



ComInTec®

FLOHR
INDUSTRIE-TECHNIK GMBH

METALLBALGKUPPLUNG

Bis zu 30.000 Nm Drehmoment und 45 mm Bohrung



- Download Katalog
- Download Montageanleitung
- Download Modelle CAD 3D und 2D

GSF

GSF - Metallbalgkupplung: Einleitung



- Aus Aluminium vollständig bearbeitet, Metallbalg aus rostfreiem Stahl.
- Für den Einsatz bei hohen Betriebstemperaturen (>300°C) geeignet.
- Hohe Torsionssteife und minimales Massenträgheitsmoment
- Wartungs- und Verschleißfrei.
- Spielfrei für höchste Präzision und hohe Umdrehungen.
- Klemmverbindung (Typ B) und Fertigbohrung mit Toleranz ISO H8 und reduzierter Rauheit.

AUF ANFRAGE

- Klemmverbindung mit Nut (Typ B1).
- Klemmverbindung aus zwei Teilen, mit Nut (Typ C1) oder ohne Nut (Typ C).
- Kombinierbar mit der Produktreihe der Drehmomentbegrenzer (Sicherheitskupplungen).
- Kundenspezifische Ausführungen für besondere Anforderungen.

Die Metallbalgkupplung GSF wird bei Anwendungen eingesetzt, die exzellente dynamische Eigenschaften erfordern, wie z.B. bei hohen Drehzahlen, schnellen Richtungswechseln. Diese Kupplung ist beständig zuverlässig, hoch torsionssteif und hat ein minimales Massenträgheitsmoment. Bestehend aus drei modularen Bestandteilen, bietet sie vielfache Montageoptionen und Verfügbarkeit. Die einfache und sichere Verbindung des Metallbalgs mit den Wellenenden erfolgt mechanisch durch radiale, maßgerecht angepasste Stellschrauben und bedarf keinerlei Kleber. Somit hält die Kupplung auch hohen Betriebstemperaturen, die auch 300°C übersteigen können. Die Kupplung gleicht jegliche Wellenversätze aus (siehe Tabelle) und garantiert unendlich vielfache Arbeitszyklen.

BEMESSUNG

Das Nennmoment muss größer sein als das max. Drehmoment der Motorseite wie, nach allgemeiner Formel auf Seite 4. Zusätzlich sollten auch das Beschleunigungs- u. Verzögerungs-Trägheitsmoment, wie auch evtl. Positionierungsfehler und die Eigenfrequenz (vereinfachtes 2-Massen-System) mittels folgender Formeln kontrolliert werden:

$C_{nom} = C_{ad} \cdot K \cdot \frac{J_{uti}}{J_{mot} + J_{uti}}$	➔	<p>Erklärung:</p> <p>C_{nom} = Nennmoment der Kupplung [Nm] C_{ad} = Höchstwert zwischen motorseitigem Beschleunigungsmoment und benutzerseitiger Beschleunigung [Nm] C_{mot} = max. Drehmoment Motorseite [Nm] F_e = Frequenz des 2-Massen-Systems [Hz] f_{mot} = motorseitige Frequenz [Hz] J_{mot} = Trägheitsmoment des Motors [Kgm²] J_{uti} = Trägheitsmoment, bedienerseitig [Kgm²] K = Belastungsfaktor</p> <p>R_T = Kupplungs-Torsionssteife [Nm/rad] β = Drehwinkel [°]</p>	<p>Belastungsfaktor (K)</p> <p>1,5= stetige Belastung 2= unetstige Belastung 2÷3 = Werkzeugmaschinen 2,5÷4 = Stoßbelastung</p>
$\beta = \frac{180 \cdot C_{mot}}{\pi \cdot R_T}$	➔		<p style="text-align: center;"><i>Vereinfachtes 2-Massen-System</i></p>
$F_e = \frac{1}{\pi} \sqrt{R_T \cdot \frac{J_{uti} + J_{mot}}{J_{uti} \cdot J_{mot}}} > 2 \cdot f_{mot}$	➔		

MONTAGE

Folgende Voraussetzungen sollten die Verbindungswellen erfüllen:

- Oberflächenbehandlung mit Ra=1,6 µm.
- Genauigkeit der Koaxialität 0,01 mm.
- Nenntoleranz h6.

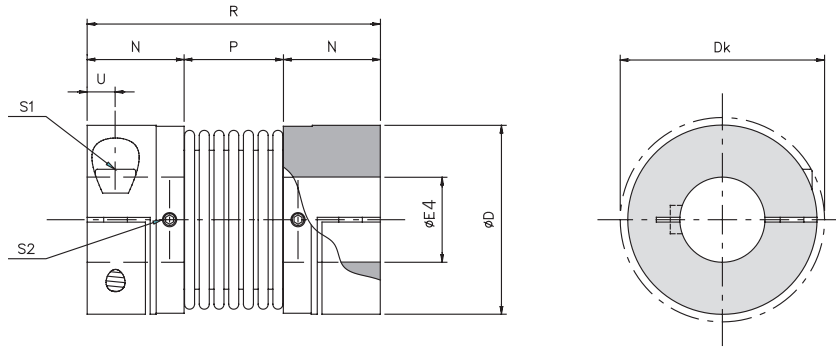
Zunächst Kupplung zusammenbauen und Metallbalg in die jeweiligen Naben "S2" einfügen, Stellschrauben in Kreuzsequenz eine nach der anderen mit Momentenschlüssel anziehen, bis zum Erreichen des Anzugsmoments laut Katalog.

Eine Nabe über die gesamte Länge N auf der ersten Welle einfügen und Schrauben der Klemmverbindung mit Momentenschlüssel festziehen. Die zweite Welle auf der gegenseitigen Nabe über die gesamte Länge N laufen lassen und die Schraube der Klemmverbindung "S1" mit Momentenschlüssel festziehen, bis zum Erreichen des Anzugsmoments laut Katalog.

Falls alle Versätze gleichzeitig auftreten, darf die Gesamtsumme in Prozent nicht den Maximalwert 100% überschreiten.

Bei Beschädigung des Metallbalgs wird die Kupplung unbrauchbar. Deshalb ist beim Ein- und Ausbau der jeweiligen Bestandteile äußerste Vorsicht geboten.

GSF - Metallbalgkupplung: technische Daten



BEMESSUNGEN

Größe	D	Dk	E4 F7		N	P	R	U
			Min.	Max.				
1	34	36	5	16	17	16.5	50.5	5
2	40	44	8	20	20.5	21	62	6
3	55	58	10	30	22.5	27	72	7
4	65	73	14	38	26	32	84	8
5	83	89	14	45	31	41	103	10

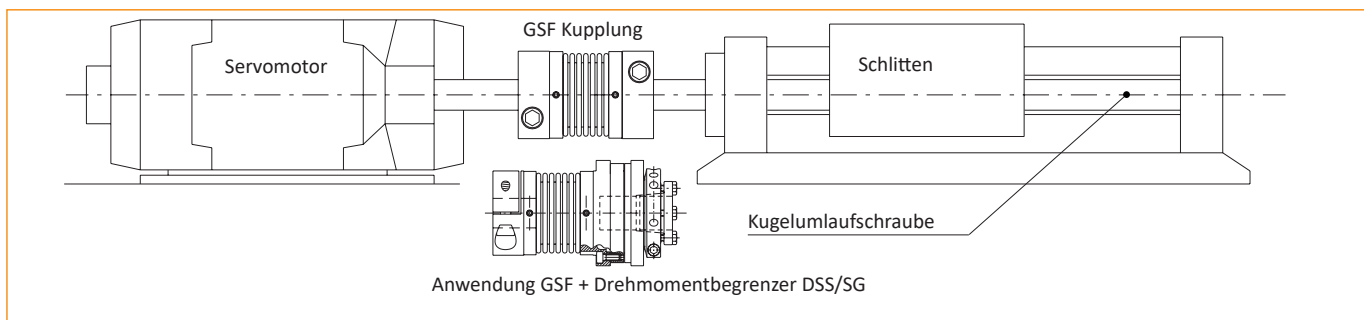
TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	Drehmoment [Nm]		Gewicht [Kg]	Massenträgheitsmoment [Kgm ²]	Drehzahl [U/min.] Max. [Rpm]	Schrauben S1	Stell-Schrauben S2	Anzugsmoment [Nm]		Verlagerung			Steifigkeit		
	nom	Max.						Schrauben (S1) [Nm]	Naben (S2) [Nm]	Winklig α [°]	Azial X [mm]	Radial K [mm]	Verdreh R_t [10 ³ Nm/Rad]	axial R_A [N/mm]	radial R_R [N/mm]
1	5	10	0,07	0,000014	14000	M4	M3	3	0.8	1° 30'	± 0,5	0,20	3.050	30	92
2	15	30	0.14	0.000032	12000	M5	M3	6	0.8	1° 30'	± 0,6	0.20	7.000	45	129
3	35	70	0.29	0.000136	8500	M6	M4	10,5	2	2°	± 0,8	0.25	16.300	69	160
4	65	130	0,45	0,000302	7000	M8	M4	25	2	2°	± 0,8	0,25	33,000	74	227
5	150	300	0,93	0,001049	5500	M10	M5	49	3,8	2°	± 1,0	0,30	64,100	87	480

ÜBERTRAGBARE DREHMOMENTE MIT KLEMMVERBINDUNG DES TYPB

Übertragbare Drehmomente [Nm] in Bezug auf ϕ der Fertigbohrung [mm]																								
Größe	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	18	19	20	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45
1	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16													
2				13	14	16	18	19	22	24	25	29	30	32										
3						24	25	27	32	34	36	41	43	45	54	57	63	68						
4									58	62	67	75	79	83	100	104	116	124	133	145	158			
5									97	102	107	119	125	132	158	165	183	198	211	231	248	263	277	295

ANWENDUNGSBEISPIEL



ANMERKUNG

- Ausschließlich mit Fertigbohrung erhältlich.
- die Gewichte beziehen sich auf die vorgebohrte Kupplung; die Massenträgheiten beziehen sich auf die Kupplung mit Maximalbohrung.

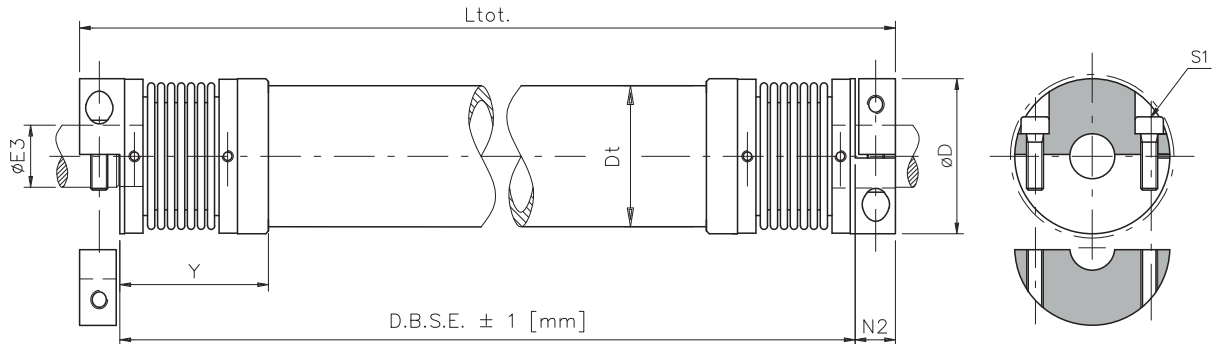
GSF/DBSE - Metallbalgkupplung mit Verlängerung: technische Daten



- Gefertigt aus vollständig bearbeitetem Aluminium und mit Edelstahl beschichtet.
- Hohe Torsionssteifigkeit.
- Geringes Trägheitsmoment.
- Wartungs- und verschleißfrei.
- Maßgeschneiderte Erweiterung für eine bestimmte DBSE.
- Vereinfachte Montage durch 2-teilige Klemmverbindung (Typ C).

AUF ANFRAGE

- 2-teilige Klemmung mit Passfedernut (Typ C1).
- Andere Klemmbügel mit Schraube (Klemmbügel B oder B1)
- Kann an den Drehmomentbegrenzbereich angeschlossen werden.
- Maßgeschneiderte Ausführungen für spezifische Anforderungen.



BEMESSUNGEN

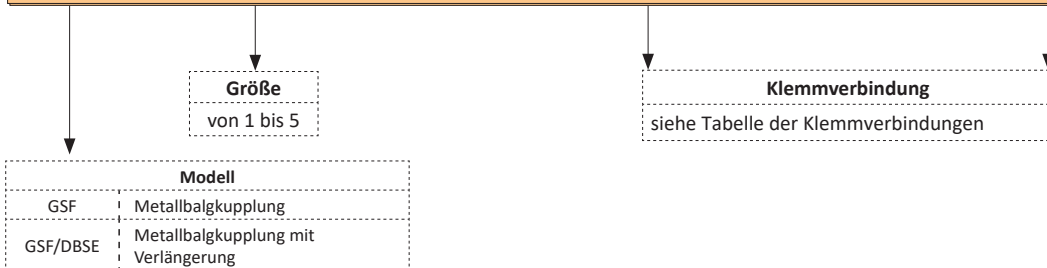
Größe	Drehmoment [Nm]		D	E3 F7		N2	Y	Verlängerung			Gewicht ges. [Kg]	L _{tot} [mm]	DBSE Min. [mm]	Steifigkeit	
	nom	Max.		Min.	Max.			Dt	Gewicht [Kg/m]	Massenträgheitsmoment [10 ³ Kg ² /m]				Steifigkeit R _{r,rel} [10 ³ Nm/rad.m]	Schrau-ben S1
1	5	10	34	5	16	10,5	38	30	1,06	0,162	1552	= 2 Gewicht: [GSF] Gewicht der Verlängerung: (DBSE - 2Y) = DBSE + 2 N2	96	M4	3
2	15	30	40	8	20	12,5	46	35	1,27	0,273	2650		126	M5	6
3	35	70	55	10	30	14,5	55	50	1,91	0,917	8800		148	M6	10,5
4	65	130	65	14	38	17,5	60	60	3,34	2,184	21150		170	M8	25
5	150	300	83	14	45	20,5	75	70	5,09	4,341	42400		220	M10	49

ÜBERTRAGBARE DREHMOMENTE MIT KLEMMVERBINDUNG DES TYP S C

Größe	Übertragbare Drehmomente [Nm] in Bezug auf ø der Fertigbohrung [mm]																						
	5	6	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45
1	5	6	8	9	10	11	13	14	15														
2			12	15	17	18	21	23	25	28	29	31											
3				20	22	24	28	30	32	36	38	40	44	48	50	57	61						
4							55	59	63	71	75	79	86	94	98	110	118	126	137	149			
5							83	89	95	107	113	119	131	143	149	166	178	190	208	226	238	250	267

BESTELL-BEISPIEL

METALLBALGKUPPLUNG						
Modell	Größe	● Bohrung 1	Festklemmen von Bohrung 1	● Bohrung 2	Festklemmen von Bohrung 2	DBSE
GSF	4	d1=18 F7	B	d2=24 F7	B	-



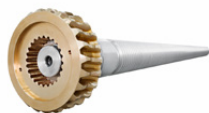
ANMERKUNG

- Ausschließlich mit Fertigbohrung erhältlich.
 - Im Falle des Modells GSF/DBSE den Abstand zwischen den beiden Wellen "DBSE" angeben [mm] z.B. DBSE = 250mm
 - Die Gewichte beziehen sich auf die vorgebohrte Kupplung; die Massenträgheiten beziehen sich auf die Kupplung mit Maximalbohrung.
 - Die verfügbaren Klemmverbindungstypen, die zur Auswahl stehen, sind auf den Seiten 4 und 5 aufgeführt.
 - Im Falle einer großen DBSE in Verbindung mit einer hohen Geschwindigkeit muss unter Umständen eine Zwischenwelle mit einer Halterung mit Lager verwendet werden.
- Wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung.

FLOHR-PRODUKTE – AUF EINEN BLICK

Verzahnungen

- Spiralbogenverzahnung
- Kegelräder
- Schneckenradverzahnungen
- Stirnradverzahnungen
- Sonderverzahnungen



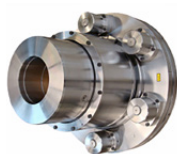
Getriebe

- Kegelradgetriebe
- Winkel-Planetengeräte
- Schneckenradgetriebe
- Kurven- und Schrittgetriebe
- Kurvenkomponenten
- Sondergetriebe



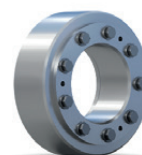
Kupplungen

- Starre und elastische Kupplungen
- Reibschlussverbindungen
- Tonnenkupplungen
- Zahnkupplungen
- Sicherheitskupplungen



Reibschlussverbindungen

- Schrumpfscheiben
- Wellenkupplungen
- Anschlussflansche
- Spannsätze



Spanntechnik / Automation

- Manuelle und pneumatische Spannlösungen
- Kraftspanner
- Schwenkeinheiten
- Endeffektor-Lösungen
- Linear-Einheiten
- Greifer



Riemenantriebe

- Keil- und Flachriemenscheiben
- Schwungscheiben
- Sonderscheiben
- Motorspannsysteme
- Antriebsriemen
- Kundenguss
- Zubehör



Sensorik

- Inkrementale Drehgeber
- Magnetische Drehgeber
- Absolutwert-Drehgeber
- Grenzdrehzahlschalter
- Elektronische Kopierwerke
- Universal Drehgeber Systeme



Lohnfertigung

- Drehen, Fräsen, Schleifen
- Nuten und Räumen
- Wuchten
- Berechnung und Konstruktion
- Montage
- Service und Reparatur




INDUSTRIE TECHNIK GMBH

 FLOHR Deutschland

FLOHR INDUSTRIE TECHNIK GmbH
Im Unteren Tal 1
D-79761 Waldshut-Tiengen
Tel.: +49 (0) 77 51 / 87 31 0
info@flohr-industrietechnik.de
www.flohr-industrietechnik.de

 FLOHR Schweiz

FLOHR INDUSTRIE TECHNIK
Zilistude 164
CH-5465 Mellikon
Tel.: +41 (0) 56 / 267 08 10
info@flohr.ch
www.flohr.ch

 FLOHR Österreich

FLOHR INDUSTRIE TECHNIK
Bucherstraße 37b
A-6922 Wolfurt
Tel.: +43 (0) 5572 / 372 158
info@flohr.at
www.flohr.at