



# SPIELFREIE SERVO- LAMELLENKUPPLUNGEN 25 - 100 Nm

## ALLGEMEINE ANGABEN R+W-SERVOLAMELLENKUPPLUNGEN:



### LEBENSDAUER

Bei Beachtung der technischen Hinweise sind die Kupplungen lebensdauerfest und wartungsfrei.

### PASSUNGSSPIEL

Welle-Nabe-Verbindung 0,01 - 0,05 mm

### DREHZAHLEN

Standard bis 10.000 min<sup>-1</sup>.

### TEMPERATURBEREICH

-30 bis +130° C

### SONDERLÖSUNGEN

Auf Anfrage möglich.

### ATEX (Optional)

Auf Anfrage möglich.

## SPIELFREIE SERVOLAMELLENKUPPLUNGEN 25 – 100 Nm

### MODELLE

### EIGENSCHAFTEN

<b>SCL2 S</b>		<b>mit Klemmnabe einfachkardanische Ausführung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ extrem Torsionssteif</li> <li>▶ kompakte Ausführung</li> <li>▶ niedrige Massenträgheit</li> </ul>	Seite 66
<b>SCL2 D</b>		<b>mit Klemmnabe doppelkardanische Ausführung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ hohe Torsionssteifigkeit</li> <li>▶ geringe Massenträgheit</li> <li>▶ Ausgleich von Lateralversatz</li> </ul>	Seite 66
<b>SCL3 S</b>		<b>mit Konusklemmring einfachkardanische Ausführung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ sehr hohe Rundlaufgenauigkeit</li> <li>▶ hohe Klemmkräfte</li> <li>▶ geringe Massenträgheit</li> </ul>	Seite 67
<b>SCL3 D</b>		<b>mit Konusklemmring doppelkardanische Ausführung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ hohe Rundlaufgenauigkeit</li> <li>▶ hohe Klemmkräfte</li> <li>▶ hohe Torsionssteifigkeit</li> </ul>	Seite 67

## SERVOLAMELLENKUPPLUNGEN

### ABKÜRZUNGEN

- $T_{KN}$  = Nenndrehmoment der Kupplung (Nm)
- $T_{AS}$  = Spitzenmoment der Antriebsseite
- $J_L$  = Maschinenträgheitsmoment (Spindel + Schlitten + Werkstück + Kupplungshälfte) ( $\text{kgm}^2$ )
- $J_A$  = Antriebsseite (Rotor des Motors + Kupplungshälfte) ( $\text{kgm}^2$ )
- $C_T$  = Torsionssteife der Kupplung (Nm/rad)
- $f_e$  = Eigenfrequenz des 2-Massen-Systems (Hz)

### NACH DEM DREHMOMENT

Die Kupplungen sind in den meisten Fällen nach dem höchsten, regelmäßig zu übertragenden Spitzenmoment auszuwählen. Das Spitzenmoment darf das Nenndrehmoment der Kupplung nicht übersteigen. Unter Nenndrehmoment versteht man das Drehmoment, das im genannten zulässigen Drehzahl- und Versatzbereich dauernd übertragen werden kann. Als überschlägige Lösung hat sich folgende Berechnung bewährt.

$$T_{KN} \geq 1,5 \cdot T_{AS} \quad (\text{Nm})$$

### NACH DEN BESCHLEUNIGUNGSMOMENTEN

Für die genaue Auslegung sind jedoch noch die Beschleunigungs- und Trägheitsmomente der ganzen Maschine oder Anlage zu berücksichtigen. Besonders bei Servomotoren ist zu beachten, dass deren Beschleunigungs- bzw. Verzögerungsmoment um ein Vielfaches über deren Nenndrehmoment liegt.

$$T_{KN} \geq T_{AS} \cdot \frac{J_L}{J_A + J_L} \quad (\text{Nm})$$

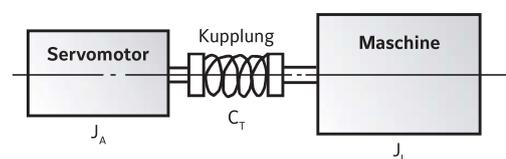
### NACH DER RESONANZFREQUENZ

Die Resonanzfrequenz der Kupplung muss über oder unter der Frequenz der Anlage liegen. Für das mech. Ersatzmodell des 2-Massen-Systems gilt:

$$f_e = \frac{1}{2 \cdot \pi} \sqrt{C_T \cdot \frac{J_A + J_L}{J_A \cdot J_L}} \quad (\text{Hz})$$

In der Praxis sollte gelten:  $f_e \geq 2 \cdot f_{er}$

2-Massen-System



# SCL2

## MIT KLEMMNABE 25 - 100 Nm



**NEU**

### SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN

#### EIGENSCHAFTEN

- ▶ hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ geringe Massenträgheit
- ▶ spielfrei

#### MATERIAL

- ▶ **Lamellenpaket:** Aus hochelastischem Federstahl
- ▶ **Naben und Zwischenstück:** Aluminium

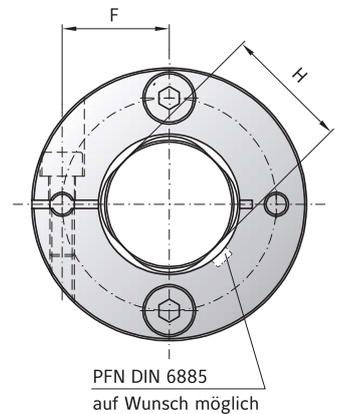
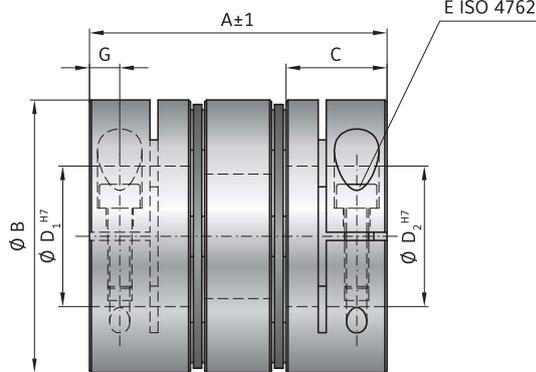
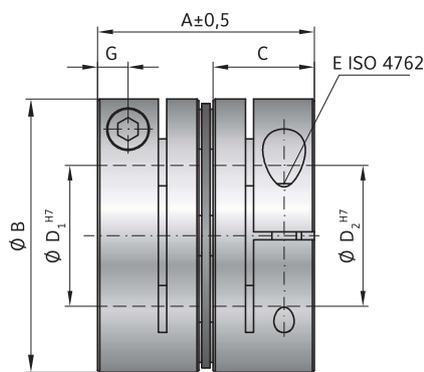
#### DESIGN

Zwei mit hoher Präzision gefertigte Kupplungsnaben, welche mittels Distanzhülsen und hochfesten Schrauben mit dem Lamellenpaket und dem Zwischenstück verbunden sind.

Auch als Halbschalenvariante erhältlich.

S = Einfachkardanische Ausführung

D = Doppelkardanische Ausführung



## MODELL SCL2

SERIE			25		40		60		100	
	Ausführung		S	D	S	D	S	D	S	D
Nenn Drehmoment (Nm)	$T_{KN}$		25		40		60		100	
max. Drehmoment (mm)	$T_{Kmax}$		37,5		60		90		150	
Kupplungslänge (mm)	A		43,6	60,2	50,9	69,3	53,5	73,6	68,7	98,8
Außendurchmesser (mm)	B		56		63		68		82	
Passungslänge (mm)	C		20,2		24		25		30	
Bohrungsdurchmesser H7 (mm)	$D_1 / D_2$		15-30		16-30		25-35		26-40	
Befestigungsschraube	E		M5		M6		M6		M8	
Anzugsmoment (Nm)			8		15		15		30	
Mittenabstand (mm)	F		22		23		26,5		28	
Abstand (mm)	G		6		7,5		7,5		8,5	
Durchgang (mm)	H		26		-		31		38	
Trägheitsmoment ( $10^{-3} \text{ kgm}^2$ )	$J_{ges}$		0,095	0,138	0,182	0,256	0,260	0,373	0,706	1,036
Masse (kg)			0,192	0,284	0,304	0,428	0,363	0,531	0,694	1,022
Torsionssteife (Nm/rad)	$C_T$		21.000	15.000	32.000	24.000	44.000	33.000	59.000	44.000
Axialversatz ± (mm)	max. Werte		0,4	0,81	0,42	0,85	0,5	1	0,5	1,15
Lateralsversatz ± (mm)			-	0,29	-	0,32	-	0,35	-	0,53
Angularversatz ± (Grad)			1	2	1	2	1	2	1	2
Max. Drehzahl (1/min)			10.000							

BESTELLBEISPIEL	SCL2	60	D	28	33	XX
Modell	●					
Serie		●				
Ausführung			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	
Sonderanfertigungen (z.B. gewuchtet) auf Anfrage möglich.						
Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (SCL2 / 60 / D / 28 / 33 / XX)						

# SCL3

## MIT KONUSKLEMMRING 25 - 100 Nm

### SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



**NEU**

#### EIGENSCHAFTEN

- ▶ hohe Torsionssteifigkeit
- ▶ geringe Massenträgheit
- ▶ spielfrei
- ▶ hohe Rundlaufgenauigkeit

#### DESIGN

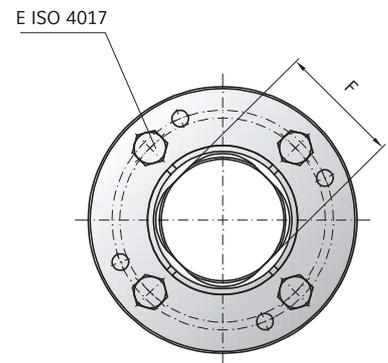
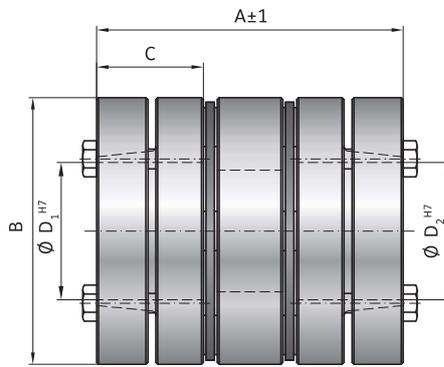
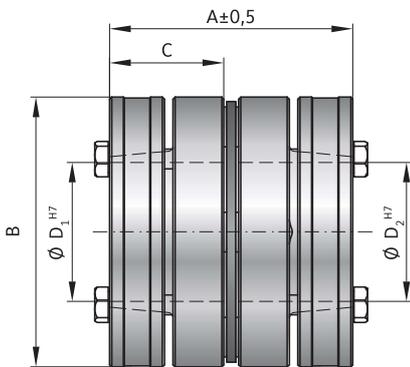
Zwei mit hoher Präzision gefertigte Kupplungs-naben, welche mittels Distanzhülsen und hochfesten Schrauben mit dem Lamellenpaket und dem Zwischenstück verbunden sind.

#### MATERIAL

- ▶ **Lamellenpaket:** Aus hochelastischem Federstahl
- ▶ **Naben und Zwischenstück:** Aluminium

S = Einfachkardanische Ausführung

D = Doppelkardanische Ausführung



### MODELL SCL3

SERIE		25		40		60		100	
Ausführung		S	D	S	D	S	D	S	D
Nennmoment	(Nm) $T_{KN}$	25		40		60		100	
max. Drehmoment	(mm) $T_{Kmax}$	37,5		60		90		150	
Kupplungslänge	(mm) A	56,6	73,2	56,9	75,3	57,5	77,6	73,7	103,8
Außendurchmesser	(mm) B	56		63		68		82	
Passungslänge	(mm) C	27		27		27		32,5	
Bohrungsdurchmesser H7	(mm) $D_1 / D_2$	18-28		20-30		27-35		24-40	
Befestigungsschraube	E	M5		M5		M5		M5	
Anzugsmoment		5,5		6		6		6	
Durchgang	F	26		-		31		38	
Trägheitsmoment	$(10^{-3} \text{ kgm}^2)$ $J_{ges}$	0,144	0,187	0,230	0,304	0,310	0,422	0,837	1,170
Masse	(kg)	0,299	0,390	0,384	0,508	0,435	0,603	0,835	1,156
Torsionssteife	(Nm/rad) $C_T$	21.000	15.000	32.000	24.000	44.000	33.000	59.000	44.000
Axialversatz	± (mm)	0,4	0,81	0,42	0,85	0,5	1	0,55	1,15
Lateralversatz	± (mm)	-	0,29	-	0,32	-	0,35	-	0,53
Angularversatz	± (Grad)	1	2	1	2	1	2	1	2
Max. Drehzahl	(1/min)	10000							

BESTELLBEISPIEL	SCL3	60	D	28	33	XX
Modell	●					Sonderanfertigungen (z.B. gewuchtet) auf Anfrage möglich.
Serie		●				
Asführung			●			
Bohrungs Ø D1 H7				●		
Bohrungs Ø D2 H7					●	

Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (SCL3 / 60 / D / 28 / 33 / XX)

MODELLREIHE  
SCL