

**BELFLEX**



*ZIELSICHER ZUM PASSENDEN PRODUKT*



*Wir von Orbit Antriebstechnik kennen die Anforderungen des Marktes und wählen bei der Gestaltung des Angebotsprogramms aus dem Spektrum namhafter Partner die unter technischen und wirtschaftlichen Aspekten sinnvollsten Produkte.*

*Seit 1996 bieten wir auf Kundenbedürfnisse optimal abgestimmte Komponenten und Systeme im Bereich der mechanischen Antriebstechnik.*

*Als objektiver Dienstleister steht für uns nicht ein bestimmtes Produkt im Vordergrund, sondern die für eine bestimmte Applikation optimale Lösung. Aus unserem breiten Spektrum von Markenprodukten können Sie entweder schnell und einfach selbst das Passende wählen, oder nutzen Sie die Erfahrungen unserer Anwendungsberater in einem persönlichen Gespräch.*

*Gemeinsam mit Ihnen definieren wir, welche Kupplungen und Antriebskomponenten die größtmögliche Effizienz für Ihre Anforderungen bieten - kundenspezifische Antriebslösungen und Anpassungen mit eingeschlossen.*

## Technische Beschreibung

Die Belflex ist ideal in hochdynamischen Servoachsen. Leichte Klemmnaben aus hochfestem Aluminium und ein torsionssteifer Edelstahlbalg verleihen ihr Präzision in Verbindung mit einem geringen Massenträgheitsmoment. Sie überträgt Drehmomente mit absoluter Spielfreiheit und Genauigkeit in anspruchsvollen Anwendungen mit häufigem Start-Stopp- und Reversierbetrieb.

Der torsionssteife Edelstahlbalg ist in Verlagerungsrichtung flexibel und ermöglicht den Ausgleich universeller Wellen-

verlagerungen.

Ihre kompakte Bauform sowie die Wartungsfreiheit sind weitere anwendungsrelevante Attribute der Kupplung.

Die Belflex besitzt eine hohe Rundlaufgüte für den Einsatz in hohen Drehzahlbereichen.

Für Hochtemperaturanwendungen, Anwendungen im Vakuum oder Applikationen mit aggressiven Medien steht die Edelstahlbaureihe Belflex *Thermbago* mit geschweißter Balg-Nabenverbindungen zur Verfügung.

### Anwendungsbereiche GBC

- Servomotoren
- Werkzeugmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Industrieroboter
- Druckmaschinen
- Automatisierungs- u. Handlinganlagen u.v.m.

### Lieferprogramm GBC

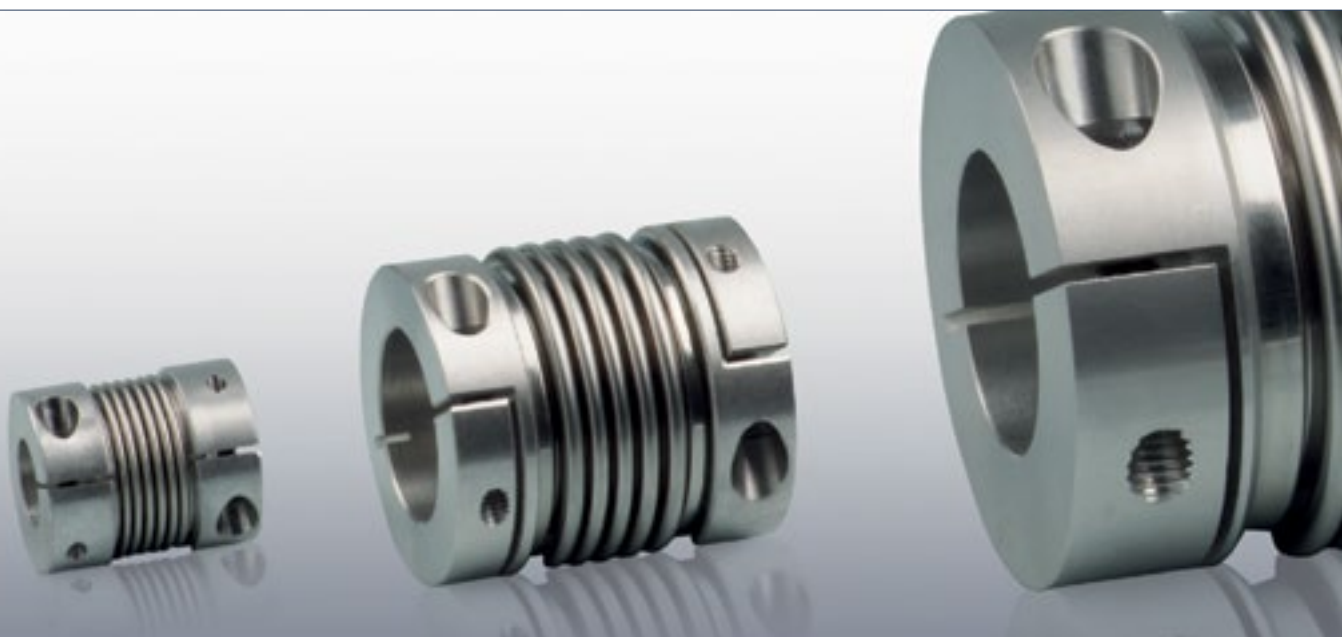
- Klemmnabenausführungen
- Aluminiumnaben
- Außendurchmesser von 15 bis 123 mm
- Bohrungsdurchmesser von 3 bis 60 mm
- Temperaturbereich bis 100°C
- spielfrei
- drehsteif

### Anwendungsbereiche GBC-SS

- Vakuumtechnik
- Verfahrenstechnik
- Anwendungen im Nassbereich
- Hochtemperaturanwendung
- Chemischer Apparatebau u.v.m.

### Lieferprogramm GBC-SS

- Klemmnabenausführungen
- Optional Flanschversion u. Spannnabenausführung
- Edelstahlausführung
- Geschweißte Balg-Nabe-Verbindung
- Außendurchmesser von 15 bis 101 mm
- Bohrungsdurchmesser von 3 bis 60 mm
- Temperaturbereich bis 300°C



## Funktionsprinzip

Hochdynamische Anwendungen mit häufigem Reversierbetrieb bei gleichzeitiger hochpräziser Positionierung sind das Metier der Belflex. Ihr flexibler Edelstahlbalg sorgt einerseits für eine hohe Torsionssteife und bietet andererseits einen optimalen Ausgleich von Radial-, Axial- und Winkelverlagerungen. Kraftschlüssige Klemmnaben aus hochfestem Aluminium gewährleisten eine spielfreie Wellenanbindung auch im Reversierbetrieb und sorgen dafür, dass das Massenträgheitsmoment der Belflex niedrig ist.



*Aluminiumklemmnaben plus torsionssteifer Edelstahlbalg – die Kombination für hochdynamische Präzisionsanwendungen*

### Leicht, kompakt und für hohe Drehzahlen

Eine hohe Rundlaufgüte und zusätzlich gewuchtete Klemmnaben (ab Baugröße GBC50) ermöglichen den Einsatz in hohen Drehzahlbereichen. Durch die definierte Länge des Edelstahlbalges in Verbindung mit dem Design der Klemmnaben, bauen die Belflex kurz für zunehmend limitierteren Einbauräumen.

Unter Beachtung der Einbaumaße und technischen Daten sind die Belflex lebensdauerfest und wartungsfrei.

### Ausführung für Hochtemperaturanwendungen bis zu 300°C

Die Edelstahl-Version Belflex *Thermbago* steht in 9 Kupplungsgrößen zur Verfügung. Hierbei ist der Edelstahlbalg mit den Edelstahlnaben verschweißt. Dieses Verfahren stellt sicher, dass der Balg auch bei kritischen Temperaturbedingungen mit den Naben dauerhaft verbunden ist und die Antriebselemente somit keine thermisch sensiblen Verbindungsstellen besitzen.

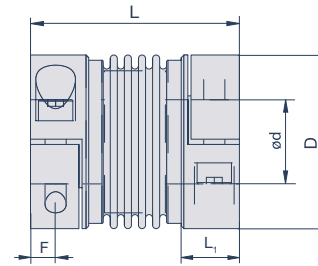
Einsatzbereiche dieser Belflex *Thermbago* sind zumeist Vakuumanwendungen und Einsatzfälle in Hochtemperaturbereichen bis zu 300°C. Nähere Angaben zu dieser Serie finden Sie auf Seite 7.



## Technische Daten

### Belflex GBC

Klemmnabenausführung



### Spezifikationen

Modell	D mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	F mm	M	T <sub>A</sub> Nm	max. rpm min <sup>-1</sup>	T <sub>KN</sub> Nm	C <sub>T</sub> Nm/rad	g g	Verlagerungen		
											angular °	radial mm	axial mm
GBC15	15	27	9	3	M2	0,4	10.000	1	510	9	1	0,15	0,4
GBC19	19	30	11	3,5	M2,5	0,85	10.000	1,5	750	22	1,5	0,15	0,5
GBC25	25	30	10,5	4	M3	2,3	10.000	2	1.500	25	1	0,2	0,5
GBC32	32	40	13	5	M4	4	10.000	4,5	7.000	50	1	0,2	1
GBC40	40	44	13	5	M4	4,5	10.000	10	9.000	60	1	0,2	1
GBC50	49	58	21,5	6,5	M5	8	10.000	15	23.000	160	1	0,2	1
GBC56	56	68	26	7,5	M6	15	10.000	30	31.000	250	1	0,2	1
GBC66	66	79	28	9,5	M8	40	10.000	60	72.000	400	1	0,2	1,5
GBC82*	82	92	32,5	11	M10	85	10.000	150	141.000	1.700	1	0,2	2
GBC110*	110	109	41	13	M12	120	10.000	300	157.000	3.800	1	0,2	2
GBC125*	123	114	42,5	17	M16	200	10.000	500	290.000	4.900	1	0,2	2,5

M= Schraubengröße, T<sub>A</sub>= Schraubenanzugsmoment, T<sub>KN</sub>= Kupplungsnennmoment, C<sub>T</sub>= Drehfedersteife, g= Masse

\*Stahlnaben, Aluminiumnaben optional

### Bohrungsdurchmesser

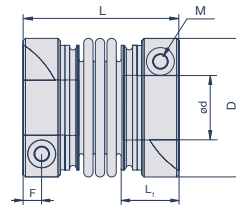
Modell	d (mm)																											
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	40	45	50	60	
GBC15	•	•	•	•	•																							
GBC19	•	•	•	•	•	•																						
GBC25		•	•	•	•	•	•	•	•	•																		
GBC32				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•															
GBC40				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
GBC50						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
GBC56									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
GBC66											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
GBC82														•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
GBC110																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
GBC125																									•	•	•	•

### Bestellbeispiel

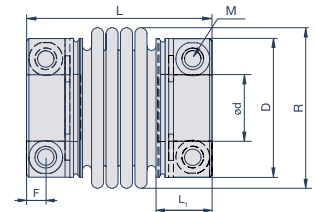
GBC19 ø3 ø3

Belflex Größe 19, Bohrungen 3, 3

**Belflex Thermbago GBC-SS**  
Klemmnabenausführung, EDELSTAHL



GBC15-SS bis GBC30-SS



GBC40-SS bis GBC100-SS

**Spezifikationen**

Modell	D mm	R mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	F mm	M	T <sub>A</sub> Nm	max. rpm min <sup>-1</sup>	T <sub>KN</sub> Nm	C <sub>T</sub> Nm/rad	g g	Verlagerungen		
												angular °	radial mm	axial mm
GBC15-SS	15	15	24	7,5	2,5	M2	0,5	10.000	1,8	500	18,4	1	0,15	0,35
GBC20-SS	20	20	31	9,5	3	M2,5	1,07	10.000	4,5	1900	42,7	1	0,15	0,4
GBC25-SS	24,5	24,5	32	12,5	4	M3	1,8	10.000	7	4300	78	1,5	0,12	0,5
GBC30-SS	30	30	34	12	4	M3	1,8	10.000	10	5500	115	1,5	0,15	0,6
GBC40-SS	37,5	39,5	50	16	5	M5	3,5	10.000	16	11.000	135	1	0,12	0,3
GBC56-SS	51,5	56	71	19,5	6,5	M6	5,9	10.000	20	18.000	535	1	0,15	0,3
GBC66-SS	58	66	77	22,5	8	M8	14,5	10.000	60	42.000	820	1	0,15	0,3
GBC82-SS	72	82	84	26	9,5	M10	30	10.000	170	90.000	1.480	1,5	0,2	0,35
GBC100-SS	93	101	92	30	11	M12	50	10.000	320	190.000	2.780	2	0,2	0,5

M= Schraubengröße, R= Raumbedarf, T<sub>A</sub>= Schraubenanzugsmoment, T<sub>KN</sub>= Kupplungsennmoment, C<sub>T</sub>= Drehfedersteife, g= Masse  
Ab Baugröße GBC40-SS sind die Kupplungen optional als kurzbauende Flanschversion zur Integration an kundenseitige Anbauteile oder für Anwendungen mit hohen Stoßmomenten mit Spannnaben verfügbar.

**Bohrungsdurchmesser**

Modell	d (mm)																										
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	18	20	22	24	25	28	30	32	35	40	45	50	60	
GBC15-SS	•	•	•	•																							
GBC20-SS			•	•	•	•	•	•																			
GBC25-SS			•	•	•	•	•	•	•																		
GBC30-SS				•	•	•	•	•	•	•	•																
GBC40-SS					•	•	•	•	•	•	•																
GBC56-SS													•	•	•	•	•	•	•	•							
GBC66-SS														•	•	•	•	•	•	•							
GBC82-SS															•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
GBC100-SS																					•	•	•	•	•	•	•

**Bestellbeispiel**

GBC15-SS ø3 ø3

Belflex Thermbago Größe 15, Bohrungen 3, 3

## Auswahl Ablauf

Bei der Auswahl der Belflex spielen die verschiedenen technischen Parameter eine entscheidende Rolle. Parameter wie maximale Drehzahlen, auftretende Wellenverlagerungen und Antriebsmoment sollten berücksichtigt werden. Überschlägig kann die erforderliche Kupplungsgröße nach folgender Formel berechnet werden:

### Nach dem Drehmoment

Hautanwendungsbereiche der Belflex sind dynamische Servomotoren. Das Beschleunigungsmoment dieser Servomotoren liegt ein Vielfaches über deren Nenndrehmomenten. Die Auslegung der Belflex erfolgt entsprechend nach dem höchsten, regelmäßig zu übertragenden Spitzenmoment der Antriebsseite  $T_{AS}$  (dieses ist bei Servomotoren z.B. das maximale Beschleunigungsmoment in Nm) multipliziert mit dem Betriebsfaktor  $C_B$ . Bei anspruchsvollen Anwendungen mit häufigem Reversierbetrieb und schnellen Beschleunigungs- und Verzögerungsmomenten empfiehlt sich für  $C_B$  der Faktor 1,5.

$$T_{KN} > T_{AS} \times C_B$$

### Nach den Beschleunigungsmomenten

Für die exakte Auslegung sind noch der Stoß- oder Lastfaktor  $C_S$  sowie die Beschleunigungs- und Trägheitsmomente der ganzen Maschine oder Anlage zu berücksichtigen.

$$T_{KN} > T_{AS} \times C_S \times J_L / (J_A + J_L)$$

### Stoßfaktor $C_S$

	gleichförmige Belastung	ungleichförmige Belastung	stoßende Belastung
Faktor $C_S$	1	2	3-4

Richtwert z.B. für Servoantriebe an Werkzeugmaschinen ist  $C_S = 2-3$

$J_L$  = Maschinenträgheitsmoment (Spindel plus Schlitten plus Werkstück plus Kupplungshälfte) in  $\text{kgm}^2$

$J_A$  : Trägheitsmoment Antriebsseite (Rotor des Motors plus Kupplungshälfte) in  $\text{kgm}^2$

Bitte beachten Sie bei der gewählten Kupplungsgröße die maximal zulässigen Bohrungsdurchmesser und die entsprechende Verlagerungskapazität. Diese entnehmen Sie bitte aus der Tabelle der entsprechenden Kupplungsgröße. Die in dem Katalog angegebenen Wellenverlagerungswerte sind Maximalwerte. Bei kombinierten Verlagerungen müssen diese so abgestimmt werden, dass die Summe der tatsächlichen Verlagerungen 100 % nicht überschreiten darf.

## Allgemeine technische Angaben

### Material

Klemmnaben: Hochfeste Aluminiumlegierung

Edelstahlbalg: Edelstahl 1.4541 X6CrNiTi18-10

Klemmschrauben: DIN 912 12.9

### Temperaturbereich

-30°C bis +100°C

### Belflex *Thermbago*

#### Material

Klemmnaben: 1.4305 X10CrNiS18-9

Edelstahlbalg: Edelstahl 1.4541 X6CrNiTi18-10

Klemmschrauben: DIN 912 A2 Ag

### Temperaturbereich

-30°C bis +300°C

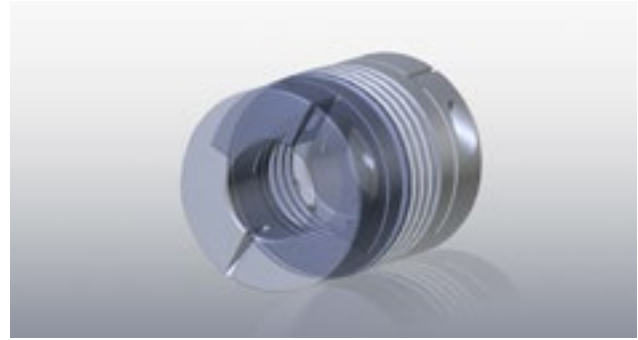


## Montagehinweise

Der Edelstahlbalg der Belflex darf bei der Montage und Demontage nur 1,5-fach über dem jeweiligen im Katalog angegebenen zulässigen Verlagerungswert der Kupplung verformt werden. Darüber hinaus kann es zu einer plastischen Verformung des Balges führen.

Zur Montage wird die Belflex komplett auf den Motorwellenstumpf aufgeschoben. Die Bohrungen der Belflex werden in Passung H7 geliefert (Belflex *Thermbago* in G7). Bei korrekter axialer Position ist die Befestigungsschraube dieser Nabe mit dem vollen Anzugsmoment anzuziehen (Werte entnehmen Sie bitte der Tabelle GBC). Den Spindelwellenstumpf in die zweite Nabe einpassen und bei korrekter axialer Position und axial unbelasteten Edelstahlbalg auch diese Klemmschraube mit ihrem

vollen Anzugsmoment anziehen.









*Hohe Rundlaufgüte und größtenteils gewuchtete Klemmnaben für hohe Drehzahlen*

## Shop

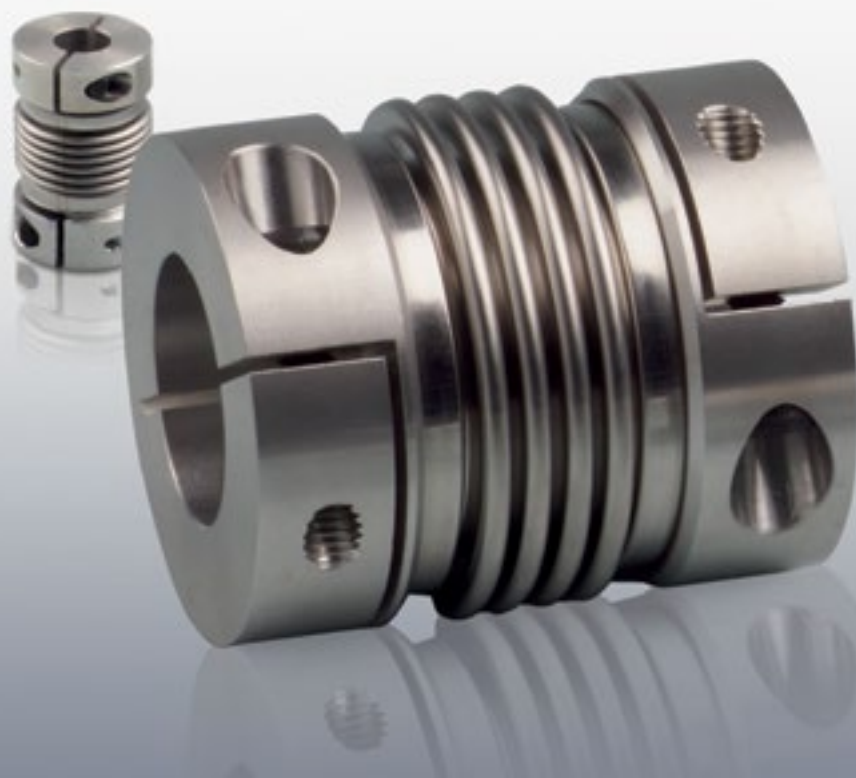
Antriebstechnische Komponenten einfach und bequem bestellen: der Orbit Webshop. Sie können zeitsparend aus unserem umfangreichen Programm an Ausgleichkupplungen, Klemmringsen, starren Kupplungen sowie Kegelradgetrieben die passenden Produkte bestellen. Sie können hierzu alternativ über verschiedene Funktionen vorgehen.

Neben der Möglichkeit der direkten Eingabe der Artikelnummer können Sie ebenfalls über eine Volltextsuche zum passenden Produkt gelangen. Oder Sie nutzen den übersichtlichen und strukturierten Aufbau zur gezielten Produktdefinition.

[shop.orbit-antriebstechnik.de](http://shop.orbit-antriebstechnik.de)

		
<p>Willkommen in unserem Shop. Es erwartet Sie ein umfangreiches Programm an antriebstechnischen Produkten.</p>	<p>Sie können Produkte entweder über Ihnen bekannte Artikelbezeichnungen oder Artikelnummern einfach auswählen.</p>	<p>Ebenfalls haben wir für Sie die Produkte nach Kategorien einfach und strukturiert geordnet.</p>
		
<p>In Listenansicht erhalten Sie sofort die jeweiligen Produkte einer Kategorie geordnet mit jeweils wichtigen technischen Merkmalen.</p>	<p>Zusätzliche technische Infos finden Sie für jedes einzelne Produkt.</p>	<p>Gewünschte Menge eingeben und die Artikel in den Warenkorb legen. Noch die gewünschte Zahlungsweise und eventuell alternative Lieferadresse eingeben und schon ist der Einkauf getätigt.</p>





## Kontakt

Orbit Antriebstechnik GmbH  
Wilhelm-Mast-Straße 15  
38304 Wolfenbüttel

Tel.: +49 5331 9552-530  
Fax: +49 5331 9552-533

E-Mail: [info@orbit-antriebstechnik.de](mailto:info@orbit-antriebstechnik.de)  
Web: [www.orbit-antriebstechnik.de](http://www.orbit-antriebstechnik.de)  
Shop: [shop.orbit-antriebstechnik.de](http://shop.orbit-antriebstechnik.de)