- Flächenpressung der Passfederverbindung wird verringert

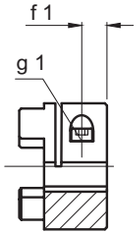
2. 5



Ausführung 2.5 doppelt geschlitzt ohne Passfedernut

- Reibschlüssige, spielfreie Welle-Nabe-Verbindung
- Übertragbare Drehmomente abhängig vom Bohrungsdurchmesser
- Ab Größe 24/30

2. 6



Ausführung 2.6 doppelt geschlitzt mit Passfedernut

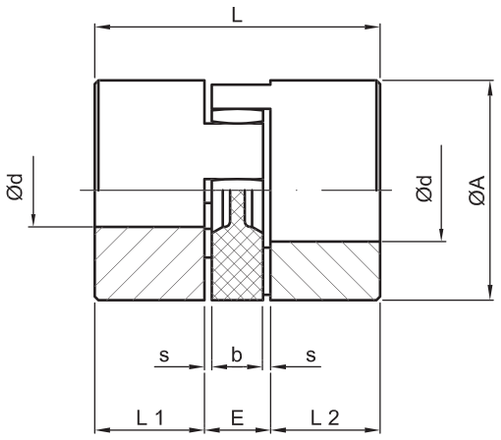
- Formschlüssige Kraftübertragung mit zusätzlichem Reibschluss
- Durch Reibschluss wird Umkehrspiel verhindert bzw. reduziert
- Flächenpressung der Passfederverbindung

Typenschlüssel SOFTEX® ES spielfreie Kupplungen

Kupplungstyp	Größe	Bohrung	Ausführung	Bohrung	Ausführung	Zahnkranz
SOFTEX® ES	19/24	24F7	2.0	19H7	1.0	98°

SOFTEX® ES SPIELFREIE KUPPLUNGEN

ABMESSUNGEN



SOFTEX® ES Typ	Fertigbohrungen* [mm] Nabenausführung			Abmessungen [mm] 1.0/1.1								Klemmschraube 2.0/2.5		
	1.0	1.1	2.0/2.5	ø A	L	L1 + L2	E	b	s	g	f	g_1	f_1	T_A [Nm]
Werkstoff: Aluminium														
9	9	11	11	20	30	10	10	8	1,0	M4	5	M2,5	5,0	0,76
14	15	16	16	30	35	11	13	10	1,5	M4	5	M3	5,0	1,34
19/24	24	24	20	40	66	25	16	12	2,0	M5	10	M6	12,0	10,5
24/30	30	30	28	55	78	30	18	14	2,0	M5	10	M6	10,5	10,5
28/38	38	38	38	65	90	35	20	15	2,5	M8	15	M8	11,5	25,0
38/45	45	45	45	80	114	45	24	18	3,0	M8	15	M8	15,5	25,0

*Sonderbohrungen auf Anfrage

BOHRUNGSBEREICH Ød UND ZUGEHÖRIGE ÜBERTRAGBARE REIBSCHLUSSMOMENTE T_R [Nm] DER KLEMMNABEN

Ausführung 2.0																				
SOFTEX® ES Typ	Fertigbohrung [mm]																			
	8	9	10	11	14	15	16	19	20	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	50
9	2,5	2,6	2,7	2,8																
14	5,1	5,3	5,5	5,6	8,1	6,3	6,5													
19/24	25	26	27	27	29	30	31	32	34											

Ausführung 2.5																				
SOFTEX® ES Typ	Fertigbohrung [mm]																			
	10	11	14	15	16	19	20	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	50	55	60
24/30	34	35	36	38	39	19	41	43	45	46										
28/38			80	81	81	85	87	91	92	97	99	102	105	109						
38/45				92	94	98	99	104	105	109	112	113	118	122	123	126	130			
42/55							232	244	246	255	260	266	274	283	288	294	301	309	315	
48/60									393	405	413	421	434	445	454	462	473	486	494	514

Fertigbohrungen Nabenausführung 1.0 und 1.1 Passung H7,
Ausführung 2.0 und 2.5 Passung F7 Nut nach DIN 6885, Blatt 1 Tol. JS 9

SOFTEX® ES SPIELFREIE KUPPLUNGEN (6.0 / 6.0P)

AUSFÜHRUNG 6.0

- Spielfreie Wellenverbindung bei hohen Reibschluss-momenten
- Geeignet für Servoantriebe, Hauptspindeln von Werkzeugmaschinen oder Antriebe mit hohen Drehmomentstößen wie z.B. Pressengetriebe
- Keine Unwuchten durch Passfedernuten oder geschlitzten Klemmelementen
- Hohe Laufruhe auch bei hohen Drehzahlen bis 40 m/s Umfangsgeschwindigkeit
- Auch für EX-Schutz-Einsatz geeignet (Auslegung in Bezug auf Reibschlussmomente beachten)
- Sehr gute Montierbarkeit durch innenliegende Spannschrauben
- ISO-Passung H7 bis ø 50mm, darüber hinaus G7
- Materialien: Nabe = Alu / Klemmring = Stahl alternativ beides in Stahl S355J2

Typenschlüssel Ausführung 6.0						
Kupplungstyp	**Größe**	**Bohrung**	**Ausführung**	**Bohrung**	**Ausführung**	**Zahnkranz**
SOFTEX® ES	28	28H7	6.0	25H7	6.0	98°

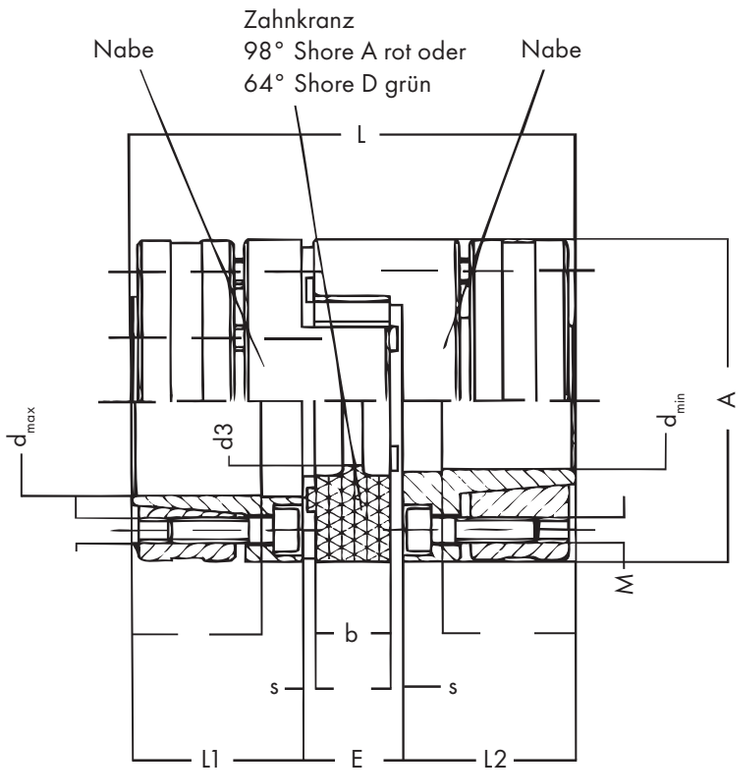
AUSFÜHRUNG 6.0P

- Hochpräzise, spielfreie Wellenverbindung bei hohen Reibschlussmomenten
- Entwickelt für Kurzbohrspindeln an Mehrspindel-köpfen in Werkzeugmaschinen (DIN 69002)
- Hohe Laufruhe auch bei hohen Drehzahlen bis 75 m/s Umfangsgeschwindigkeit
- Auch für EX-Schutz-Einsatz geeignet (Auslegung in Bezug auf Reibschlussmomente beachten)
- Sehr gute Montierbarkeit durch innenliegende Spannschrauben
- Zahnkranz mit 98° SH A oder 64° SH D und Bohrung erforderlich
- ISO Passung H6
- Nabe und Klemmring gefertigt aus 42CrMo4

Typenschlüssel Ausführung 6.0P						
Kupplungstyp	**Größe**	**Bohrung**	**Ausführung**	**Bohrung**	**Ausführung**	**Zahnkranz**
SOFTEX® ES	28	28H6	6.0P	25H6	6.0P	64°

SOFTEX® ES SPIELFREIE KUPPLUNGEN (6.0 / 6.0P)

ABMESSUNGEN



SOFTEX® ES Typ	Abmessungen [mm]									
	A	L	L1 + L2	E	s	b	d_{min}	d_{max}	d3*	M
14P	30	50	18,5	13	1,5	10	8	14	8,5	M3
19P	40	66	25	16	2,0	12	10	20	9,5	M4
24P	55	78	30	18	2,0	14	14	28	12,5	M5
28P	65	90	35	20	2,5	15	18	38	14,5	M5
38P	80	114	45	24	3,0	18	20	40	16,5	M6
42P	95	126	50	26	3,0	20	28	50	18,5	M8
48P	105	140	56	28	3,5	21	32	48	20,5	M10

*nur bei Ausführung 6.0P

TECHNISCHE DATEN

SOFTEX® ES Typ	Material		Klemmschraube 6.0			Nabe 6.0		Klemmschraube 6.0P			Nabe 6.0P	
	Nabe	Klemm-ring	Größe M	Anzahl z	TA [Nm]	Ge-wicht [kg]	Massen-trägheits-moment J [kg cm²]	Größe M	Anzahl z	TA [Nm]	Ge-wicht [kg]	Massen-trägheits-moment J [kg cm²]
14	AL-H	ST	M3	4	1,34	0,049	0,07	–	–	–	–	–
19	AL-H	ST	M4	6	3	0,120	0,31	–	–	–	–	–
24	AL-H	ST	M5	4	6	0,280	1,35	–	–	–	–	–
28	AL-H	ST	M5	8	6	0,450	3,13	–	–	–	–	–
38	AL-H	ST	M6	8	10	0,950	9,60	–	–	–	–	–
42	ST	ST	M8	4	35	2,300	31,7	–	–	–	–	–
48	ST	ST	M10	4	69	3,080	52,0	–	–	–	–	–
14P	42CrMo		–	–	–	–	–	M3	4	2	0,08	0,1
19P	42CrMo		–	–	–	–	–	M4	6	3	0,19	0,37
24P	42CrMo		–	–	–	–	–	M5	4	8,5	0,44	2,0
28P	42CrMo		–	–	–	–	–	M5	8	8,5	0,64	4,4
38P	42CrMo		–	–	–	–	–	M6	8	14	1,32	13,3
42P	42CrMo		–	–	–	–	–	M8	4	35	2,30	30,0
48P	42CrMo		–	–	–	–	–	M10	4	69	3,09	50,0

Übertragbare Reibschlussmomente Tr [Nm] der Spannringnabe entsprechend Bohrungsbereich d													
Nm	ø 6	ø 10	ø 11	ø 14	ø 15	ø 16	ø 19	ø 20	ø 24	ø 25	ø 28	ø 30	ø 32
14	8.6	13.8	15	22.7									
19		31	37	62	68	70	83	90					
24				67	74	80	90	97	112	120	143		
28					142	154	189	190	237	250	280	307	310
38								269	337	356	396	436	442
42										399	445	506	470
48												650	685

Übertragbare Reibschlussmomente Tr [Nm] der Spannringnabe entsprechend Bohrungsbereich d								
Nm	ø 35	ø 38	ø 40	ø 42	ø 45	ø 48	ø 50	ø 55
14								
19								
24								
28	353	389						
38	501	533	572	615	644			
42	566	581	647	630	728	836	858	
48	809	841	926	916	1042	1181	1125	1311

SOFTEX® ES SPIELFREIE KUPPLUNGEN

TECHNISCHE DATEN ZAHNKRÄNZE

SOFTEX® ES Typ	Zahnkranz	Drehmoment [Nm]			Max. Drehzahl [1/min] V=30 m/s	Statische Drehfedersteife [Nm/rad]	zul. Verlagerung bei n=1500 1/min			Radialfedersteife Cr [N/mm]	Gewicht* [kg]	Massenträgheits-moment* J [kgcm²]
		T_{SP}	Nenn T_{KN}	max. T_{Kmax}			Axial Δ ka [mm]	Radial Δ kr [mm]	Winkel Δ kw [°]			
9	92A	0,45	3	6	28000	32	0,8	0,15	1,0	260	0,015	0,01
	98A		5	10		51		0,09	0,9	520		
	64D		6	12		74		0,05	0,9	739		
14	92A	1	7,5	15	13000	114	1,0	0,15	1,0	335	0,06	0,06
	98A		12,5	25		172		0,09	0,9	605		
	64D		16	32		234		0,06	0,8	856		
19/24	92A	2,5	10	20	10000	570	1,2	0,10	1,0	1120	0,13	0,37
	98A		17	34		855		0,07	0,9	2010		
	64D		21	42		1240		0,04	0,8	2830		
24/30	92A	–	35	70	7000	1430	1,4	0,14	1,0	1780	0,28	1,35
	98A		60	120		2060		0,10	0,9	2565		
	64D		75	150		2980		0,07	0,8	3696		
28/38	92A	–	95	190	6000	2292	1,5	0,15	1,0	1785	0,46	3,10
	98A		160	320		3440		0,11	0,9	3200		
	64D		200	400		4350		0,09	0,8	4348		
38/45	92A	–	190	380	5000	4.584	1,8	0,17	1,0	2350	0,90	9,62
	98A		325	650		7160		0,12	0,9	4400		
	64D		405	810		10540		0,09	0,8	6474		
42/55	92A	–	265	530	4000	9800	2,0	0,19	1,0	4100	2,70	57,40
	98A		450	900		15180		0,14	0,9	5940		
	64D		560	1120		16500		0,10	0,8	7590		
48/60	92A	–	310	620	3600	12000	2,1	0,23	1,0	4500	3,60	95,80
	98A		525	1050		16600		0,16	0,9	6820		
	64D		655	1310		31350		0,11	0,8	9000		

- Bei höheren Drehzahlen ist dynamisches Auswuchten der Naben erforderlich.
- Das Längenmaß L vergrößert sich um die angegebene Δ ka-Werte.
- Die aufgeführten Verlagerungswerte sind allgemeine Richtwerte.
- Bei gleichzeitigem Winkel- und Radialversatz können die angegebenen Werte nur anteilmäßig ausgenutzt werden.
- Bei einer Betriebstemperatur > T = +30°C müssen die zul. Drehmomente sowie die max. zul. Radial- und Winkelverlagerungswerte mit dem Temperatur-faktor St multipliziert werden.

*Komplette Kupplung beidseitig Ausführung 1.0 mit mittlerer Bohrung

Temperatur	-25°C < +30°C	+30°C < +40°C	+40°C < +60°C	+60°C < +80°C
Temperaturfaktor St	1,0	1,2	1,4	1,8

Eigenschaften	92° Shore A		98° Shore A	64° Shore D
Farbe				
Werkstoff	Polyurethan		Polyurethan	Hytrel
zul. Temperaturbereich	-40°C bis +90°C		-30°C bis +90°C	-50°C bis +120°C
zul. Temperaturspitzen	-50°C bis +120°C		-40°C bis +120°C	-60°C bis +150°C
Einsatzbereiche	Servo-, Positionierantriebe, Hauptspindelantriebe, Planeten- und spielfreie Getriebe			

Online-Katalog

epaper.hbe-hydraulics.com/de

HBE GmbH
Hönnestraße 47
58809 Neuenrade

Fon +49 (0) 23 94 / 616-0
Fax +49 (0) 23 94 / 616-25
info@hbe-hydraulics.com
www.hbe-hydraulics.com

Vertrieb durch

e.holding
FLUID TECHNOLOGY GROUP
www.e-holding.de

01/21 www.plakart.de