

SPIELFREIE SERVOLAMELLENKUPPLUNGEN 25 – 100 Nm

MODELLE

EIGENSCHAFTEN

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

SERVOLAMELLENKUPPLUNGEN

ABKÜRZUNGEN

- T_{KN} = Nenndrehmoment der Kupplung (Nm)
- T_{AS} = Spitzenmoment der Antriebsseite
- J_L = Maschinenträgheitsmoment (Spindel + Schlitten + Werkstück + Kupplungshälfte) (kgm^2)
- J_A = Antriebsseite (Rotor des Motors + Kupplungshälfte) (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.

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

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.

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

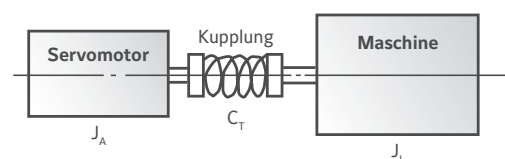
NACH DER RESONANZFREQUENZ

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

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

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

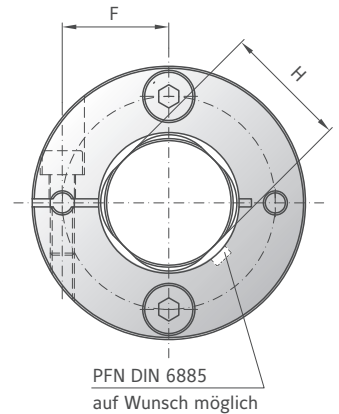
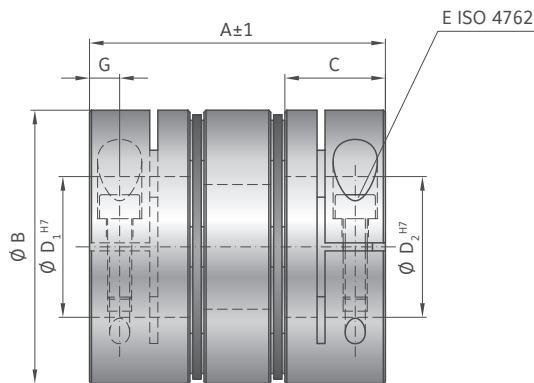
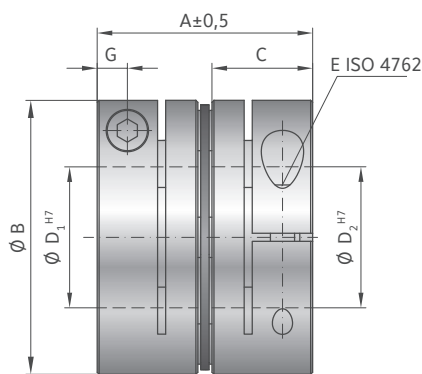
DESIGN

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} 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 \pm (mm)	max. Werte		0,4	0,81	0,42	0,85	0,5	1	0,5	1,15
Lateralsversatz \pm (mm)			-	0,29	-	0,32	-	0,35	-	0,53
Angularversatz \pm (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 \varnothing D1 H7				●		
Bohrungs \varnothing D2 H7					●	
Bei Sonderanfertigungen bitte bei der Bestellung am Ende der Bestellnummer mit XX kennzeichnen und ausführlich erklären. Z.B. (SCL2 / 60 / D / 28 / 33 / XX)						

Sonderanfertigungen
(z.B. gewuchtet)
auf Anfrage möglich.

SCL3

MIT KONUSKLEMMRING 25 - 100 Nm

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN



NEU

EIGENSCHAFTEN

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

DESIGN

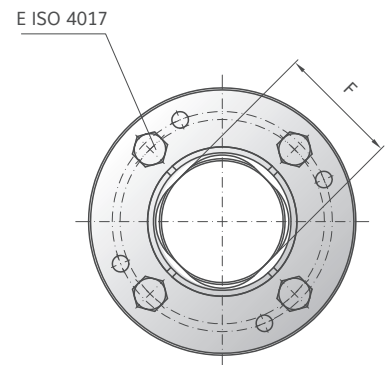
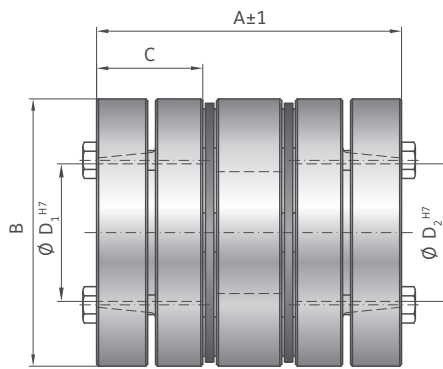
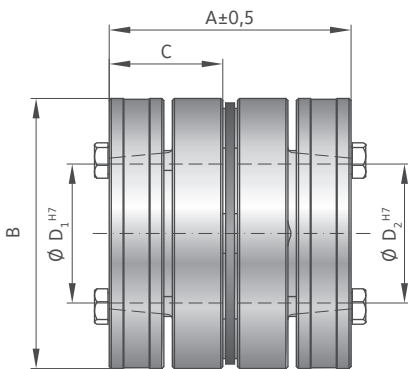
Zwei mit hoher Präzision gefertigte Kupplungs-naben, welche mittels Distanzhülsen und hochfesten Schrauben mit dem Lamellenpaket und dem Zwischenstück verbunden sind.

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
Nenn Drehmoment	(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		M5		M5		M5		M5	
Anzugsmoment	(Nm) E	5,5		6		6		6	
Durchgang	(mm) F	26		-		31		38	
Trägheitsmoment	(10^{-3} 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