

## 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  $\varnothing 6$  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**

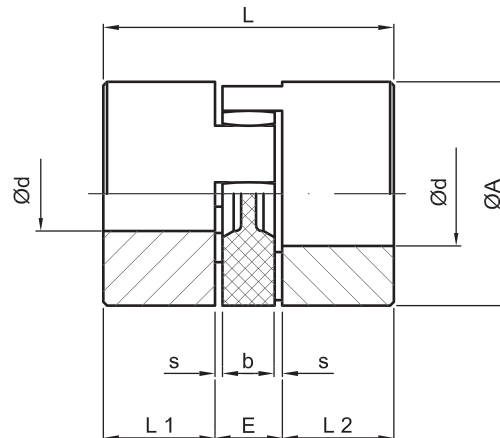
- Formschlüssige Kraftübertragung mit zusätzlichem Reibschluss
- Durch Reibschluss wird Umkehrspiel verhindert bzw. reduziert
- Flächenpressung der Passfederverbindung

#### 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]			Abmessungen [mm] 1.0/1.1								Klemmschraube 2.0/2.5		
	Nabenausführung			Ø A	L	L1 + L2	E	b	s	g	f	g <sub>1</sub>	f <sub>1</sub>	T <sub>A</sub> [Nm]
	1.0	1.1	2.0/2.5											
<b>Werkstoff: Aluminium</b>														
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<sub>r</sub> [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 Reibschlussmomenten
- 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 Spanschrauben
- ISO-Passung H7 bis  $\varnothing$  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 Mehrspindelköpfen 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 Spanschrauben
- Zahnkranz mit 98° SH A oder 64° SH D und Bohrung erforderlich
- ISO Passung H6
- Nabe und Klemmring gefertigt aus 42CrMo4

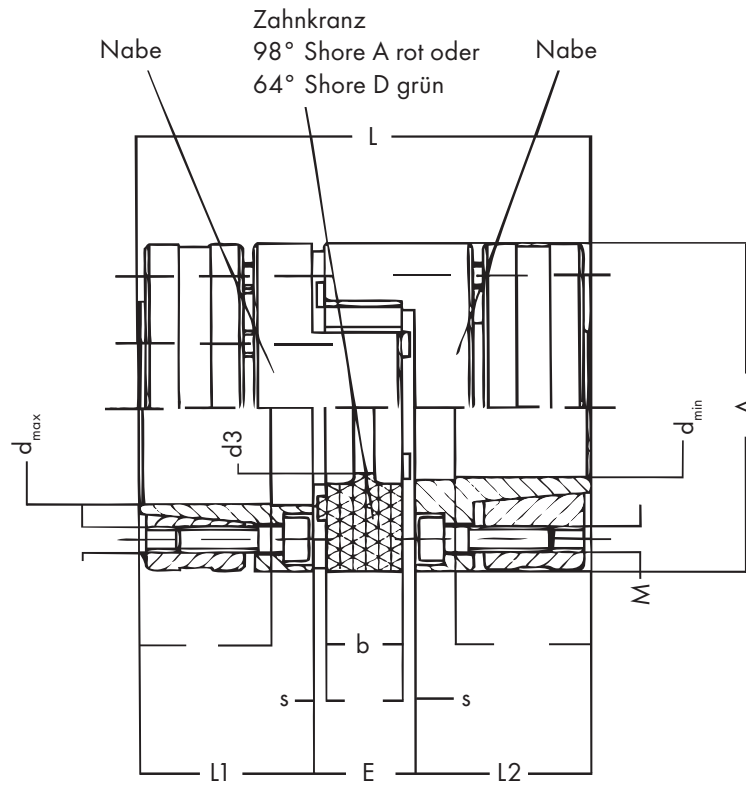


Typenschlüssel Ausführung 6.0P

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

## SOFTEX® ES SPIELFREIE KUPPLUNGEN (6.0 / 6.OP)

### ABMESSUNGEN



SOFTEX® ES Typ	Abmessungen [mm]									
	A	L	L1 + L2	E	s	b	$d_{min}$	$d_{max}$	$d_3^*$	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.OP

## 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 [kgcm <sup>2</sup> ]
		T <sub>SP</sub>	Nenn T <sub>KN</sub>	max. T <sub>Kmax</sub>			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 Temperaturfaktor St multipliziert werden.

\*Komplette Kupplung beidseitig Ausführung 1.0 mit mittlerer Bohrung

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

<b>Eigenschaften</b>	<b>92° Shore A</b>		<b>98° Shore A</b>	<b>64° Shore D</b>
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			