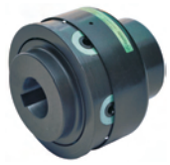
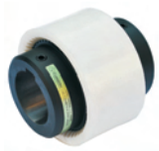
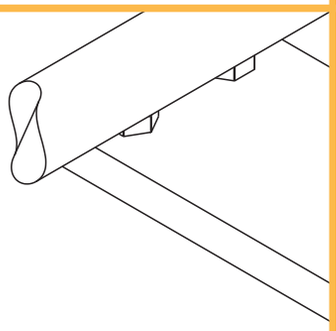
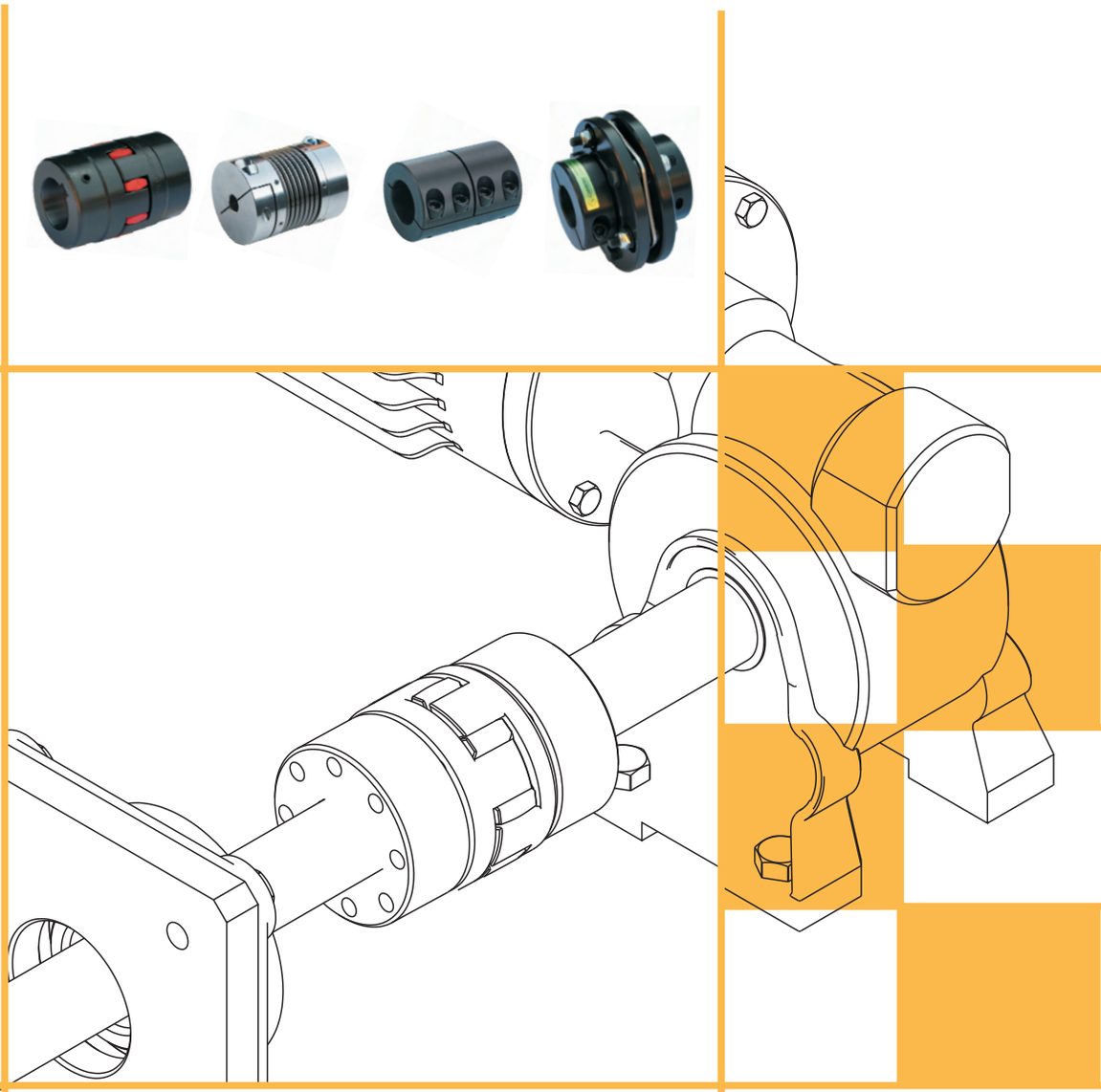
ELASTISCHE KUPPLUNGEN · DREHSTEIFE KUPPLUNGEN
(SPIELFREI)









BRODA®

ELASTISCHE KUPPLUNGEN – DREHSTEIFE KUPPLUNGEN (SPIELFREI): Einleitung

Kupplungen ermöglichen die Verbindung zweier Wellen auf gleicher Achse. Unsere Produktreihe umfasst diverse Kupplungstypen für die verschiedensten Anwendungsbereiche. Die qualitativ hochwertigen Materialien, das akkurate Design und die Präzision in der Herstellung garantieren gehobene Leistungen, Sicherheit und beständige Zuverlässigkeit, auch unter stärkster Belastung.

Vorteile unserer Modelle ...

- Aus Stahl und vollständig bearbeitet.
- Hohe Zuverlässigkeit.
- Kundenspezifische Systemlösungen möglich.
- Große Auswahl.
- Hoch präzise Fertigung.
- Optimaler Schutz vor äußeren Einflüssen.
- Wettbewerbsfähigkeit im Preis-/Leistungsverhältnis.
- "Made in Europe" mit zertifizierter Qualität.

Unsere Haupt-Produktreihen ...

- "DREHSTEIFE KUPPLUNGEN (SPIELFREI)": besonders geeignet bei Anwendungen, die hohe Präzision erfordern und bei hoher Drehmomentübertragung.
- "ELASTISCHE KUPPLUNGEN": für die Verbindung von nichtfluchtenden Wellen und dem Bedarf der Vibrationsdämpfung.

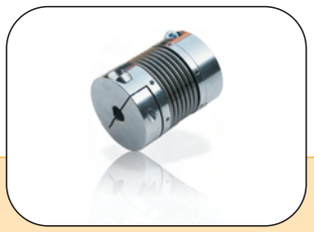
LAMELLENKUPPLUNG "GTR"

Lamellenkupplung mit winkelspielfreier Übertragung und maximaler Anwendungsflexibilität.
Max. Drehmoment 450 Nm
Max. Bohrung ø 50 mm.
6

STEIFE KUPPLUNG "GRI"

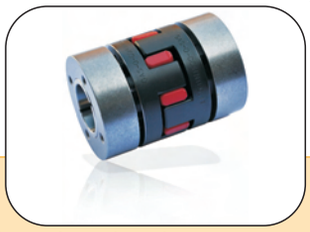
Steife Kupplung aus Edelstahl, für eine passgenaue Verbindung ohne Wellenverlagerungen.
Max. Drehmoment 450 Nm
Max. Bohrung ø 50 mm.
12

METALLBALGKUPPLUNG "GSF"



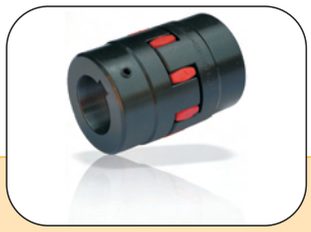
Metallbalgkupplung aus Aluminium mit hoher Torsionssteife. Spielfrei, geringer Restdrehmoment, hohe Zuverlässigkeit.
Max. Drehmoment 300 Nm
Max. Bohrung ø 45 mm.
14

ELASTOMERKUPPLUNG SPIELFREI "GAS/SG"



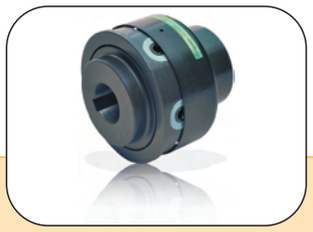
Spielfreie Klauenkupplung.
Diverse Montageoptionen und Elastomerelemente erhältlich.
Max. Drehmoment 2080 Nm
Max. Bohrung ø 80 mm.
16

ELASTOMERKUPPLUNG "GAS"



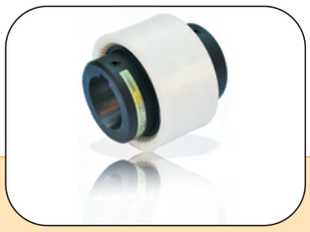
Elastische Klauenkupplung, mit hoher Schwingungsdämpfung. Mit diversen Elastomerelementen erhältlich.
Max. Drehmoment 9000 Nm
Max. Bohrung ø 110 mm.
20

KOMPAKTE ELASTISCHE KUPPLUNG "GEC"



Elastische Kupplung, kompakt und geschützt. Die Wartung erfolgt ohne Demontage.
Max. Drehmoment 35000 Nm
Max. Bohrung ø 180 mm.
26

BOGENZAHN-KUPPLUNG "GD"

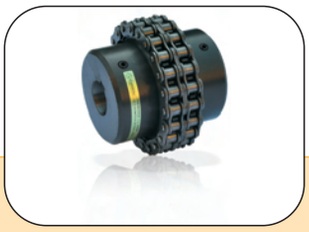


Bogenzahnkupplung mit Muffe aus Polyamid für einen wartungsfreien Dauerbetrieb. Geeignet um hohe Wellenverlagerungen auszugleichen.
Max. Drehmoment 5000 Nm
Max. Bohrung ø 125 mm.
28

HOCH FLEXIBLE KUPPLUNG "GF"

Hoch flexible Kupplung mit reduzierten Ausmaßen. Besonders geeignet zum Ausgleich hoher Wellenverlagerungen.
Max. Drehmoment 5100 Nm
Max. Bohrung ø 85 mm.
30

KETTENRADKUPPLUNG "GC"

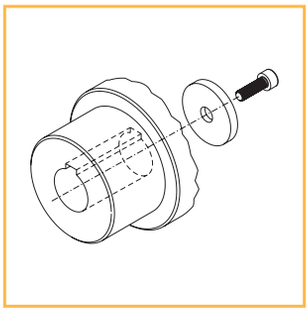


Simple und preiswerte **Kettenradkupplung,** montagefreundlich. Geeignet für trockene und staubige Bereiche.
Max. Drehmoment 8000 Nm
Max. Bohrung ø 110 mm.
32

AUSWAHLHILFE

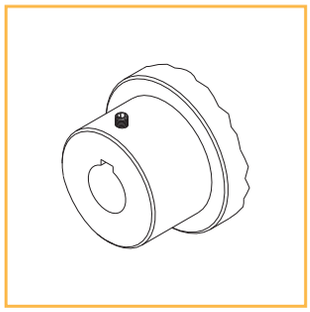
	GTR Seite 6	GRI Seite 12	GSF Seite 14	GAS/SG Seite 16	GAS Seite 18	GEC Seite 26	GD Seite 28	GF Seite 30	GFI Seite 31	GC Seite 32
EIGENSCHAFTEN										
Aus Stahl und vollständig gearbeitet	■	■		■	■	■	■	■		■
Aus Aluminium und vollständig gearbeitet			■						■	
Drehelastisch				■	■	■		■	■	
Mittlere Torsionssteife						■	■			
Hohe Torsionssteife	■		■	■						
Drehsteif		■								
Steckverbindung				■	■		■		■	
Kompakte Ausmaße		■	■	■	■	■	■		■	
Modularsystem			■	■	■		■			
Geringe Massenträgheit			■						■	
Statisch ausgewuchtet	■		■	■	■	■	■	■	■	■
Isolierung				■						
Länge nach Anwendung wählbar	■			■	■					
Montage mit ComInTec ÜBERLASTKUPPLUNGEN	■		■	■	■	■		■		■
VORTEILE UND NUTZEN										
Hohe Drehmomentübertragung	■	■				■				
Wartungsfrei	■	■	■				■			■
Preiswerte Lösung		■	■		■		■		■	■
Geeignet bei häufigem Drehrichtungswechsel	■		■	■		■				
Hohe Betriebstemperatur (>150°C)		■	■			■				■
Wartung ohne Demontage	■					■		■		■
Geräuscharm		■		■	■	■		■	■	
Schwingungsdämpfend				■	■			■	■	
Für Hochtourenbetrieb geeignet	■			■			■			
Einfache und schnelle Montage				■	■		■		■	■
ATEX-Konform verfügbar				■	■					
Hoher Wellenverlagerungsausgleich					■			■		
Mittlerer Wellenverlagerungsausgleich						■	■		■	■
Niedriger Wellenverlagerungsausgleich	■		■	■						
ANWENDUNGSBEREICHE										
Maschinen mit numerischer Steuerung	■		■	■						
Servomotoren, Führungsmaschinen, Messgeber			■	■						
Nahrungsmittel- und Pharmazeutikindustrie	■			■	■	■				
Textil- und Druckermaschinen	■					■				
Pumpen, Kompressoren und Peltonturbinen				■	■	■	■			
Transportbänder					■			■		■
Photovoltaik-Anlagen				■						
Dynamotachometer, Sensoren			■						■	
Verpackungsmaschinen				■	■					
Fliessdruckpressen, Mischer und Rührer						■				
Landwirtschafts- und Ackerbaumaschinen, Landbewegung							■	■		■
Stanzen, Walzen						■				
Prüfstände	■					■				
Motion control		■	■							

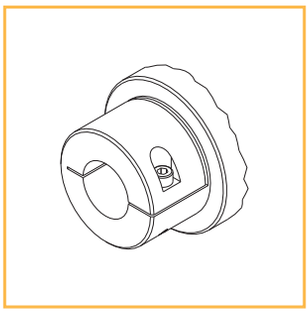
MONTAGEBEISPIELE



Fixierung durch Unterlegscheibe und Schraube, bei Wellen mit stirnseitigem Gewinde.

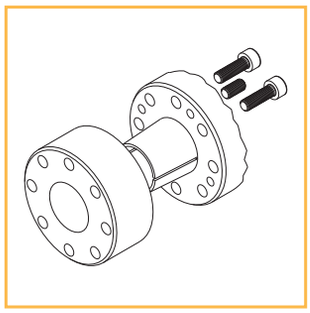
Fixierung durch Stellschraube in der Nabe für horizontale Verbindungen, Standardausführung nach Katalog.

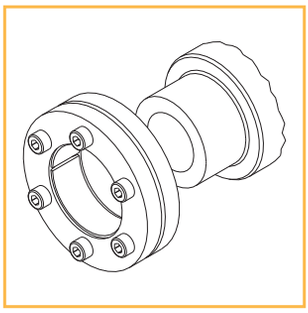




Fixierung durch geteilte Klemmnabe, mit und ohne Keil. Reduzierung des Winkelversatzes ohne Ausmaßänderung.

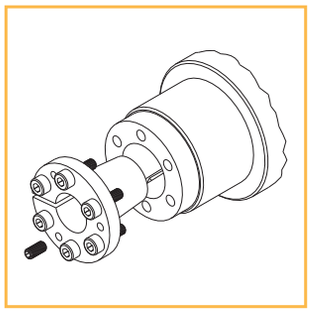
Konusverbindung , integriert in Kupplungsnabe (Modell /CCE), empfohlen bei Anwendungen mit hoher Drehzahl ohne Veränderung der Ausmaβänderung.

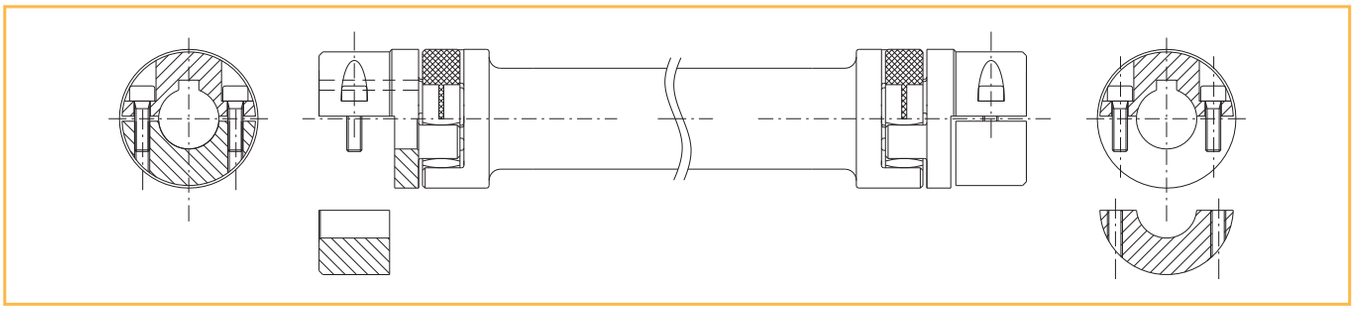




Äußere Konusverbindung, für Anwendungen mit hohen Drehmomenten unter Einhaltung der reduzierten axialen Abmessungen.

Fixierung durch innere Konusverbindung zur Reduzierung des Winkelversatzes und der axialen Ausmaße ohne die max. Drehmomente der jeweiligen Kupplungen zu beeinträchtigen.





Fixierung durch Klemmnabe und Fertigbohrung in H7, vollständig ausziehbare zweigeteilte Nabe. Einfachste Montage und Demontage. Die Wartung erfolgt einfach durch das axiale Abziehen der Kupplung ohne Entfernen der Wellen. Die Länge der Kupplung ist wählbar, sowie diverse Oberflächenbehandlungen für die anspruchsvollsten und unterschiedlichsten Arbeitsbedingungen.

AUSWAHL DES BETRIEBSFAKTORS UND BERECHNUNG DES DREHMOMENTS

Zur korrekten Bemessung der ausgewählten Kupplung ist es nötig, den Wert der Drehmomentübertragung zu bestimmen, unter Berücksichtigung des Aufschlags proportional zu der mehr oder minder schweren Betriebsbelastung (Betriebsfaktor „f"). In untenstehender Tabelle sind einige dieser Werte der Hauptanwendungsbereiche aufgeführt. Folgende Formel dient zur Berechnung des Überlastmoments:

$$C_{nom} = \frac{9550 \cdot f \cdot P}{n}$$

Erklärung:

C_{nom} = Nennmoment der Kupplung *[Nm]*
f = Betriebsfaktor
n = Umdrehungen *[Rpm]*
P = angewandte Stärke *[kW]*

Falls die berechnete Drehmomentübertragung zwischen zwei Kupplungsgrößen ausfällt, ist immer die Größe mit dem höheren Drehmoment zu wählen.

Bereich	Maschinentyp	Betriebsfaktor (f)	
		Verbrennungsmotor Wasserturbinen	Elektromotor Gas- u.Dampfturbinen
Nahrungsmittelindustrie	Flaschenabfüllmaschinen	1,5	2,0
	Zentrifugen, Knetmaschinen, Mahlwerke	2,0	2,6
	Rohrzuckermühlen	3,0	3,5
Chemieindustrie	Mischmaschinen, Rührwerke, schwere Zentrifugen, Kühlertrommeln	2,0	2,6
Bauwesen	Lastenaufzug, Landmaschinen	2,0	2,6
Bergbau	Pipelinepumpen	2,0	2,6
	Tiefbohranlagen	3,0	3,5
Gummiindustrie	Glättungsmaschinen	2,0	2,6
	Extruder, Mischer, Mahlwerke, Walzen	3,0	3,5
Metallverarbeitungsindustrie	Vorgelege	1,0	1,5
	Werkzeug-, Stanz- u. Biegemaschinen	2,0	2,6
	Pressen, Lochstanzen, Richtmaschinen	3,0	3,5
Textilindustrie	Druckmaschinen, Spulen, Ribbelmaschinen, Webstühle	2,0	2,6
Ventilatoren	Zentrifugen und große Schraubenflügel	1,5	2,0
Förderung	Förderketten , -schnecken u. –platten, Lastenaufzüge	2,0	2,6
	Senkrechtförderer, Bergbauanlagen, Förderbänder	3,0	3,5
Papierindustrie	Glättungsmaschinen	2,0	2,6
	Papierpressen, Papierrollen	3,0	3,5
Mineralgewinnung	Saugpumpen, Hebewinden	2,0	2,6
	Schaufelräder, Eimerbagger	3,0	3,5
Kompressoren	Axial-, Kreisel- u. Radialkompressoren	1,0	1,5
	Turbokompressoren	2,0	2,6
	Wechselkompressoren	3,0	3,5
Plastikindustrie	Glättungsmaschinen, Mahlwerke, Mischer	2,0	2,6
Holzindustrie	Hobelmaschinen	1,0	1,5
	Entrindungsmaschinen	2,0	2,6
	Sägen	3,0	3,5
Walzen	Rollgangsmotoren	2,0	2,6
	Kaltwalzen, Rohrschweissmaschinen, Walzblocktransport, Trennmaschinen	3,0	3,5
Pumpen	Zentrifugen	1,0	1,5
	Zentrifugen für zähe Flüssigkeiten	2,0	2,6
	Hub-, Schubpumpen, Presspumpen	3,0	3,5
Kräne	Hebe-, Bewegungskräne	1,0	1,5
	Drehkräne	2,0	2,6

GTR - torsionssteife Kupplung: Einleitung

- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Standard-Phosphatierung.
- Lamellenpaket aus rostfreiem Stahl.
- Hohe Torsionssteife.
- Wartungsfrei und langlebig
- Ausführung auf Wunsch mit doppeltem Lamellenpaket und wählbare Zwischenstücke.
- Hohe Drehmomentübertragung möglich.

AUF ANFRAGE

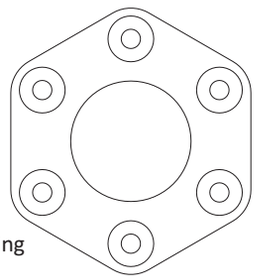
- Einsetzbar bei hohen Betriebstemperaturen (>150°C).
- Mit spezieller Oberflächenbehandlung oder vollständig aus rostfreiem Stahl.
- Kundenspezifische Ausführungen für besondere Anforderungen.
- Kombinierbar mit ComInTec Produktreihe ÜBERLASTKUPPLUNGEN.

Konzipiert für den Einsatz unter Voraussetzung hoher Zuverlässigkeit, Präzision und optimalem Gewichts-, Leistungsverhältnis; unentbehrlich bei wenig belastbaren und hängenden Applikationen mit hohen Drehzahlen und hoher Leistung.
Die Kupplung besteht aus drei Hauptbestandteilen: zwei vollständig bearbeitete Naben, vollständig aus Stahl UNI EN10083/98, Lamellenpaket aus rostfreiem Stahl AISI 304 C mit Fixierschrauben aus Stahl Klasse 10.9. Ein Bestandteil der „doppelten“ Version GTR/D ist das wählbare Zwischenstück aus Stahl UNI EN10083/98, das zwischen den Naben und den zwei Lamellenpaketen eingebaut wird.
Vor der Keileinfügung werden alle Teile der Kupplung GTR, bis auf das Zwischenstück, laut Norm DIN ISO 1940-1:2003 Q 6.3 gefertigt und ausgewuchtet.
Falls es die Applikation fordert, können die einzelnen Teile, oder die vollständig zusammengebaute Kupplung, unterschiedlich statisch oder dynamisch ausgewuchtet werden.

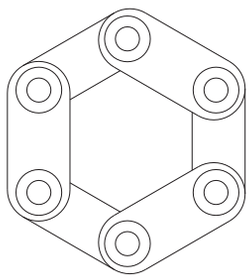
BESCHREIBUNG DER LAMELLEN

Wichtiger Bestandteil dieser torsionsteifen Kupplung sind die Lamellenpakete, bestehend aus mehreren, durch Stahlbuchsen verbundene, Lamellen aus rostfreiem Stahl Typ AISI 304-C. Das Lamellenpaket wird abwechselnd mit dem Nabenflansch oder eventuellem Zwischenstück mit Stahlschrauben der Klasse 10.9 und den relativen selbstsperrenden Muttern verbunden. Die Lamellenpakete unterscheiden sich wie folgt:

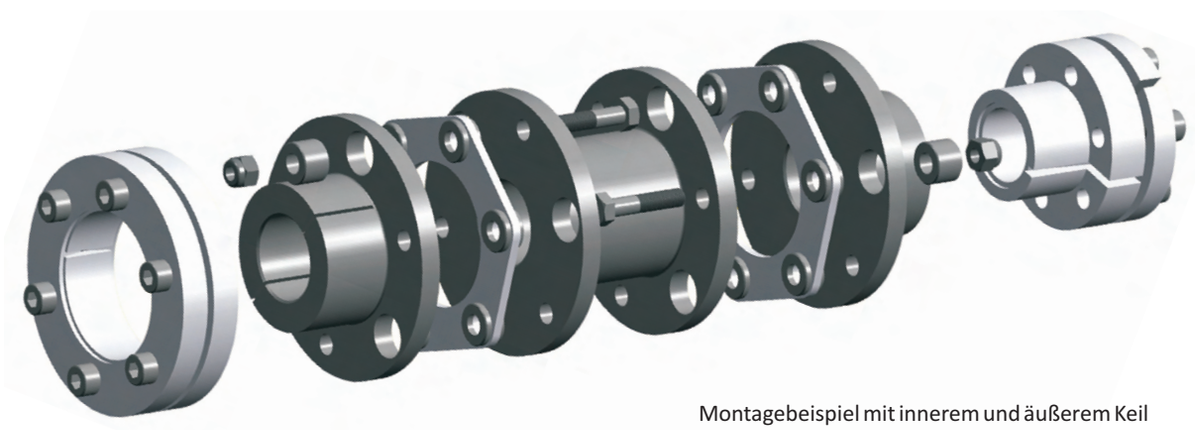
- Lamellen mit durchgehendem Ring (Kupplungsgröße 1-7)
- Lamellen mit mehreren Teilen (Kupplungsgröße 8-12)



Lamellen mit durchgehendem Ring
(Größe 1-7)



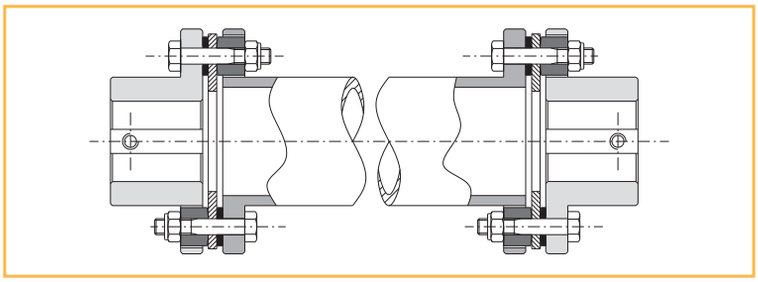
Lamellen mit mehreren Teilen
(Größe 8-12)



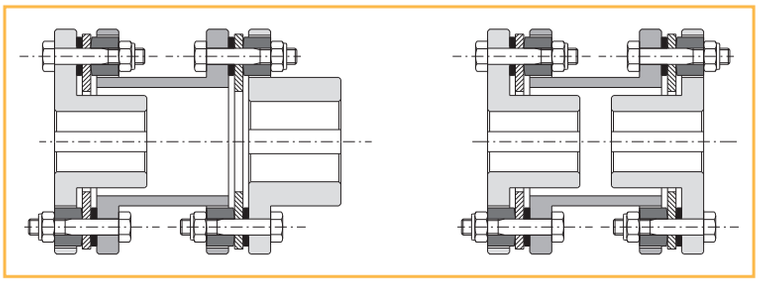
Montagebeispiel mit innerem und äußerem Keil

AUSFÜHRUNGEN

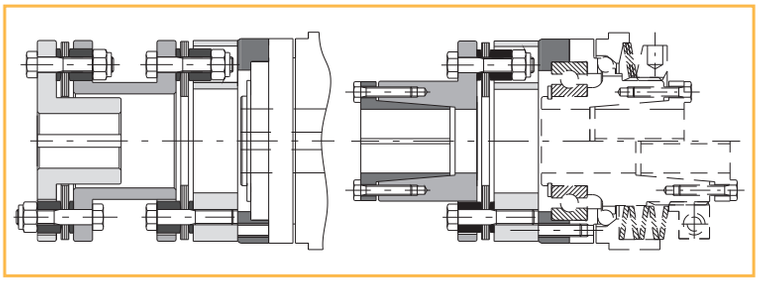
Version mit je nach Anwendung wählbarem Zwischenstück.



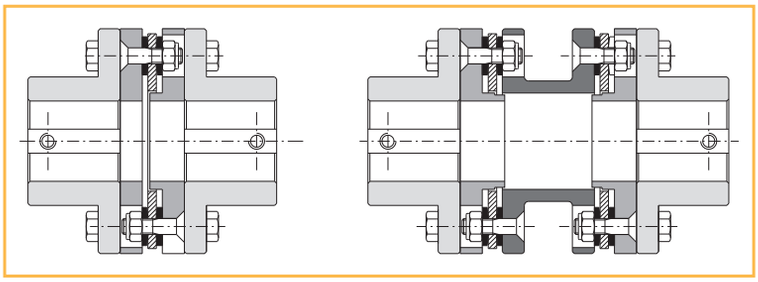
Ausführung mit internen Naben zur Reduzierung der Axialmaße.



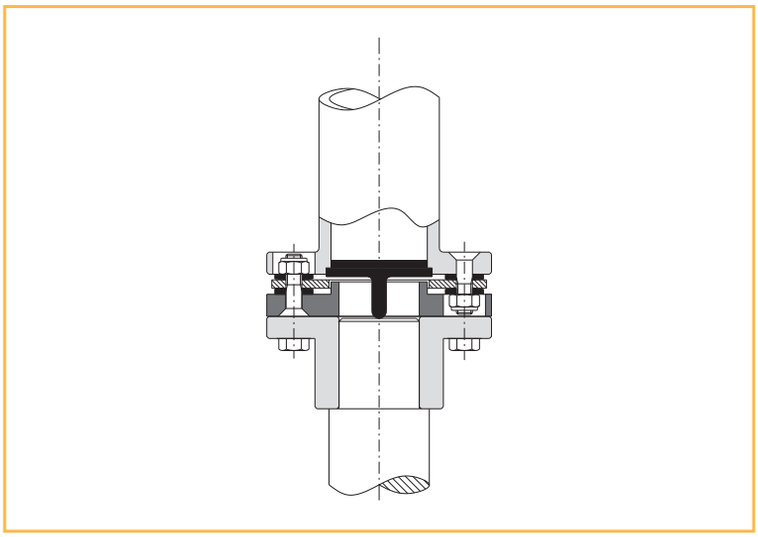
Ausführung in Verbindung mit /SG Überlastkupplung mit einfachem und/oder doppeltem Lamellenpaket.



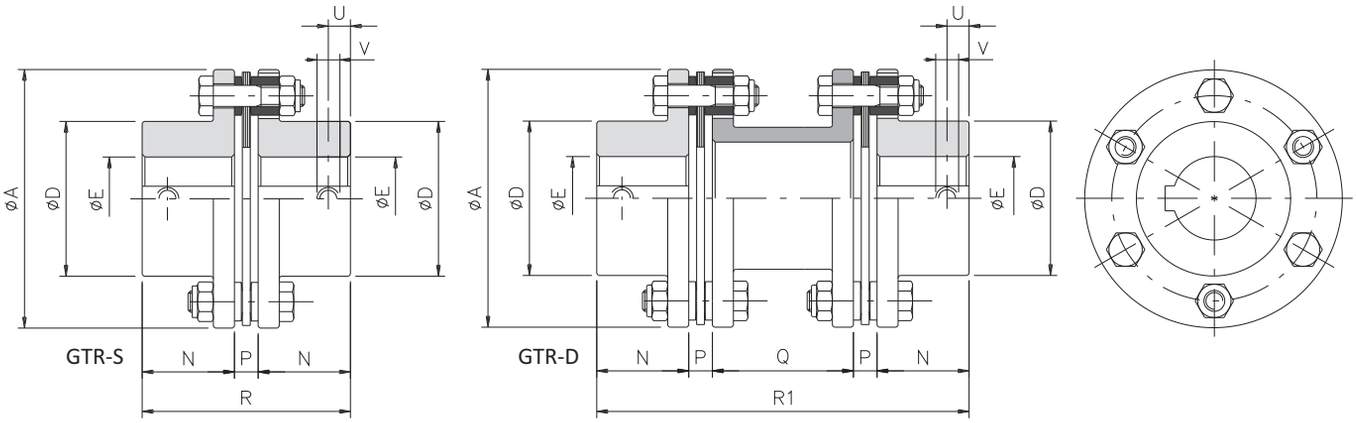
Lösung mit einfachem oder doppeltem Passstück an Stelle der Lamellenpakete ohne Versetzen der Naben (konform mit Direktive API610) .



Für den vertikalen Einsatz; das Zwischenstück wird gestützt, damit sein Gewicht nicht auf dem Lamellenpaket lastet.

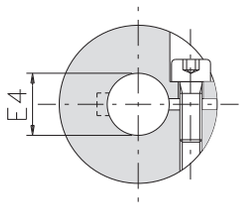


GTR - torsionssteife Kupplung: technische Daten



ABMESSUNGEN

Größe	Artiklenr. GTR-S	Artiklenr. GTR-D	A	D	E H7 max	E4 H7 max	N	P	Q Std *	R	R1	U	V
0	200965000000	200819000000	78	45	32	25	29	7,5	50	65,5	123	10	M5
1	200825000000	200829000000	80	45	32	25	36	8	50	80	138	10	M5
2	200835000000	200839000000	92	53	38	30	42	8	50	92	150	10	M5
3	200845000000	200849000000	112	64	45	35	46	10	59	102	171	15	M8
4	200855000000	200859000000	136	76	52	45	56	12	75	124	211	15	M8
5	200865000000	200869000000	162	92	65	55	66	13	95	145	253	20	M8
6	200875000000	200879000000	182	112	80	70	80	14	102	174	290	20	M8
7	200885000000	200889000000	206	130	90	80	92	15	101	199	315	20	M10
8	200895000000	200899000000	226	135	95	80	100	22	136	222	380	20	M10
9	200925000000	200929000000	252	155	110	-	110	25	130	245	400	25	M12
10	200935000000	200939000000	296	170	120	-	120	28	144	268	440	25	M12
11	200945000000	200949000000	318	195	138	-	140	32	136	312	480	30	M16
12	200955000000	200959000000	320	200	140	-	150	32	156	332	520	30	M16



Klemmverbindung (auf Anfrage)

ÜBERTRAGBARE DREHMOMENTE KLEMMVERBINDUNG (GTR-S UND GTR-D)

Größe	übertragbare Drehmomente *[Nm]* in Bezug auf ø der Fertigbohrung *[mm]*																										
	10	**11**	**12**	**14**	**15**	**16**	**18**	**19**	**20**	**22**	**24**	**25**	**28**	**30**	**32**	**35**	**38**	**40**	**42**	**45**	**48**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**	**75**	**80**
0	18	19	19	20	20	21	22	22	22	23	24	25																
1	18	19	19	20	20	21	22	22	22	23	24	25																
2			41	42	43	44	45	45	46	47	49	49	51	53														
3							90	91	92	95	97	98	102	104	107	110												
4									95	97	99	101	104	106	108	111	115	117	119	123								
5												260	267	272	276	284	291	296	301	308	316	321	333					
6																	494	501	508	519	530	537	555	573	591	609		
7																			539	549	560	567	585	603	621	639	657	676
8																				1097	1117	1131	1166	1201	1236	1271	1306	1342

TECHNISCHE DATEN GTR-S

Größe	Überlastmoment *[Nm]*		Gewicht *[Kg]*	Trägheit *[Kgm²]*	Max. Drehzahl *[Rpm]*	Axiale Belastung *[Kg]*	Schrauben-Anzugs-moment des Lamellenpakets *[Nm]*	Versatz			Steifigkeit R_T *[Nm/rad•10³]*
	Nom	Max						winklig α *[°]*	axial X *[mm]*	radial K *[mm]*	
0	60	120	1,6	0,00058	27500	10	12	1°	1,40	-	80
1	100	200	1,3	0,00067	25000	14	12	0° 45'	0,80	-	117
2	150	300	2,4	0,00193	22000	19	13	0° 45'	0,95	-	156
3	300	600	3,9	0,00386	20000	26	22	0° 45'	1,25	-	415
4	700	1400	6,3	0,00869	16000	34	39	0° 45'	1,45	-	970
5	1100	2200	10,4	0,01009	14000	53	85	0° 45'	1,65	-	1846
6	1700	3400	15,6	0,03648	12000	70	95	0° 45'	2,00	-	2242
7	2600	5200	24,8	0,07735	10000	79	127	0° 45'	2,25	-	3511
8	4000	8000	33,0	0,13403	8000	104	260	0° 45'	2,45	-	8991
9	7000	14000	42,0	0,25445	7500	115	480	0° 45'	2,55	-	11941
10	9000	18000	67,0	0,45019	6000	138	760	0° 45'	2,65	-	14154
11	12000	24000	94,0	0,71654	5500	279	780	0° 45'	2,95	-	15521
12	15000	30000	114,0	1,06933	5500	358	800	0° 45'	3,05	-	16409

TECHNISCHE DATEN GTR-D

Größe	Überlast-moment *[Nm]*		Gewicht *[Kg]*	Trägheit *[Kgm²]*	Max. Drehzahl *[Rpm]*	Axiale Belastung *[Kg]*	Schrauben-Anzugs-moment des Lamellenpakets *[Nm]*	Versatz			Steifigkeit R_T *[Nm/rad•10³]*
	Nom	Max						winklig α *[°]*	axial X *[mm]*	radial K *[mm]*	
0	60	120	1,7	0,00083	25000	12	12	1° 30'	1,40	0,70	42
1	100	200	1,8	0,00092	25000	14	13	1° 30'	1,60	0,79	51
2	150	300	3,5	0,00286	22000	19	13	1° 30'	1,90	0,79	71
3	300	600	5,8	0,00740	20000	26	22	1° 30'	2,50	0,95	184
4	700	1400	9,4	0,01660	16000	34	39	1° 30'	2,90	1,18	422
5	1100	2200	15,2	0,02850	14000	53	85	1° 30'	3,30	1,45	803
6	1700	3400	23	0,06358	12000	70	95	1° 30'	4,00	1,56	1019
7	2600	5200	34	0,12816	10000	79	127	1° 30'	4,50	1,57	1596
8	4000	8000	47	0,22927	8000	104	260	1° 30'	4,90	2,16	3996
9	7000	14000	61	0,44598	7500	115	480	1° 30'	5,10	2,16	5192
10	9000	18000	96	0,79995	6000	138	760	1° 30'	5,30	2,40	6024
11	12000	24000	132	1,22823	5500	279	780	1° 30'	5,90	2,40	6748
12	15000	30000	166	1,85186	5500	358	800	1° 30'	6,10	2,64	7293

BEMERKUNG

- **Kodierung:** die 7., 8. und 9. Ziffer steht für den Durchmesser der Fertigbohrung eines Kupplungsteils in mm (000 = Vorbohrung).
- **Kodierung:** die 10., 11. und 12. Ziffer steht für den Durchmesser der Fertigbohrung des zweiten Kupplungsteils in mm (000 = Vorbohrung).
- **Q std(*):** Andere Bemessungen auf Anfrage.
- **Technische Eigenschaften:** die Gewichte beziehen sich auf die vorgebohrte Kupplung; die Massenträgheiten beziehen sich auf die Kupplung mit Maximalbohrung.

GTR - torsionssteife Kupplung: Erklärung

BEMESSUNG

Zur Vorauswahl der Kupplungsgröße verhilft die allgemeine Formel auf Seite 5.
Die Kupplung GTR erträgt einen Spitzen-Drehmoment von bis zu 2,5 mal den Nennmoment.
Falls das C.C. höher als 2,5 mal der Nennmoment ist, hilft zur Auswahl der Kupplung folgende Formel:

$$C'_{nom} = \frac{C.C.}{2,5}$$

$$C_{nom} \geq C'_{nom}$$

Erklärung:

C'_{nom} = theoretischer Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
C_{nom} = effektiver Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
C.C. = Spitzen-Drehmoment *[Nm]*

Das im Katalog angegebene Nenndrehmoment der Kupplung GTR bezieht sich auf Anlaufdrehmomentwerte kleiner als 2 mal das Nenndrehmoment mit einem Betriebsfaktor f=1,5. Falls das Anlaufmoment des Motors höher ist als 2 mal das Nennmoment, kann folgende Formel angewandt werden:

$$C'_{nom} = \frac{C_{anlauf}}{1,5}$$

$$C_{nom} \geq C'_{nom}$$

Erklärung:

C'_{nom} = theoretischer Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
C_{nom} = effektiver Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
C_{anlauf} = Anlaufmoment *[Nm]*

Nach der Berechnung des theoretischen Nenndrehmoments (C´nom) - also des entsprechenden Wertes , der zur korrekten Bemessung der Kupplung dient – werden die effektiven technischen Daten der GTR verglichen (Seiten 8-9) und die große ausgewählt, die ein höheres oder gleiches effektives Nenndrehmoment (Cnom) hat, als der wert, der mit beschriebener Formeln berechnet wurde.

Nachdem nun mit dieser Methode die Kupplungsgröße bestimmt wurde, können mit folgenden Formeln weitere Nachprüfungen gemacht werden:

$$C_{nom} > \frac{9550 \cdot P}{n} \cdot f \cdot f_T \cdot f_D$$

$$C_{nom} > \frac{9550 \cdot P}{n} \cdot K \cdot f_T \cdot f_D$$

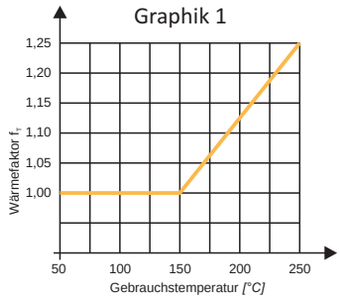
Erklärung:

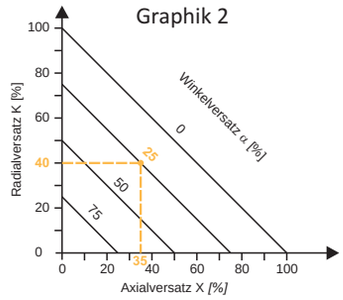
C_{nom} = Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
f = Betriebsfaktor (Seite 5)
f_T = Wärmefaktor (Graphik 1)
f_D = Richtungsfaktor
K = Belastungsfaktor
n = Umdrehung *[Rpm]*
P = auftretende Leistung *[kW]*

Nach beendeter und geprüfter Kupplungsauswahl, unter Berücksichtigung des zu übertragenden Drehmoments, wird nun die benötigte Steifigkeit bestimmt. Hierzu muss der zulässige Versatz der gewählten Kupplung mit den realen vorgesehenen Versatzwerten der zu verbindenden Wellen verglichen werden. Die axialen und parallelen Fluchtabweichungen stehen in Kombination zueinander, da gegensätzlich proportional (während ein Wert sinkt, steigt der andere). Falls alle Versatze gleichzeitig auftreten, darf dessen Gesamtsumme in Prozent nicht den Maximalwert 100% überschreiten, wie in "Graphik 2" beschrieben.

Richtungsfaktor (f_D)	
1	einseitige Drehrichtung
1,2	abwechselnde Drehrichtung

Belastungsfaktor (f_K)	
1,5	stetige Belastung
2	unstetige Belastung
1,5÷2	Werkzeugmaschinen
2,5 ÷ 4	Schlaglast





Mit folgender Formel kann auch ein Positionierungsfehler bestimmt werden:

$$\beta = \frac{180 \cdot C_{mot}}{\pi \cdot R_T}$$

Erklärung:

C_{mot} = max. Drehmoment Motorseite *[Nm]*
R_T = Torsionssteife der Kupplung *[Nm/rad]*
β = Drehwinkel *[°]*

MONTAGE

1) Möglichst genau radial und axial ausrichten, um eine maximale Dämpfung moglicher Versatze und Langlebigkeit der Kupplung zu erreichen (Bild 1 und 2).

2) Die Kupplungsnaben so auf den Wellen montieren, dass die Stirnflächen der Kupplung parallel sind (die evtl. Zwischenstücklänge einschl. der zwei Lamellenpakete muss gleichlang zum Abstand der zwei Wellen sein) (Bild 3).

3) Die Spannschrauben progressiv über Kreuz eine nach der anderen mit Momentenschlüssel anziehen, bis zum Erreichen des Anzugsmoments laut Katalog.

4) Überprüfen, ob das Lamellenpaket rechtwinklig zur Übertragungsachse steht. Falls nicht, kann dies durch zusätzliches Anziehen oder Lockern einiger Schrauben erfolgen.

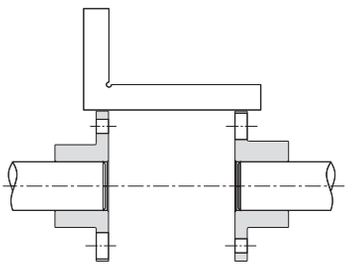


Bild 1

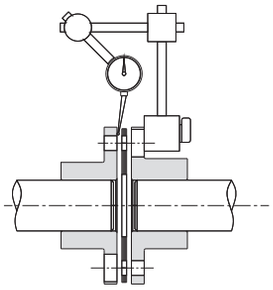
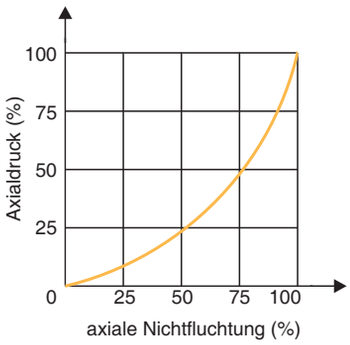


Bild 2



Graphik 3

Die im Katalog angegebenen Drehmomente beziehen sich auf einen durchschnittlichen Gebrauch ohne Stöße und bei der Betriebstemperatur -20°C+250 °C genau abgeglichenen Wellen (Bild 1 u.2).

Die Kupplung GTR-D mit Zwischenstück ist gleichlaufend. Im Vergleich zur einfachen Version kann diese somit die doppelte Menge des Winkelversatzes oder des Radialversatzes ausgleichen (Bild 4 u.5).

Der Wert des axialen Schubs (±20%) steht in Relation mit dem axialen Verschub, wie in "Graphik 3".

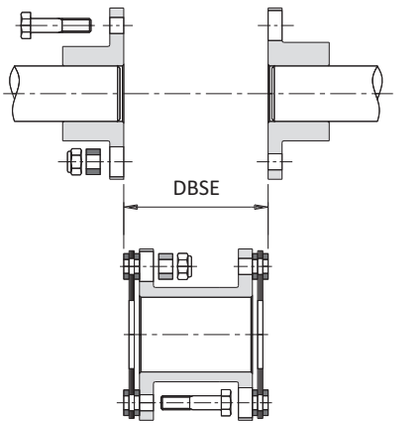


Bild 3

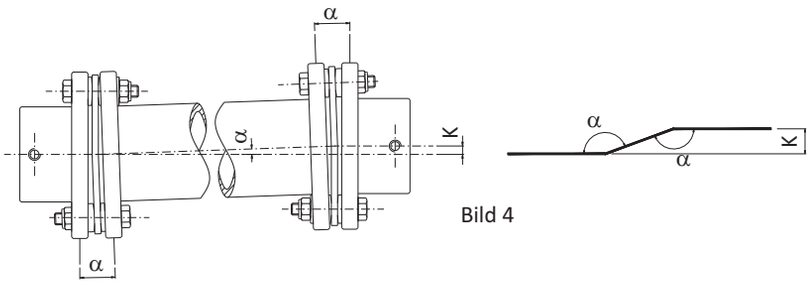


Bild 4

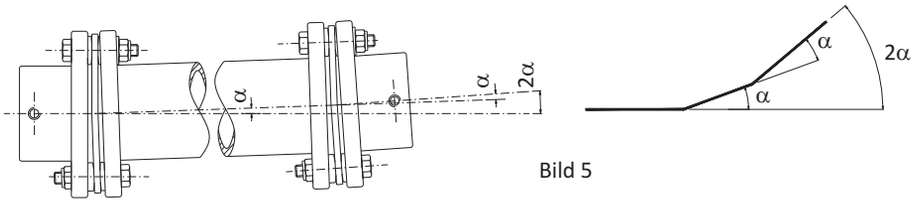


Bild 5

Bei Kupplungen mit Zwischenstück kann das Mittelteil (Distanzstück) wie ein schwebendes Gewicht zwischen zwei Federn (Lamellenpaket) betracht et werden. Die Erregung der Eigenfrequenz führt zu Schwingungen des Distanzstückes bis zum Bruch der Lamellen. Um die axiale Eigenfrequenz einzudämmen, ist es ratsam die Distanz zwischen den Nabenflanschen im Vergleich zum nominale Wert "DBSE" von 1,5-2mm zu erhöhen (siehe Bild 3). Somit werden die Lamellenpakete vorgespannt angezogen und die möglichen Schwingungen des Distanzstückes verringert.

GRI - steife Kupplung: Einleitung

- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Oberflächen-Phosphatierung.
- Extreme Formschlusssteifigkeit.
- Hohe Drehmomentübertragung.
- Wartungs- und Verschleißfrei.
- Kompakte Ausmaße.
- Klemmverbindung, Fertigbohrung mit Toleranzen ISO H8 und reduzierter Rauheit.

AUF ANFRAGE

- Fertigbohrung mit Nut.
- Kundenspezifische Fertigbohrung.
- Zweischnittige Klemmverbindung.
- Ausführung mit korrosionshemmender Oberflächenbehandlung für besondere Anforderungen erhältlich.

Steife Kupplungen GRI dienen zur Verbindung zweier Wellen mit gleichem Durchmesser ohne Abweichung. Die Kupplung ist mit 1-schnittiger oder, auf Anfrage, mit 2-schnittiger Klemmverbindung erhältlich und besteht somit aus zwei zusammen setzbaren Teilen, die einen einfachen Ein- und Ausbau ermöglichen.

BEMESSUNG

Das Nennmoment muss größer sein als das max. Drehmoment der Motorseite, wie nach allgemeiner Formel auf Seite 5.
Die angegebenen Drehmomentwerte wurden unter der Annahme eines Welle-, Kupplungs-Reibungs-Koeffizienten von 0,15µm berechnet.

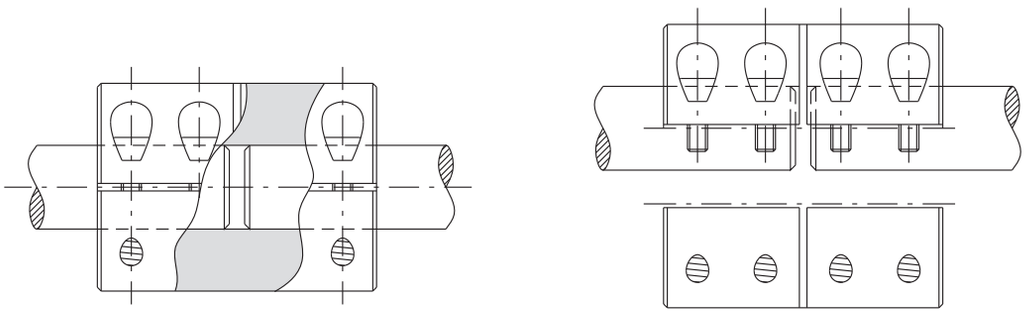
MONTAGE

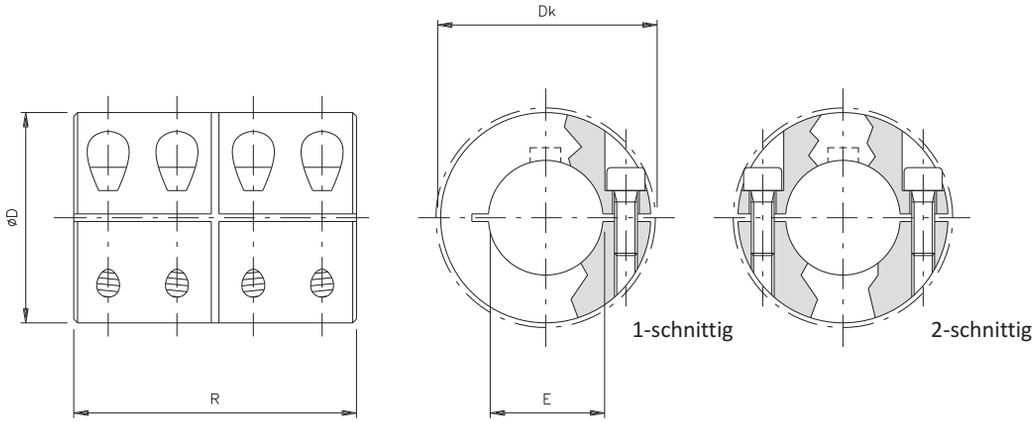
Folgende Voraussetzungen sollten die Verbindungswellen erfüllen:

- Oberflächenbehandlung mit Ra=1,6 µm.
- Nenntoleranz h6.
- Fluchtgerechte Wellen ohne jeglichen Versatz.

Stellschrauben aus Stahl Klasse 8.8 mit Momentenschlüssel festziehen unter Berücksichtigung der im Katalog angegebenen Anzugsmomente.

ANWENDUNGSBEISPIEL





ABMESSUNGEN

Größe	Artikelnr.		D	Dk	E H8	R
	1-schnittig	2-schnittig				
10	514178200P00	514378200P00	32	33	10	45
15	514178400P00	514378400P00	40	-	15	50
20	514178500P00	514378500P00	45	47	20	65
25	514178600P00	514378600P00	50	52	25	70
30	514178700P00	514378700P00	55	57	30	75
35	514178800P00	514378800P00	65	70	35	85
40	514178900P00	514378900P00	70	74	40	90
45	514179000P00	514379000P00	80	83	45	100
50	514179100P00	514379100P00	90	95	50	110

TECHNISCHE DATEN

Größe	Überlastmoment *[Nm]*	Gewicht *[Kg]*	Trägheit *[Kgm²]*	Max. Drehzahl *[Rpm]*	Schrauben	Anziehmoment Schrauben *[Nm]*
10	18	0,25	0,000028	5500	n°4 x M4	3,1
15	40	0,42	0,000080	4200	n°4 x M5	6,2
20	70	0,65	0,000172	3800	n°4 x M6	10,5
25	85	0,87	0,000305	3500	n°4 x M6	10,5
30	95	1,11	0,000503	3200	n°4 x M6	10,5
35	205	1,75	0,001098	2700	n°4 x M8	25
40	225	2,13	0,001615	2500	n°4 x M8	25
45	250	2,96	0,002896	2200	n°4 x M8	25
50	450	4,31	0,005284	1900	n°4 x M10	50

GSF - Metallbalgkupplung: Einleitung

- Naben 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, Fertigbohrung mit Toleranzen ISO H7 und reduzierter Rauheit.

AUF ANFRAGE

- Fertigbohrung mit Nut.
- Kombinierbar mit ComInTec Produktreihe der spielfreien Überlastkupplungen „DSS/SG“.
- Kundenspezifische Ausführungen für spezielle 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 stand, die auch 300°C übersteigen können.
Die Kupplung gleicht jegliche Wellenversatze 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 5.
Zusätzlich sollten auch das Beschleunigungs- u. Verzögerungs-Trägheitsmoment, wie auch evtl. Positionierungsfehler und die Eigenfrequenz (vereinfachtes 2- massen-System) mittels folgender Formeln kontrolliert werden:

$$C_{nom} > C_{ad} \cdot K \cdot \frac{J_{uti}}{J_{mot} + J_{uti}}$$

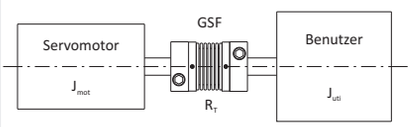
$$\beta = \frac{180 \cdot C_{mot}}{\pi \cdot R_T}$$

$$f_e = \frac{1}{2\pi} \sqrt{R_T \cdot \frac{J_{uti} + J_{mot}}{J_{uti} \cdot J_{mot}}} > 2 \cdot f_{mot}$$

Erklärung:

C_{nom} = Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
C_{ad} = Maximalwert des Beschleunigungs-Drehmoment Motorseite u. Drosselungs-Drehmoment Benutzerseite *[Nm]*
C_{mot} = max. Drehmoment Motorseite *[Nm]*
f_e = 2-Massen-Frequenzsystem *[Hz]*
f_{mot} = Frequenz Motorseite *[Hz]*
J_{mot} = Massenträgheitsmoment Motorseite *[Kgm²]*
J_{uti} = Massenträgheitsmoment Benutzerseite *[Kgm²]*
K = Belastungsfaktor
R_T = Kupplungs-Torsionssteife *[Nm/rad]*
β = Drehwinkel *[°]*

Belastungsfaktor (K)	
1,5	stetige Belastung
2	unstetige-Belastung
2÷3	Werkzeug-Maschinen
2,5 ÷ 4	Schlaglast



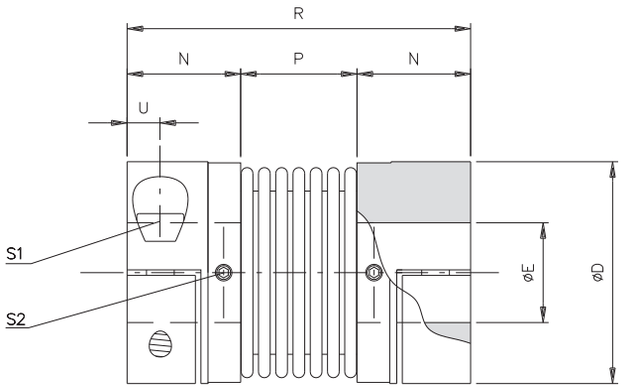
Vereinfachtes 2-Massen-System

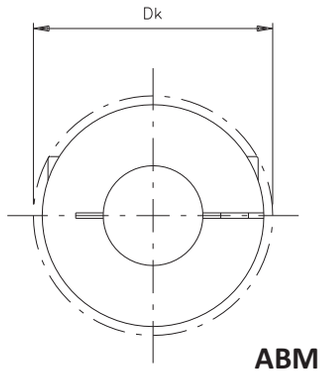
MONTAGE

Folgende Voraussetzungen sollten die Verbindungswellen erfüllen:

- Oberflächenbehandlung mit Ra=1,6 µm.
- Nenntoleranz h6.
- Fluchtgerechte Wellen ohne jeglichen Versatz.

Zunächst Kupplung zusammenbauen und Metallbalg in die jeweiligen Naben 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 mit Momentenschlüssed festziehen, bis zum Erreichen des Anzugsmoments laut Katalog.
Falls alle Versatze 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.





ABMESSUNGEN

Größe	Artikelnr. Reihe	D	Dk	E H7		N	P	R	U
				min	max				
1	2AA971nnnuuu	34	36	5	16	17	16,5	50,5	4,5
2	2AA972nnnuuu	40	44	8	20	20,5	21	62	5,5
3	2AA973nnnuuu	55	58	10	30	22,5	27	72	6,5
4	2AA974nnnuuu	65	73	14	38	26	32	84	8
5	2AA975nnnuuu	83	89	14	45	31	41	103	9,5

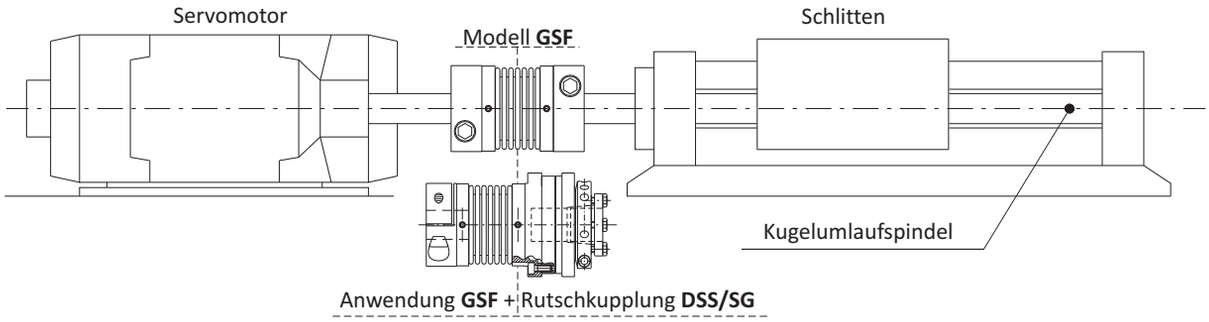
TECHNISCHE DATEN

Größe	Überlast-moment *[Nm]*		Gewicht *[Kg]*	Trägheit *[Kgm²]*	Max. Drehzahl *[U/min]*	Dübel S2	Schrauben S1	Anziehmoment *[Nm]*		Versatz			Steifigkeit		
	Nom	Max						Dübel S2	Schrauben S1	Winklig α[°]	Axial X *[mm]*	Radial K *[mm]*	Torsion R_T *[Nm/rad• 10³]*	Axial R_A *[N/mm]*	Radial R_R *[N/mm]*
1	5	10	0,07	0,000014	14000	M3	M4	2,9	0,8	1° 30'	±0,5	0,20	3,050	30	92
2	15	30	0,14	0,000032	12000	M3	M5	6	0,8	1° 30'	±0,6	0,20	7,000	45	129
3	35	70	0,29	0,000136	8500	M4	M6	10	2	2°	±0,8	0,25	16,300	69	160
4	65	130	0,45	0,000302	7000	M4	M8	25	2	2°	±0,8	0,25	33,000	74	227
5	150	300	0,93	0,001049	5500	M4	M10	49	2	2°	±1,0	0,30	64,100	87	480

ÜBERTRAGBARE DREHMOMENTE DER KLEMMVERBINDUNG

Größe	übertragbare Drehmomente *[Nm]* in Bezug auf ø der Fertigbohrung *[mm]*																							
	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							25	27	32	34	36	41	43	45	54	57	63	68						
4												75	79	83	100	104	116	124	133	145	158			
5														132	158	165	183	198	211	231	248	263	277	295

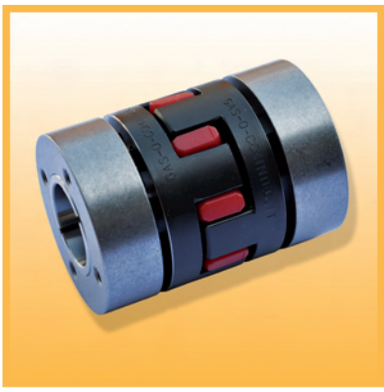
MONTAGEBEISPIELE



BEMERKUNG

- **Kodierung:** Ausschließlich mit Fertigbohrung erhältlich. Bei Bestellung in der Artikelnummer an Stelle der **"nnn"**die Fertigbohrung der einen Wellennabe und an Stelle der **"uuu"** die Fertigbohrung der anderen Wellennabe angeben. Beispiel: GSF Größe 1 Bohrungen ***ø10-16*** → *2AA971**010016**.*
- **Technische Eigenschaften:** die Gewichte beziehen sich auf die vorgebohrte Kupplung; die Massenträgheiten beziehen sich auf die Kupplung mit Maximalbohrung.

GAS/SG - spielfreie Klauenkupplung: Einleitung



- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Standard Oberflächen-Phosphatierung.
- Elastomerelemente mit diversen Härtegraden erhältlich.
- Maximale Formschlusssteifigkeit.
- Leitungsisolierung der einzelnen Bestandteile.
- Statisch ausgewuchtet.
- Ausführung mit integrierter Verbindung (GAS/SG/CCE).

AUF ANFRAGE

- ATEX-Konform.
- Spezielle Oberflächenbehandlungen, vollständig aus rostfreiem Stahl oder Aluminium.
- Wählbare Verlängerungen und kundenspezifische Ausführungen.
- Kombinierbar mit ComInTec Produktreihe der ÜBERLASTKUPPLUNGEN.

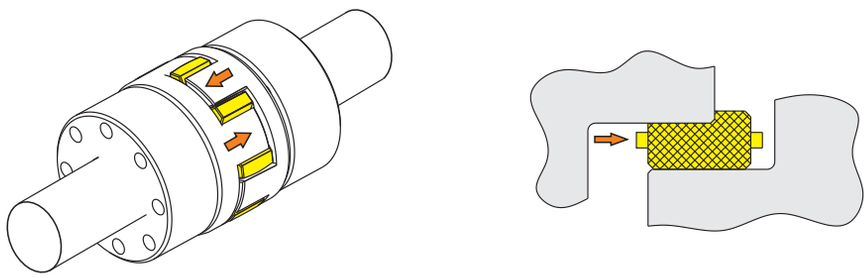
Die elastische Kupplung GAS/SG mit kompakten Ausmaßen besteht aus zwei Stahlnaben laut UNI EN10083/98, vollständig bearbeitet und mit reduzierter Rauheit, und einem steckbaren Elastomerelement.

Das Elastomerelement und das Profil der Nabenklauen funktionieren allein durch Flächenpressung und nicht durch Abscherung. Auch bei Wechselmomenten und Belastungsschwankungen bleibt die Kupplung somit höchst zuverlässig.

Das Elastomerelement garantiert:
- Schlag- und Schwingungsdämpfung
- Ausgleich der unvermeidlichen Versatze bei Wellenverbindungen
- Geräuscharme Drehmomentübertragung

ERÖRTERUNG DES ELASTOMERELEMENTS

Der wichtigste Bestandteil dieser Kupplung ist das Elastomerelement in Polyurethan, erhältlich mit diversen Härtegraden für unterschiedlichste Anforderungen. Die Mischung ist besonders alterungsresistent, reibschlüssig, belastbar, Hydrolyse- und UV-Strahlen-beständig. Außerdem ist sie Ozon-, Öle-, Fette- und Kohlenwasserstoff-resistent.
Das elastische Element wird während des Zusammenbaus in der Nabenverzahnung vorgespannt um eine spielfreie, bzw. torsionssteife Drehmomentübertragung in der Vorspannungsbelastung zu gewährleisten. Die Oberfläche des vorgespannten Elements reicht aus um einen leichten Druckkontakt auf dessen Verzahnung zu induzieren. Somit werden bleibende Deformationen reduziert für eine lange Beständigkeit.

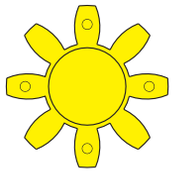


ATEX-KONFORM

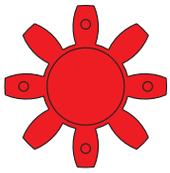
Die Wellenkupplung GAS/SG ist auf Wunsch ATEX-Konform nach 94/9/CE erhältlich, für den Einsatz in potenziell explosiven Bereichen.
Diese Ausführung ist größengleich zu den Standardausführungen.
Die ATEX-konformen Kupplungen werden entsprechend gekennzeichnet. Die mitgelieferte Gebrauchs- und Wartungsanleitung sieht periodische Kontrollen vor.

Einsetzbare elastische Elemente:

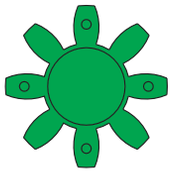
- Rotes Element in Polyurethan, 98 Shore-A : II 2 G D c T6 -20 ≤ Ta ≤ +60°C X U
- Gelbes Element in Polyurethan, 92 Shore-A : II 2 G D c T5 -20 ≤ Ta ≤ +80°C X U



Elastisches Element SG
92 Sh-A



Elastisches Element SG
98 Sh-A



Elastisches Element SG
64 Sh-D

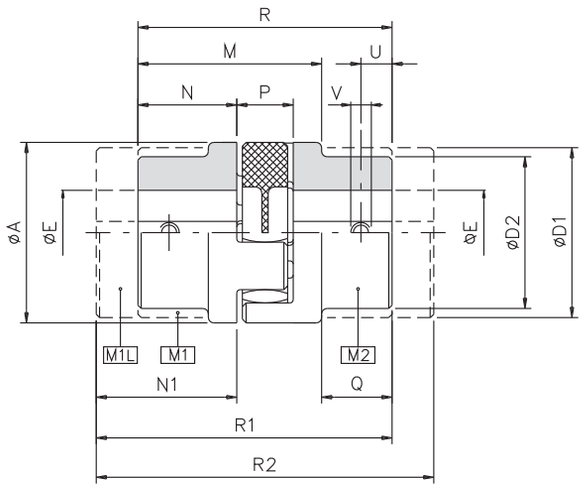
SPIELFREIES ELASTOMERELEMENT SG : PHYSISCHE EIGENSCHAFTEN

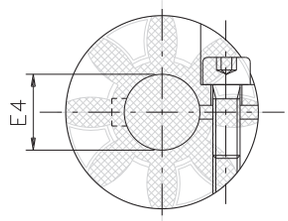
Größe *[Shore]*	Material	Farbe	zulässige Temperaturen *[°C]*		Anwendungen
			Betrieb	Kurzzeit	
92 Sh-A	Polyurethan	Gelb	-40 ÷ +90	-50 ÷ +120	- geringe u. mittlere Übertragung - Kontroll- u. Messungssysteme - Elektromotoren generell
98 Sh-A	Polyurethan	Rot	-30 ÷ +90	-40 ÷ +120	- Hohe Drehmomentübertragung - Triebsysteme, Winden u. Winkelvorgelege - Servomotoren
64 Sh-D	Polyurethan	Grün	-20 ÷ +110	-30 ÷ +120	- Hohe Torsionssteife - Werkzeugmaschinen - Verbrennungsmotoren

SPIELFREIES ELASTOMERELEMENT SG: TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	Härte *[Sh]*	Drehmoment *[Nm]*		Versatz			Steifigkeit		
		Nom	Max	Winkel α *[°]*	Axial X *[mm]*	Radial K *[mm]*	Torsion R_T *[Nm/rad •10³]*	Axial R_A *[N/mm]*	Radial R_R *[N/mm]*
01 (14/16)	**92 Sh-A**	7,5	15	1°	1	0,14	115	340	330
	98 Sh-A	12,5	25	0° 54'		0,09	170	510	650
	64 Sh-D	16	32	0° 48'		0,06	235	700	855
00 (19/24)	**92 Sh-A**	10	20	1°	1,2	0,10	680	1900	1200
	98 Sh-A	17	34	0° 54'		0,06	980	2300	2000
	64 Sh-D	21	42	0° 48'		0,04	1400	4280	2900
0 (24/28)	**92 Sh-A**	35	70	1°	1,4	0,14	1600	4410	1560
	98 Sh-A	60	120	0° 54'		0,10	2350	6300	2620
	64 Sh-D	75	150	0° 48'		0,07	3050	9600	3710
1 (28/38)	**92 Sh-A**	95	190	1°	1,5	0,15	2410	7060	2020
	98 Sh-A	160	320	0° 54'		0,11	3620	10900	3490
	64 Sh-D	200	400	0° 48'		0,08	4500	14500	4500
2 (38/45)	**92 Sh-A**	190	380	1°	1,8	0,16	5250	11950	2400
	98 Sh-A	325	650	0° 54'		0,12	7850	21850	4650
	64 Sh-D	405	810	0° 48'		0,09	9920	33600	6380
3 (42/55)	**92 Sh-A**	265	530	1°	2	0,18	6800	14700	2450
	98 Sh-A	450	900	0° 54'		0,15	18600	47500	5760
	64 Sh-D	560	1120	0° 48'		0,10	26400	71300	7570
4 (48/60)	**92 Sh-A**	310	620	1°	2,1	0,22	7800	18000	2850
	98 Sh-A	525	1050	0° 54'		0,16	20400	50600	6400
	64 Sh-D	655	1310	0° 48'		0,11	32400	96250	8900
5 (55/70)	**98 Sh-A**	685	1370	0° 54'	2,2	0,17	24200	61500	7150
6 (65/75)	**98 Sh-A**	1040	2080	0° 54'	2,6	0,18	38000	96500	6450

GAS/SG - spielfreie Klauenkupplung: technische Daten





Klemmverbindung
(auf Anfrage)

ABMESSUNGEN

Größe	A	D1	D2	E H7 max	E4 H7 max	M	N	P	Q	R	T	U	V	N1	R1	R2
01 (14/16)	30	30	-	16	15	-	11	12	-	35	10	5	M4	18,5	42,5	50
00 (19/24)	40	40	32	25	20	-	25	16	16,5	66	18	10	M5	37	78	90
0 (24/28)	55	53	40	35	30	54	30	18	18,5	78	27	10	M5	50	98	118
1 (28/38)	65	63	48	40	35	62	35	20	24	90	30	15	M8	60	115	140
2 (38/45)	80	78	66	48	45	77	45	24	33	114	38	15	M8	70	139	164
3 (42/55)	95	93	75	55	50	86	50	26	38	126	46	20	M8	75	151	176
4 (48/60)	105	103	85	62	60	95	56	28	45	140	51	20	M8	80	164	188
5 (55/70)	120	118	98	74	65	108	65	30	49	160	60	20	M10	90	185	210
6 (65/75)	135	133	115	80	70	124	75	35	61	185	68	20	M10	100	210	235

TECHNISCHE DATEN

Größe	Dreh-moment *[Nm]*	Gewicht *[Kg]*			Trägheit *[Kgm²]*			Max. Drehzahl *[Rpm]*	Klemmverbindung	
		M1	M2	Elastomer-element	M1	M2	Elastomer-element		Schraube	Anzugsmoment *[Nm]*
01 (14/16)	Siehe seite 17	0,06	-	0,005	0,00001	-	0,0000005	25000	M4	3,1
00 (19/24)		0,2	0,2	0,009	0,00005	0,00003	0,000003	19000	M5	6,2
0 (24/28)		0,4	0,3	0,020	0,00020	0,00010	0,00001	13500	M6	10,5
1 (28/38)		0,7	0,5	0,030	0,00042	0,00022	0,00002	11800	M8	25
2 (38/45)		1,3	1,1	0,060	0,00131	0,00089	0,00005	9500	M8	25
3 (42/55)		1,9	1,8	0,980	0,00292	0,00232	0,00010	8000	M10	69
4 (48/60)		2,8	2,4	0,105	0,00483	0,00383	0,00020	7100	M12	120
5 (55/70)		4,0	3,8	0,150	0,00825	0,00740	0,00030	6300	M12	120
6 (65/75)		5,9	4,6	0,200	0,01682	0,01087	0,00050	5600	M12	120

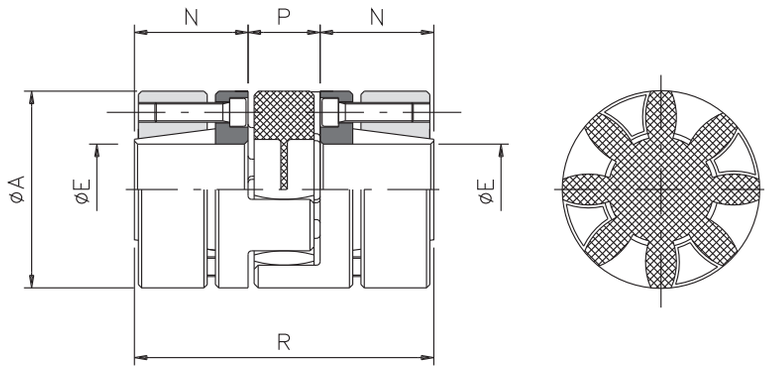
ÜBERTRAGBARES DREHMOMENT MIT KLEMMVERBINDUNG

Größe	übertragbares Drehmomente *[Nm]* in Bezug auf ø der Fertigbohrung *[mm]*																											
	6	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70
01 (14/16)	6	7	8	8	9	10	10	11																				
00 (19/24)			21	21	22	22	23	23	24	25	25																	
0 (24/28)					43	44	44	45	46	47	47	49	50	51	53	54												
1 (28/38)									90	91	92	95	97	98	102	104	107	110										
2 (38/45)											109	111	113	114	118	120	123	126	130	133	135	139						
3 (42/55)														260	267	272	276	284	291	296	301	308	316	321				
4 (48/60)																			449	456	463	474	484	491	509	528		
5 (55/70)																					508	519	530	537	555	573	591	
6 (65/75)																						564	575	582	600	618	636	654

BEMERKUNG

Technische Eigenschaften: die Gewichte beziehen sich auf die vorgebohrte Kupplung; die Massenträgheiten beziehen sich auf die Kupplung mit Maximalbohrung.

GAS/SG/CCE - spielfreie Klauenkupplung mit äußerer Konus-Verbindung: technische Daten



ABMESSUNGEN

Größe	Artikelnr.	A	D	E H7		N	P	R	T
				min	max				
01 (14/16)	2QQ797nnnuuu	30	30	6	16	11	13	35	10
00 (19/24)	2QQ807nnnuuu	40	40	10	20	25	16	66	18
0 (24/28)	2QQ817nnnuuu	55	55	15	28	30	18	78	27
1 (28/38)	2QQ827nnnuuu	65	65	19	38	35	20	90	30
2 (38/45)	2QQ837nnnuuu	80	80	20	48	45	24	114	38
3 (42/55)	2QQ847nnnuuu	95	95	28	55	50	26	126	46
4 (48/60)	2QQ857nnnuuu	105	105	35	62	56	28	140	51
5 (55/70)	2QQ867nnnuuu	120	120	35	70	65	30	160	60
6 (65/75)	2QQ877nnnuuu	135	135	40	75	75	35	185	68

TECHNISCHE DATEN

Größe	Gewicht *[Kg]*		Massenträgheit *[Kgm²]*		Max. Drehzahl *[U/min]*	Schrauben UNI 5931	Schrauben Anzugsmoment *[Nm]*
	M1	Elastomer-element	M1	Elastomer-element			
01 (14/16)	0,06	0,005	0,00001	0,0000005	25000	n°4 x M2,5	0,75
00 (19/24)	0,2	0,009	0,00005	0,000003	19000	n°6 x M4	3
0 (24/28)	0,4	0,020	0,00020	0,00001	13500	n°4 x M5	6
1 (28/38)	0,7	0,030	0,00042	0,00002	11800	n°8 x M5	6
2 (38/45)	1,3	0,060	0,00131	0,00005	9500	n°8 x M6	10
3 (42/55)	1,9	0,980	0,00292	0,00010	8000	n°4 x M8	35
4 (48/60)	2,8	0,105	0,00483	0,00020	7100	n°4 x M8	35
5 (55/70)	4,0	0,150	0,00825	0,00030	6300	n°4 x M10	69
6 (65/75)	5,9	0,200	0,01682	0,00050	5600	n°4 x M12	120

ÜBERTRAGBARES DREHMOMENT MIT ÄUßERER KONUS-VERBINDUNG

Größe	übertragbares Drehmomente *[Nm]* in Bezug auf ø der Fertigbohrung *[mm]*																											
	6	10	11	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	80
01 (14/16)	7	12	13	17	18	20																						
00 (19/24)		48	53	67	72	77	81	86	91	96																		
0 (24/28)					77	82	88	93	98	103	113	124	129	144														
1 (28/38)								186	196	206	227	247	258	289	309	330	361	392										
2 (38/45)										291	320	349	364	408	437	466	510	553	582	612	655	699						
3 (42/55)														345	584	623	681	740	779	818	876	934	973	1071				
4 (48/60)																	681	740	779	818	876	934	973	1071	1168			
5 (55/70)																	1091	1184	1247	1309	1402	1496	1558	1714	1870	2026	2182	
6 (65/75)																			1852	1944	2083	2222	2315	2546	2778	3009	3241	

BEMERKUNG

- **Kodierung:** Ausschließlich mit Fertigbohrung erhältlich. Bei Bestellung in der Artikelnummer an Stelle der **"nnn"** die Fertigbohrung der einen Wellennabe und an Stelle der **"uuu"** die Fertigbohrung der anderen Wellennabe angeben. Beispiel: GAS/SG/CCE Größe 1 Bohrungen ***ø28-36*** → *2QQ827**028036**.*
- **Technische Eigenschaften:** die Gewichte beziehen sich auf die vorgebohrte Kupplung; die Massenträgheiten beziehen sich auf die Kupplung mit Maximalbohrung.

GAS - Klauenkupplung: Einleitung

- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Standard-Oberflächen-Phosphatierung.
- Elastomerelemente mit diversen Härtegraden erhältlich.
- gehobener Versatzausgleich.
- Vibrationsdämpfung.
- Statisch ausgewuchtet.
- Modulare Bestandteile mit diversen Verbindungssystemen.

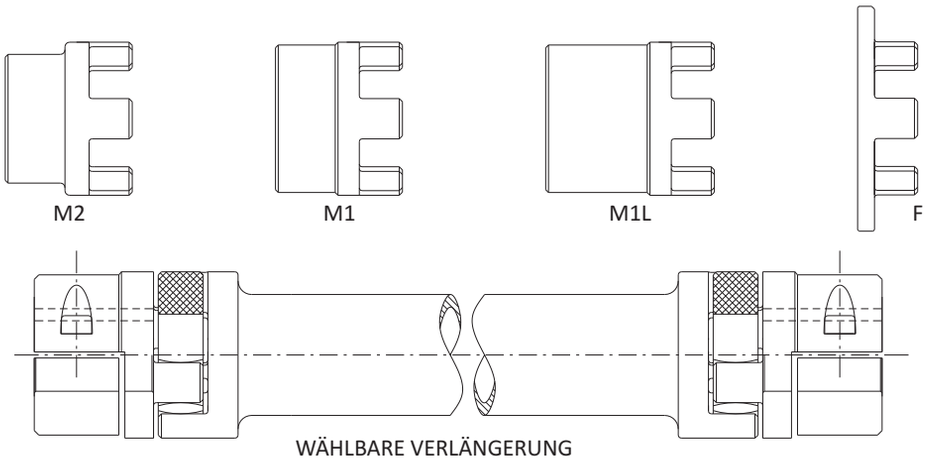
AUF ANFRAGE

- ATEX-Konform.
- Spezielle Oberflächenbehandlungen, vollständig aus rostfreiem Stahl oder Aluminium.
- Wählbare Verlängerungen und kundenspezifische Ausführungen.
- Kombinierbar mit ComInTec Produktreihe der ÜBERLASTKUPPLUNGEN.

Die elastische Kupplung GAS mit kompakten Ausmaßen besteht aus zwei Stahlnaben laut UNI EN10083/98, vollständig bearbeitet und mit reduzierter Rauheit, und einem steckbaren Elastomerelement.
Das elastische Element und das Profil der Nabenklauen funktionieren allein durch Flächenpressung und nicht durch Abscherung. Der Druck wird gleichmäßig verteilt. Auch bei Wechselmotoren und Belastungsschwankungen bleibt die Kupplung somit höchst zuverlässig.

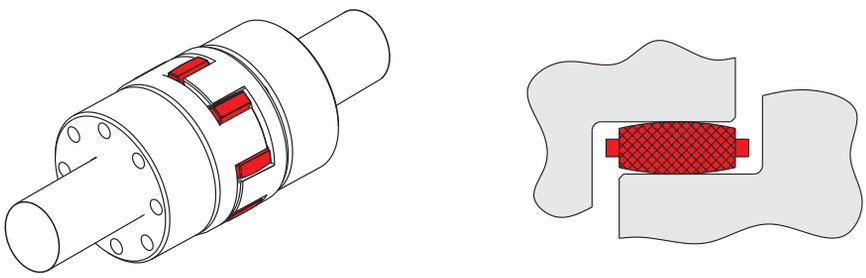
Die Basisserie der Wellenkupplung GAS besteht aus modularen Teilen. Somit kann für jegliche Anwendung die richtige Konfiguration zusammengesetzt werden:

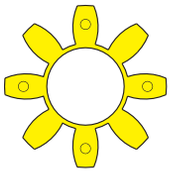
- Nabe M1 Basismodell für alle Verbindungsarten
- Nabe M1L Verlängerte Version für die Verbindungen langer Wellen
- Nabe M2 Nabe mit reduzierten Außenmaßen bei Platzmangel
- Flansch F für die Wellen-Flansch-Verbindung
- Wählbare Längen bei großer Wellendistanz



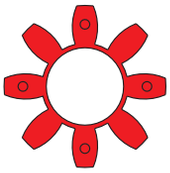
ERÖRTERUNG DES ELASTOMERELEMENTS

Der wichtigste Bestandteil dieser Kupplung ist das Elastomerelement, erhältlich mit diversen Härtegraden für unterschiedlichste Anforderungen. Die Mischung ist besonders alterungsresistent, reibschlüssig, belastbar, Hydrolyse- und UV-Strahlen-beständig. Außerdem ist sie Ozon-, Öle-, Fette- und Kohlenwasserstoff-resistent.

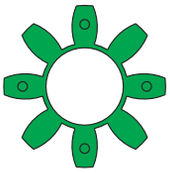




Elastisches Element
92 Sh-A



Elastisches Element
98 Sh-A



Elastisches Element
64 Sh-D

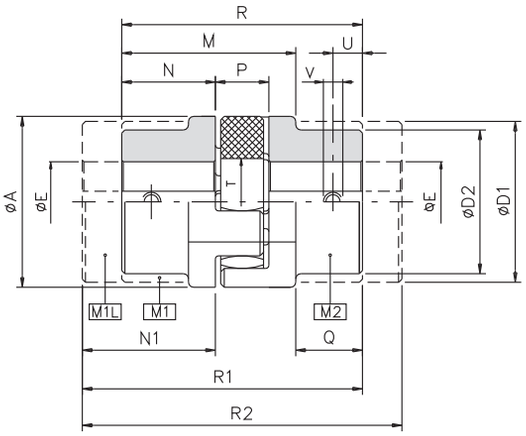
ELASTOMERELEMENTE SG: PHYSISCHE EIGENSCHAFTEN

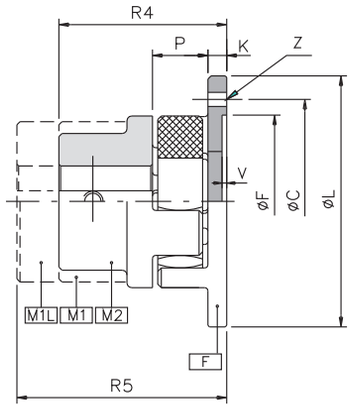
Härte *[Shore]*	Material	Farbe	zulässige Temperaturen *[°C]*		Anwendungen
			Betrieb	Kurzzeit	
92 Sh-A	Polyurethan	Gelb	-40 ÷ +90	-50 ÷ +120	- geringe u. mittlere Leistung - Systeme mit häufigem Anlauf
98 Sh-A	Thermoplastik	Rot	-40 ÷ +125	-50 ÷ +150	- Hohe Drehmomentübertragung - Hohe Wärmeausstrahlung
64 Sh-D	Polyurethan	Grün	-20 ÷ +110	-30 ÷ +120	- Hohe Torsionssteife - Verbrennungsmotoren

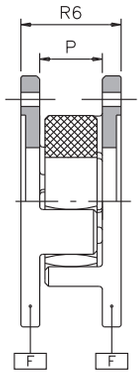
ELASTOMERELEMENTE SG: TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

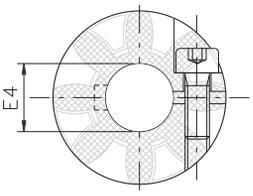
Größe	Härte *[Sh]*	Drehmoment *[Nm]*			Versatz			Steifigkeit R_T *[Nm/rad•10³]*			
		Nenn	Max	Wechsel	Winkel α *[°]*	Axial X *[mm]*	Radial K *[mm]*	25% Nennmoment	50% Nennmoment	75% Nennmoment	100% Nennmoment
00 (19/24)	**92 Sh-A**	10	20	2,6	1° 18'	1,0	0,4	0,62	0,73	0,93	1,18
	98 Sh-A	17	34	4,4				0,92	1,14	1,33	1,49
	64 Sh-D	21	42	5,5				1,97	3,33	4,40	5,37
0 (24/28)	**92 Sh-A**	35	70	9	1° 18'	1,0	0,8	2,44	2,71	3,66	4,43
	98 Sh-A	60	120	16				3,64	4,74	5,47	5,92
	64 Sh-D	75	150	19,5				5,50	9,35	12,40	15,10
1 (28/38)	**92 Sh-A**	95	190	25	1° 18'	1,2	1,0	4,10	5,73	6,62	7,65
	98 Sh-A	160	320	42				6,08	7,82	8,88	10,68
	64 Sh-D	200	400	52				10,10	17,00	22,55	27,50
2 (38/45)	**92 Sh-A**	190	380	49	1° 18'	1,4	1,0	8,69	10,75	12,55	14,57
	98 Sh-A	325	650	85				10,95	14,13	18,25	21,90
	64 Sh-D	405	810	105				25,75	43,50	57,50	70,10
3 (42/55)	**92 Sh-A**	265	530	69	1° 18'	1,6	1,0	11,52	14,66	17,27	21,50
	98 Sh-A	450	900	117				16,34	21,41	25,17	30,29
	64 Sh-D	560	1120	145				29,30	49,50	65,45	79,85
4 (48/60)	**92 Sh-A**	310	620	81	1° 18'	1,7	1,4	11,85	18,72	21,34	24,52
	98 Sh-A	525	1050	137				17,97	24,39	27,68	34,14
	64 Sh-D	655	1310	170				35,10	59,20	78,30	95,50
5 (55/70)	**92 Sh-A**	410	820	105	1° 18'	1,8	1,4	16,63	26,27	29,94	34,42
	98 Sh-A	685	1370	178				24,88	33,77	38,33	47,27
	64 Sh-D	825	1650	215				39,65	66,90	88,55	107,90
6 (65/75)	**92 Sh-A**	625	1250	163	1° 18'	2,0	1,4	27,14	38,00	40,71	50,67
	98 Sh-A	940	1880	245				36,00	48,01	55,55	66,47
	64 Sh-D	1175	2350	305				55,54	93,65	124,00	150,10
7 (75/90)	**92 Sh-A**	975	1950	254	1° 18'	2,5	1,8	54,17	70,10	89,38	103,63
	98 Sh-A	1465	2930	381				72,52	92,30	112,81	123,07
	64 Sh-D	2410	4820	625				91,21	153,87	203,51	249,12
8 (90/100)	**92 Sh-A**	2400	4800	624	1° 18'	2,8	1,8	88,99	113,90	164,29	177,98
	98 Sh-A	3600	7200	936				127,47	172,99	201,82	230,65
	64 Sh-D	4500	9000	1170				246,85	415,53	550,13	672,87

GAS - Klauenkupplung: technische Daten









Klemmverbindung
(auf Anfrage)

ABMESSUNGEN

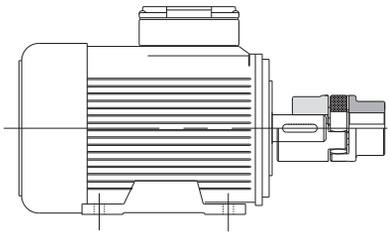
Größe	A	D1	D2	E H7 max	E4 H7 max	M	N	P	Q	R	T	U	V	N1	R1	R2	C	F H7	G	L	K	R4	R5	Z	R6
00 (19/24)	40	40	32	25	20	-	25	16	16,5	66	18	10	M5	37	78	90	50	40	1,5	58	8	49	61	n°5 x ø4,5	32
0 (24/28)	55	53	40	35	30	54	30	18	18,5	78	27	10	M5	50	98	118	65	55	1,5	74	8	56	76	n°5 x ø4,5	34
1 (28/38)	65	63	48	40	35	62	35	20	24	90	30	15	M8	60	115	140	80	65	1,5	92	10	65	90	n°6 x ø6,6	40
2 (38/45)	80	78	66	48	45	77	45	24	33	114	38	15	M8	70	139	164	95	80	1,5	107	10	79	104	n°6 x ø6,6	44
3 (42/55)	95	93	75	55	50	86	50	26	38	126	46	20	M8	75	151	176	115	95	2	132	12	88	113	n°6 x ø9	50
4 (48/60)	105	103	85	62	60	95	56	28	45	140	51	20	M8	80	164	188	125	105	2	142	12	96	122	n°8 x ø9	52
5 (55/70)	120	118	98	74	65	108	65	30	49	160	60	20	M10	90	185	210	145	120	2	164	16	111	136	n°8 x ø11	62
6 (65/75)	135	133	115	80	70	124	75	35	61	185	68	20	M10	100	210	235	160	135	2	179	16	126	153	n°10 x ø11	67
7 (75/90)	160	158	135	95	-	141	85	40	69	210	80	25	M10	110	235	260	185	160	2,5	208	19	144	169	n°10 x ø14	78
8 (90/100)	200	180	160	110	-	164	100	45	81	245	100	30	M12	125	270	295	225	200	3	248	20	165	190	n°12 x ø14	85

TECHNISCHE DATEN

Größe	Dreh-moment *[Nm]*	Gewicht *[Kg]*				Massenträgheit *[Kgm²]*				Max. Drehzahl *[Rpm]*	Klemmverbindung	
		M1	M2	F	Stella	M1	M2	F	Stella		Schraube	Anzugsmoment *[Nm]*
00 (19/24)	siehe Seite 21	0,2	0,2	0,1	0,009	0,00005	0,00003	0,00007	0,000003	19000	M5	6,2
0 (24/28)		0,4	0,3	0,3	0,020	0,00020	0,00010	0,00014	0,00001	13500	M6	10,5
1 (28/38)		0,7	0,5	0,6	0,030	0,00042	0,00022	0,00044	0,00002	11800	M8	25
2 (38/45)		1,3	1,1	0,9	0,060	0,00131	0,00089	0,00121	0,00005	9500	M8	25
3 (42/55)		1,9	1,8	1,6	0,980	0,00292	0,00232	0,00246	0,00010	8000	M10	69
4 (48/60)		2,8	2,4	1,8	0,105	0,00483	0,00383	0,00302	0,00020	7100	M12	120
5 (55/70)		4,0	3,8	3,0	0,150	0,00825	0,00740	0,00603	0,00030	6300	M12	120
6 (65/75)		5,9	4,6	3,7	0,200	0,01682	0,01087	0,00912	0,00050	5600	M12	120
7 (75/90)		9,1	7,2	5,2	0,380	0,03933	0,02333	0,02110	0,00200	4750	-	-
8 (90/100)		17,0	12,5	8,3	0,650	0,10936	0,06036	0,07019	0,00400	3750	-	-

ÜBERTRAGBARES DREHMOMENT MIT KLEMMVERBINDUNG

Größe	übertragbares Drehmomente *[Nm]* in Bezug auf ø der Fertigbohrung *[mm]*																											
	6	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70
00 (19/24)			21	21	22	22	23	23	24	25	25																	
0 (24/28)					43	44	44	45	46	47	47	49	50	51	53	54												
1 (28/38)									90	91	92	95	97	98	102	104	107	110										
2 (38/45)											109	111	113	114	118	120	123	126	130	133	135	139						
3 (42/55)														260	267	272	276	284	291	296	301	308	316	321				
4 (48/60)																			449	456	463	474	484	491	509	528		
5 (55/70)																					508	519	530	537	555	573	591	
6 (65/75)																						564	575	582	600	618	636	654



MOTOREN

Elektromotoren		750 U/min					1000 U/min					1500 U/min					3000 U/min				
Größe	Welle	P (Kw)	C (Nm)	GAS			P (Kw)	C (Nm)	GAS			P (Kw)	C (Nm)	GAS			P (Kw)	C (Nm)	GAS		
				92 Sh-A	98 Sh-A	64 Sh-D			92 Sh-A	98 Sh-A	64 Sh-D			92 Sh-A	98 Sh-A	64 Sh-D			92 Sh-A	98 Sh-A	64 Sh-D
63	ø11x23	-	-	-	-	-	0,06	0,7	01	01	01	0,12	0,88	01	01	01	0,18	0,62	01	01	01
		-	-	-	-	-	0,09	1,1				0,18	1,30				0,25	0,86			
71	ø14x30	0,09	1,4	01	01	01	0,18	2,0	01	01	01	0,25	1,80	01	01	01	0,37	1,30	01	01	01
		0,12	1,8				0,25	2,8				0,37	2,50				0,55	1,90			
80	ø19x40	0,18	2,5	00	00	00	0,37	3,9	00	00	00	0,55	3,70	00	00	00	0,75	2,50	00	00	00
		0,25	3,5				0,55	5,8				0,75	5,10				1,10	3,70			
90 S	ø24x50	0,37	5,3	00	00	00	0,75	8,0	00	00	00	1,10	7,50	00	00	00	1,50	5,00	00	00	00
90 L	ø24x50	0,55	7,9	00	00	00	1,10	12	0	0	0	1,50	10	00	00	00	2,20	7,40	00	00	00
100 L	ø28x60	0,75	11	0	0	0	1,50	15	0	0	0	2,20	15	0	0	0	3,00	9,80	0	0	0
		1,10	16									3,00	20								
112 M	ø28x60	1,50	21	0	0	0	2,20	22	0	0	0	4,00	27	0	0	0	4,00	13	0	0	0
132 S	ø38x80	2,20	30	1	1	1	3,00	30	1	1	1	5,50	36	1	1	1	5,50	18	1	1	1
																	7,50	25			
132 M	ø38x80	3,00	40	1	1	1	4,00	40	1	1	1	7,50	49	1	1	1	-	-	-	-	-
							5,50	55									-	-	-	-	-
160 M	ø42x110	4,00	54	2	2	2	7,50	75	2	2	2	11,00	72	2	2	2	11,00	35	2	2	2
		5,50	74														15,00	49			
160 L	ø42x110	7,50	100	2	2	2	11,00	109	2	2	2	15,00	98	2	2	2	18,50	60	2	2	2
180 M	ø48x110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,50	121	2	2	2	22	71	2	2	2
180 L	ø48x110	11,00	145	2	2	2	15,00	148	3	2	2	22	144	2	2	2	-	-	-	-	-
200 L	ø55x110	15,00	198	3	3	3	18,50	181	3	3	3	30	196	3	3	3	30	97	3	3	3
							22,00	215									37	120			
225 S	ø55x110	18,50	244	4	3	3	-	-	-	-	-	37	240	4	3	3	-	-	-	-	-
	ø60x140			4	4	4								4	4	4					
225 M	ø55x110	22	290	4	3	3	30	293	4	3	3	45	292	4	3	3	45	145	3	3	3
	ø60x140			4	4	4			4	4	4			4	4	4			3	4	4
250 M	ø60x140	30	392	6	4	4	37	361	5	4	4	55	356	5	4	4	55	177	4	4	4
	ø65x140			6	5	5			5	5	5			5	5	5			4	5	5
280 S	ø65x140	37	483	6	5	5	45	438	6	5	5	75	484	6	5	5	75	241	5	5	5
	ø75x140																				
280 M	ø65x140	45	587	6	5	5	55	535	6	5	5	90	581	6	5	5	90	289	5	5	5
	ø75x140			6	6	6			6	6	6			6	6	6			5	6	6
315 S	ø65x140	55	712	7	6	6	75	727	7	6	5	110	707	7	6	5	110	353	5	5	5
	ø80x170								7	6	6			7	6	6			5	6	6
315 M	ø65x140	75	971	8	7	7	90	873	7	6	5	132	849	7	6	6	132	423	6	5	5
	ø80x170								7	6	6								6	6	6
315 L	ø65x140	90	1170	8	7	7	110	1070	8	7	7	160	1030	8	7	7	160	513	6	5	5
	ø80x170	110	1420	8	8	8	132	1280	8	7	7	200	1290				200	641	7	6	6
	ø85x170	132	1710	8	8	8	160	1550	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	ø65x140	160	2070	8	8	8	200	1930	8	8	7	250	1600	8	8	7	250	802	7	6	6
	ø85x170	200	2580	-	8	8	250	2410	8	8	8	315	2020				315	1010	8	7	6
355	ø75x140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355	2280	-	8	8	355	1140	8	7	7
	ø95x170	250	3220	-	8	8	315	3040	-	8	8	400	2570	-	8	8	400	1280	8	7	7
		315	4060	-	-	8	400	3850	-	-	8	500	3210	-	8	8	500	1600	8	8	7
400	ø80x170	355	4570	-	-	-	450	4330	-	-	-	560	3580	-	-	8	560	1790	8	8	7
	ø110x210	400	5150	-	-	-	500	4810	-	-	-	630	4030	-	-	8	630	2020			

GAS und GAS/SG – Klauenkupplung: Erklärung

BEMESSUNG

Zur Vorauswahl der Kupplungsgröße verhilft die allgemeine Formel auf Seite 5.
Nachdem nun mit dieser Methode die Kupplungsgröße bestimmt wurde, können mit folgenden Formeln weitere Nachprüfungen gemacht werden:

$$C_{nom} > C_{mot} \cdot f_T \cdot f_R$$

Berücksichtigung des Anlaufmoments:

$$C_{max} > C_{SM} \cdot \frac{J_{uti}}{J_{uti}+J_{mot}} \cdot K \cdot f_T \cdot f_A + C_{mot} \cdot f_T \cdot f_R$$

$$C_{max} > C_{SU} \cdot \frac{J_{mot}}{J_{uti}+J_{mot}} \cdot K \cdot f_T \cdot f_A + C_{mot} \cdot f_T \cdot f_R$$

Erklärung:

C_{nom} = Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
C_{mot} = max. Drehmoment Motorseite *[Nm]*
C_{max} = max. Kupplungs-Drehmoment *[Nm]*
C_{SU} = Anlaufdrehmoment Benutzerseite *[Nm]*
C_{SM} = Anlaufdrehmoment Motorseite *[Nm]*
f_A = Anlauffrequenz-Faktor
f_R = Torsionssteifefaktor
f_T = Wärmefaktor
J_{mot} = Massenträgheitsmoment Motorseite *[Kgm²]*
J_{uti} = Massenträgheitsmoment Benutzerseite *[Kgm²]*
K = Stossfaktor

Bei wechselnden Drehmomenten:

$$C_{nom} > \frac{1}{M} \cdot C_{alt} \cdot f_F \cdot f_T \cdot f_R$$

Erklärung:

C_{alt} = Wechseldrehmoment-System *[Nm]*
C_{nom} = Theoretisches Wellennennmoment *[Nm]*
f_F = Risonanzfaktor
f_R = Torsionssteifefaktor
f_T = Wärmefaktor
M = Materialkoeffizient

Materialkoeffizient (M)	
0,25	Aluminium
0,35	Stahl

Resonanzfaktor (f_F)	
1	Frequenz < 10
$\sqrt{\frac{f}{10}}$	Frequenz > 10

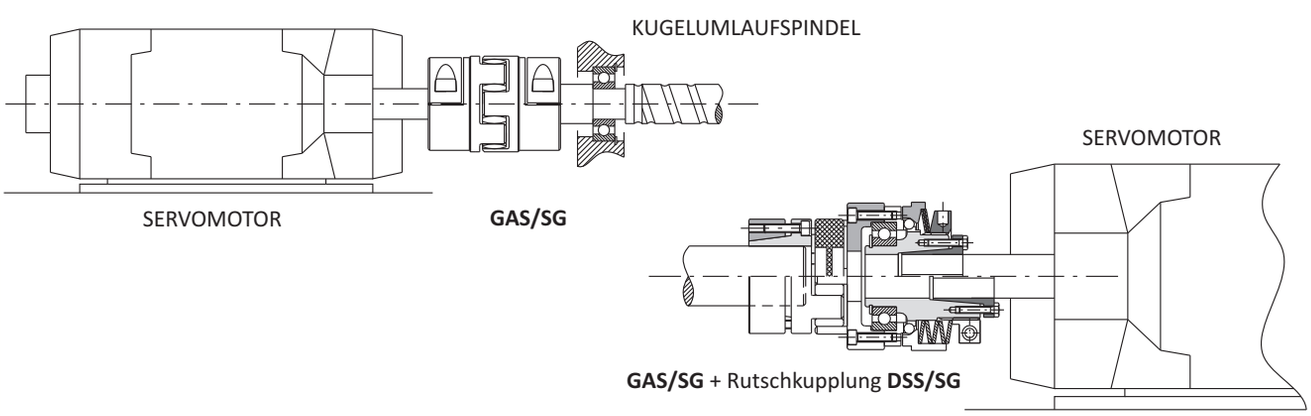
Torsionssteifefaktor (f_R)	
2÷5	Positionierungssysteme
3÷8	Werkzeugmaschinen
>10	Drehzahlindikator

Stossfaktor (K)	
1	leichter Stoss
1,4	mittlerer Stoss
1,8	starker Stoss

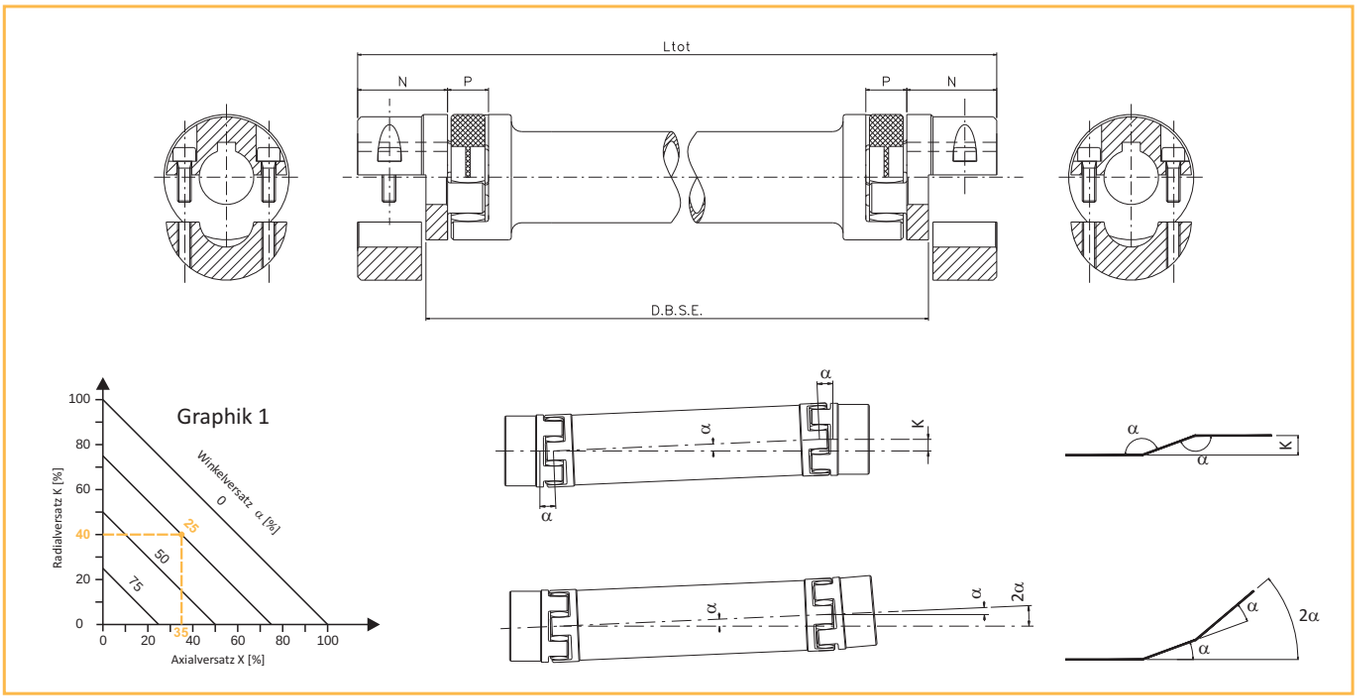
Wärmefaktor (f_T)	
1	-30 ÷ +30 °C
1,2	> +30 ÷ +40 °C
1,4	> +40 ÷ +60 °C
1,8	> +60 ÷ +80 °C

Anlauffrequenz-Faktor (f_A)	
1	0 ÷ 100 Anläufe/Std.
1,2	> 100 ÷ 200 Anläufe/Std.
1,4	> 200 ÷ 400 Anläufe/Std.
1,6	> 400 ÷ 800 Anläufe/Std.
1,8	> 800 ÷ 1600 Anläufe/Std.

MONTAGEBEISPIEL



Nach beendeter und geprüfter Kupplungsauswahl unter Berücksichtigung des zu übertragenden Drehmoments, wird nun die benötigte Steifigkeit bestimmt. Hierzu muss der zulässige Versatz der gewählten Kupplung mit den realen vorgesehenen Versatzwerten der zu verbindenden Wellen verglichen werden. Falls alle Versatze gleichzeitig auftreten, darf dessen Gesamtsumme in Prozent nicht den Maximalwert 100% überschreiten, wie in „Graphik 1“ beschrieben.



$$K = [\, L_{tot} - (2 \cdot N) - P \,] \cdot Tg\ \alpha$$

Erklärung:

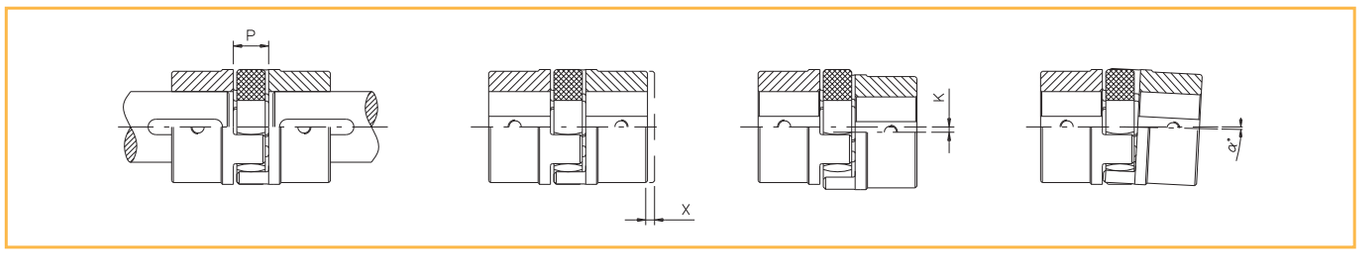
L_{tot} = Gesamtlänge der doppelten Wellenkupplung GAS [mm]
K = Radialversatz [mm]
N = nutzbare Länge eines Wellenteils [mm]
P = nutzbares Stossspiel des elastischen Elements [mm]
α = Winkelversatz [°]

MONTAGE

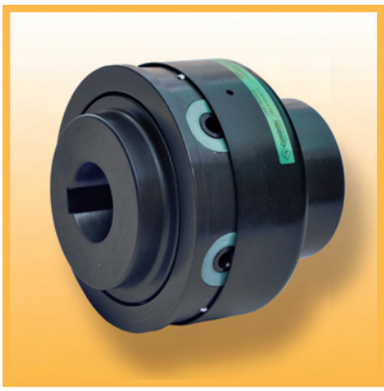
Der Einbau der Wellenkupplung bedarf keiner besonderen Verfahren. Sie kann sowohl vertikal, als auch horizontal eingebaut werden.

1) Möglichst genau radial und axial ausrichten, um die maximale Dämpfung möglicher Versatze und Langlebigkeit der Kupplung zu erreichen.
2) Die zwei Kupplungshälften auf die zwei Wellen montieren und sicherstellen, dass die Wellenenden schlagfrei zur Oberfläche der jeweiligen Kupplungshälfte abschließen (Wert „N“) und durch die vorgesehene Verbindung fixieren.
3) Das elastische Element auf eine Kupplungshälfte stecken und mit der andere Kupplungshälfte zusammenstecken. Das Spiel zwischen den zwei Kupplungshälften, im Katalog angegebener Wert “P“, ist dabei zu berücksichtigen.

Falls eine Klemmverbindung oder Spannbuchse verwendet wird, die Spannschrauben progressiv über Kreuz eine nach der anderen, bis zum Erreichen des Anzugsmoments laut Katalog, festziehen.



GEC - kompakte, drehelastische Kupplung: Einleitung



- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Standard Oberflächen-Phosphatierung.
- Geeignet bei hohen Betriebstemperaturen.
- Statisch ausgewuchtet.
- Maximaler Schutz.
- Optimale Relation Drehmoment/Ausmaße.
- Vibrationsdämpfung.

AUF ANFRAGE

- Zwei verschiedenen Elastomerelemente für unterschiedliche Betriebstemperaturen.
- Spezielle Oberflächenbehandlungen oder Ausführung vollständig aus Aluminium.
- kundenspezifische Ausführungen für spezielle Anforderungen, Welle-Flansch oder Flansch-Flansch.
- Kombinierbar mit ComInTec Produktreihe der ÜBERLASTKUPPLUNGEN.

Die Wellenkupplung GEC besteht aus zwei vollständig gearbeitet Stahlnaben laut UNI EN10083/98. Die Naben sind durch radiale Stellschrauben aus hochresistentem Stahl, und dazwischen positionierten elastischen Elementen, miteinander verbunden.
Die Stellschrauben und die jeweiligen elastischen Elemente werden wiederum durch einen externen Ring geschützt und verleihen der Kupplung höchsten Schutzgrad. Diese Baueigenschaft erlaubt die Wartung und den Austausch der elastischen Elemente ohne zeitaufwändige Demontage oder Verstellen der zwei Naben/Übertragungswellen und optimiert somit die Produktivität der Anlage.
Diese Kupplung eignet sich besonders für die Verbindung mit Peltonturbinen, Verbindungen von Motoren und Schraubenverdichtern, und im Allgemeinen wo hohe Laufsicherheit gefragt wird, ohne die Qualität und Leistungsfähigkeit der Drehmomentübertragung zu beeinträchtigen.

ERÖRTERUNG DES ELASTOMERELEMENTS

Es sind zwei Arten verschiedenfarbiger elastischer Elemente erhältlich, mit folgenden Haupteigenschaften:

- Resistent gegenüber allen Schmiermitteln und gängigen Hydraulikflüssigkeiten.
- Optimale mechanische Eigenschaften.
- Das grünfarbige elastische Element eignet sich für kurzzeitige Betriebstemperaturen bis zu 170°C.

BEMESSUNG

Zur Vorauswahl der Kupplungsgröße verhilft die allgemeine Formel auf Seite 5.
In Alternative kann das Nennmoment der Wellenkupplung mit Hilfe verschiedener Korrekturfaktoren bestimmt werden:

$$C_{nom} > C_{mot} \cdot f \cdot K \cdot f_T \cdot f_A$$

Erklärung:

C_{nom} = theoretisches Kupplungs-Nenndrehmoment [Nm]
C_{mot} = max. Nenndrehmoment Motorseite [Nm]
f = Servicefaktor (siehe Seite 5)
f_A = Anlauffrequenz-Faktor
f_T = Wärmefaktor
K = Stossfaktor

Wärmefaktor (f_T)	
1	-36 ÷ 60 °C
1,2	> 80 °C
1,4	> 100 °C
1,6	> 120 °C

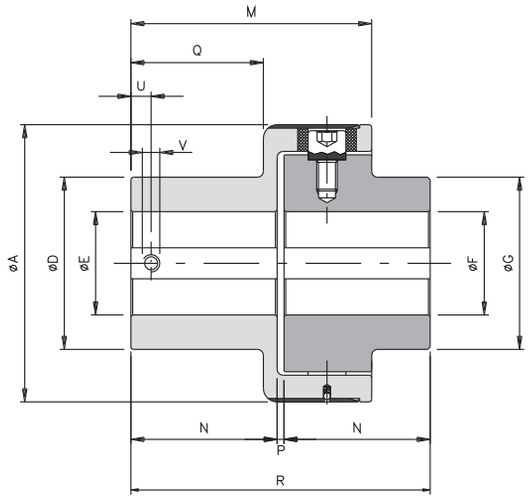
Stossfaktor (K)	
1,2	Leichter Stoss
1,5	Mittlerer Stoss
1,8	Starker Stoss

Anlauffrequenz-Faktor (f_A)	
1	0 ÷ 120 Anläufe/Std.
1,2	> 120 ÷ 240 Anläufe/Std.
1,4	> 240 ÷ 400 Anläufe/Std.
1,6	> 400 ÷ 800 Anläufe/Std.

Nach beendeter und geprüfter Kupplungsauswahl, unter Berücksichtigung des zu übertragenden Drehmoments, wird nun die benötigte Steifigkeit bestimmt. Hierzu muss der zulässige Versatz der gewählten Kupplung mit den realen vorgesehenen Versatzwerten der zu verbindenden Wellen verglichen werden. Die axialen und parallelen Fluchtabweichungen stehen in Kombination zueinander, da gegensätzlich proportional (während ein Wert sinkt, steigt der andere). Falls alle Versatze gleichzeitig auftreten, darf dessen Gesamtsumme in Prozent nicht den Maximalwert 100% überschreiten.

MONTAGE

Der Einbau der Wellenkupplung bedarf keiner besonderen Verfahren. Sie kann sowohl vertikal, als auch horizontal eingebaut werden.
1) Möglichst genau radial und axial ausrichten, um eine maximale Dämpfung möglicher Versatze und Langlebigkeit der Kupplung zu erreichen.
2) Mit der vormontierten Kupplung die äußere Kupplungshälfte in die Welle einfügen und sicherstellen, dass diese schlagfrei zur Oberfläche der jeweiligen Kupplungshälfte abschließt (Wert „N“) und durch die vorgesehene Verbindung fixieren.
3) Die zweite Welle in die innere Kupplungshälfte einfügen, ohne die Länge der Fertigbohrung zu überschreiten (Wert „N“). Sollte sich dies auf Grund eines starken Versatzes als schwierig erweisen, ist es möglich alle Verbindungsstellschrauben zu lockern, um eine größere Flexibilität zwischen den zwei Kupplungshälften zu erreichen.
4) Nachdem nun die Wellen eingefügt und festgestellt wurden, Verbindungsstellschrauben nacheinander auslösen, Gewindekleber "Loctite" auftragen, wieder einfügen und progressiv über Kreuz festziehen.
5) Schrauben mit dem Schutzring bedecken indem die Kugeln zur Blockierung in die vorgesehenen Löcher des Ringes einrasten.



ABMESSUNGEN

Größe	Artikelnummer		A	D	E H7		F H7		G	M	N	P	Q	R	U	V
	Elastomerelement SCHWARZ	Elastomerelement GRÜN			Vor-bohrung	Max.	Vor-bohrung	Max.								
00	200650000000	200655000000	63	42	5	20	5	20	42	52	25	3.5	18	61,5	8	M4
0	200660000000	200665000000	78	50	10	28	10	28	50	63.5	32	3.5	28	67,5	10	M5
1	200670000000	200675000000	108	70	12	38	12	38	70	89	49	4	44	102	12	M6
2	200680000000	200685000000	130	80	15	45	15	45	80	111	65	4	59	134	15	M8
3	200690000000	200695000000	161	100	15	60	15	60	100	140	85	4	77	174	15	M8
4	200700000000	200705000000	206	120	20	70	20	70	120	168	105	4	97	214	20	M10
5	200710000000	200715000000	239	135	30	80	30	80	135	201	130	4	120	264	20	M10
6	-	200725000000	315	215	40	150	40	110	175	260	165	5	150	335	25	M12
7	-	200735000000	364	240	40	180	40	140	210	310	205	5	185	415	25	M12

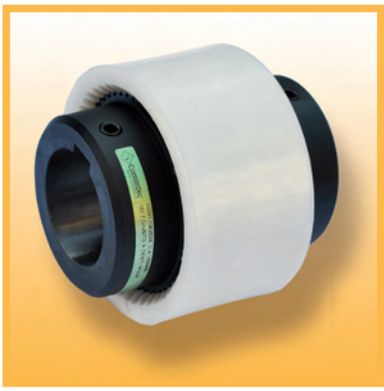
TECHNISCHE DATEN

Größe	Überlast-moment *[Nm]*		Gewicht *[Kg]*	Trägheit *[Kgm²]*	Max. Drehzahl *[U/min]*	max. Temperatur *[°C]*		Härte elastisches Element *[Sh-A]*	Versatz					
						Elastisches Element SCHWARZ	Elastisches Element GRÜN		Winkel α *[°]*		Axial X *[mm]*		Radial K *[mm]*	
	Nenn	Max							durchgehend	aussetzend	durchgehend	aussetzend	durchgehend	aussetzend
00	35	50	0,8	0,00045	6000	100 ±10	170 ±10	80	1°	1° 30'	±0,7	±1,5	0,5	0,7
0	70	110	1,5	0,00124	5500				1°	1° 30'	±0,7	±1,5	0,5	0,7
1	280	420	4,2	0,00633	5000				0° 48'	1°	±0,7	±1,5	0,5	0,7
2	570	860	7,7	0,01592	4500				0° 36'	0° 48'	±0,7	±1,5	0,6	0,7
3	980	1500	14,2	0,04666	4000				0° 30'	0° 42'	±0,8	±1,6	0,6	0,8
4	2340	3600	22,6	0,12546	3100				0°24'	0° 30'	±0,8	±1,6	0,6	0,8
5	3880	5800	36,0	0,26035	2800				0°24'	0° 30'	±0,8	±1,6	0,6	0,8
6	15000	20000	78,1	0,88951	2000	-			0°24'	0° 30'	±0,8	±1,6	0,6	0,8
7	30000	35000	128,4	1,77108	1500				0°24'	0° 30'	±0,8	±1,6	0,6	0,8

BEMERKUNG

- **Kodierung:** die 7., 8. und 9. Ziffer steht für den Durchmesser der Fertigbohrung des ÄUSSEREN Kupplungsteils in mm (000 = Vorbohrung).
- **Kodierung:** die 10., 11. und 12. Ziffer steht für den Durchmesser der Fertigbohrung des INNEREN Kupplungsteils in mm (000 = Vorbohrung).
- **Technische Eigenschaften:** die Gewichte beziehen sich auf die vorgebohrte Kupplung; die Massenträgheiten beziehen sich auf die Kupplung mit Maximalbohrung.

GD - Bogenzahnkupplung: Einleitung



- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Standard Oberflächen-Phosphatierung.
- Muffe aus Polyamid.
- Statisch ausgewuchtet.
- Wartungs- und Schmierungsfrei.
- Kompakt, einfache Montage.
- Vibrationsdämpfung.

AUF ANFRAGE

- Verlängerte Naben.
- Muffe aus Stahl, Seegerring.
- Ausführung mit nabenintegrierter Muffe.
- Spezielle Oberflächenbehandlungen.

Die Wellenkupplung GD besteht aus zwei montierten und vollständig bearbeiteten Stahlnaben nach UNI EN10083/98 mit äußerer Balligverzahnung und durchgehender, innen verzahnter Muffe aus stabilisiertem Polyamid.
Durch das Zahnprofil, das zur Verbindung der Naben und der Muffe dienen, wird, auch bei Nichtfluchtung, eine größere Kontaktoberfläche erzielt und somit Druckkontakt reduziert für einen längere Lebensdauer.
Die Materialpaarung Polyamid/Stahl garantiert eine geräuscharmen und zuverlässigen Betrieb auch ohne Wartung und Schmierung.
Eine zuverlässige und preiswerte Verbindung für den Einsatz in der mittelgroßen und Massenindustrie.

BESCHREIBUNG DER MUFFE

Die Standardausführung der Muffe aus stabilisiertem Polyamid 6.6 hat folgende Eigenschaften:

- Resistent gegenüber allen Schmiermitteln und gängigen Hydraulikflüssigkeiten.
- Geeignet für Dauerbetriebstemperaturen von -25°C bis 90°C und Kurzzeitbetrieb bis zu 125°C.
- Optimale Gleiteigenschaften.
- Hohe Isoliereigenschaft.
- Optimale mechanische Eigenschaften.

BEMESSUNG

Zur Vorauswahl der Kupplungsgröße verhilft die allgemeine Formel auf Seite 5.
Nachdem nun die Kupplungsgröße bestimmt wurde, können weitere Prüfungen mit Hilfe folgender Parameter gemacht werden:

$$C_{nom} > C_{mot} \cdot f_T$$

Unter Berücksichtigung des Anlaufmoments:

$$C_{max} > C_{SM} \cdot \frac{J_{uti}}{J_{uti}+J_{mot}} \cdot K \cdot f_T \cdot f_A + C_{mot} \cdot f_T$$

$$C_{max} > C_{SU} \cdot \frac{J_{mot}}{J_{uti}+J_{mot}} \cdot K \cdot f_T \cdot f_A + C_{mot} \cdot f_T$$

Erklärung:

C_{nom} = Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
C_{mot} = max. Drehmoment Motorseite *[Nm]*
C_{max} = max. Kupplungs-Drehmoment *[Nm]*
C_{SU} = Anlaufdrehmoment Benutzerseite *[Nm]*
C_{SM} = Anlaufdrehmoment Motorseite *[Nm]*
f_A = Anlauffrequenz-Faktor
f_T = Wärmefaktor
J_{mot} = Massenträgheitsmoment Motorseite *[Kgm²]*
J_{uti} = Massenträgheitsmoment Benutzerseite *[Kgm²]*
K = Stossfaktor

Wärmefaktor (f_T)	
1	-40 ÷ +60 °C
1,2	> +60 ÷ +70 °C
1,4	> +70 ÷ +80 °C
1,6	> +80 ÷ +90 °C
1,8	> +90 ÷ +100 °C

Stossfaktor (K)	
1	Leichter Stoss
1,5	Mittlerer Stoss
1,8	Starker Stoss

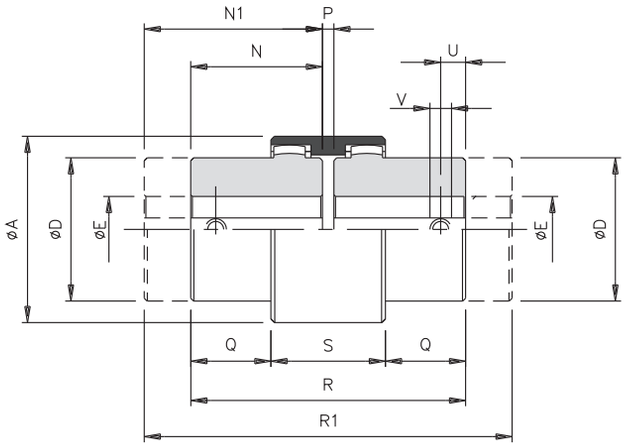
Anlauffrequenz-Faktor (f_A)	
1	0 ÷ 100 Anläufe/Std.
1,2	> 100 ÷ 200 Anläufe/Std.
1,4	> 200 ÷ 400 Anläufe/Std.
1,6	> 400 ÷ 800 Anläufe/Std.

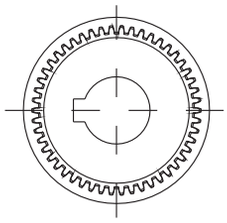
Nach beendeter und geprüfter Kupplungsauswahl, unter Berücksichtigung des zu übertragenden Drehmoments, wird nun die benötigte Steifigkeit bestimmt. Hierzu muss der zulässige Versatz der gewählten Kupplung mit den realen vorgesehenen Versatzwerten der zu verbindenden Wellen verglichen werden. Falls sich alle Versatze gleichzeitig präsentieren, darf dessen Gesamtsumme in Prozent nicht den Maximalwert 100% überschreiten.

MONTAGE

Der Einbau der Wellenkupplung bedarf keiner besonderen Verfahren. Sie kann sowohl vertikal, als auch horizontal eingebaut werden.

1) Möglichst genau radial und axial ausrichten, um eine maximale Dämpfung möglicher Versatze und Langlebigkeit der Kupplung zu erreichen.
2)Die zwei Kupplungshälften auf die Wellen montieren, sodass letztere schlagfrei zur Oberfläche der jeweiligen Kupplungshälften abschließen (Wert „N“) und durch die vorgesehene Verbindung fixieren.
3) Die Muffe auf die Kupplungshälften stecken, unter Einhaltung des Spiels zwischen den Kupplungshälften , Wert „P“ laut Katalog.
4) Vor der Inbetriebsetzung sicherstellen, dass die Muffe sich axial bewegen kann.





ABMESSUNGEN

Größe	Artikelnr.	A	D	E H7		N	P	Q	R	S	U	V	verlängerte Nabe - GD-2ML (auf Anfrage)	
				Vor-bohrung	Max.								N1	R1
1 (14)	200911000000	40	24	-	14	23	4	6,5	50	37	6	M5	40	84
2 (19)	200912000000	48	30	-	19	25	4	8,5	54	37	6	M5	40	84
3 (24)	200913000000	52	36	-	24	26	4	7,5	56	41	6	M5	50	104
4 (28)	200914000000	66	44	-	28	40	4	19	84	46	10	M8	60	124
5 (32)	200915000000	75	50	-	32	40	4	18	84	48	10	M8	60	124
6 (38)	200916000000	82	58	-	38	40	4	18	84	48	10	M8	80	164
7 (42)	200917000000	92	65	-	42	42	4	19	88	50	10	M8	110	224
8 (48)	200918000000	100	67	-	48	50	4	27	104	50	10	M8	110	224
9 (55)	200919000000	120	82	-	55	60	4	29,5	124	65	20	M10	110	224
10 (65)	200920000000	140	95	-	65	70	4	36	144	72	20	M10	140	284
11 (80)	200921000000	175	124	25	80	90	6	46,5	186	93	20	M10	-	-
12 (100)	200922000000	210	152	35	100	110	8	63	228	102	30	M12	-	-
13 (125)	200923000000	270	192	45	125	140	10	78	290	134	40	M16	-	-

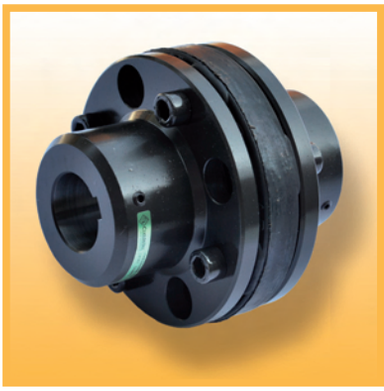
TECHNISCHE DATEN

Größe	Überlast-moment *[Nm]*		*Peso [Kg]*			Trägheit *[Kgm²]*		Max. Drehzahl *[U/min]*	Betriebs-temperatur *[°C]*	Versatz		
	Nenn	Max.	Stan-dard-Nabe	verlän-gerte Nabe	Muffe	GD	GD-2ML			Winkel α *[°]*	Axial X *[mm]*	Radial K *[mm]*
1 (14)	11,5	23	0,10	0,13	0,022	0,000027	0,000034	14000	-25 ÷ +80	±1°	±1	±0,3
2 (19)	18,5	36,5	0,18	0,28	0,028	0,000050	0,000078	11800		±1°	±1	±0,3
3 (24)	23	46	0,23	0,42	0,037	0,000092	0,000173	10600		±1°	±1	±0,4
4 (28)	51,5	103,5	0,54	0,79	0,086	0,000311	0,000455	8500		±1°	±1	±0,4
5 (32)	69	138	0,66	0,97	0,104	0,000530	0,000795	7500		±1°	±1	±0,4
6 (38)	88	176	0,93	1,83	0,131	0,000959	0,001918	6700		±1°	±1	±0,4
7 (42)	110	220	1,10	2,76	0,187	0,001306	0,003420	6000		±1°	±1	±0,4
8 (48)	154	308	1,50	3,21	0,198	0,001815	0,003993	5600		±1°	±1	±0,4
9 (55)	285	570	2,63	5,12	0,357	0,004944	0,009064	4800		±1°	±1	±0,4
10 (65)	420	840	4,02	7,92	0,595	0,010634	0,021268	4000		±1°	±1	±0,6
11 (80)	700	1400	8,40	-	1,130	0,037055	-	3150		±1°	±1	±0,7
12 (100)	1200	2400	15,37	-	1,780	0,096122	-	3000		±1°	±1	±0,8
13 (125)	2500	5000	31,19	-	3,880	0,328750	-	2120		±1°	±1	±1,1

BEMERKUNG

- **Kodierung:** die 7., 8. und 9. Ziffer steht für den Durchmesser der Fertigbohrung einer Kupplungshälfte in mm (000 = Vorbohrung).
- **Kodierung:** die 10., 11. und 12. Ziffer steht für den Durchmesser der Fertigbohrung der zweiten Kupplungshälfte in mm (000 = Vorbohrung).
- **Technische Eigenschaften:** die Gewichte beziehen sich auf die vorgebohrte Kupplung; die Massenträgheiten beziehen sich auf die Kupplung mit Maximalbohrung.

GF - hoch flexible Kupplung: technische Daten

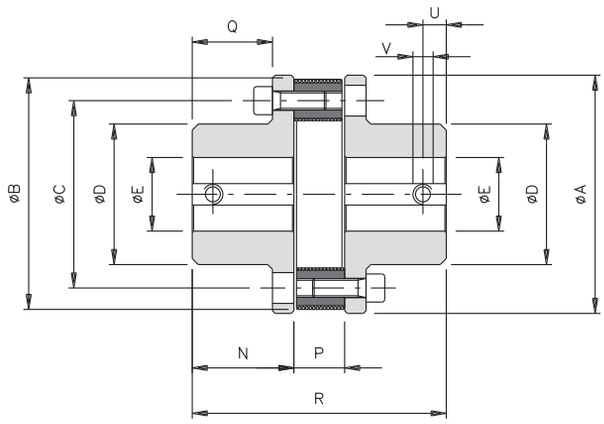


- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Standard Oberflächen-Phosphatierung.
- Einfachste Ausführung.
- Winkelversatz ausgleichend.
- Elastisches Element mit Gewebeeinlage für höchste Zuverlässigkeit.
- Wartung ohne Naben-Demontage.
- Fertigbohrung und Nut mit Toleranz ISO H7 und reduzierter Rauheit.

AUF ANFRAGE

- Fertigung diverser Verbindungssysteme auf den Naben.
- Spezielle Oberflächenbehandlungen.
- Kombinierbar mit Produktreihe der ÜBERLASTKUPPLUNGEN.

Trotz der einfachen Bauweise, garantiert die Wellenkupplung GF höchste flexible Zuverlässigkeit im Winkelversatzausgleich (bis zu 5°) und gleicht auch die Drehzahlschwankungen aus.
Sie besteht aus zwei vollständig gearbeiteten Stahlnaben nach UNI EN10083/98 und einem elastischen Ring der mit Schrauben und Muttern zwischen den Naben montiert ist.



ABMESSUNGEN

Größe	Artikelnummer	A	B	C	D	E H7 Vor-bohrung	E H7 Max	N	P	Q	R	U	V	Modell "W" (auf Anfrage) Artikelnummer	B	P	R
X 0	200820000000	98	100	78	48	10	28	45	17	34	107	8	M4	200822000000	100	22	112
X 1	200830000000	128	130	100	70	14	38	55	24	44	134	12	M6	200832000000	125	28	138
X 2	200840000000	162	165	125	90	19	48	72	29	56	173	12	M6	200842000000	155	34	178
X 3	200850000000	178	185	140	105	19	55	76	36	60	188	15	M8	200852000000	172	38	190
X 4	200860000000	198	205	160	125	28	65	84	44	68	212	15	M8	200862000000	193	42	210
X 5	200870000000	235	240	195	155	30	85	100	50	80	250	15	M8	200872000000	233	48	248

TECHNISCHE DATEN

Modello "X"									Modello "W"									Elastisches Element		
Größe	Dreh-moment [Nm] Nom	Dreh-moment [Nm] Max	Gewicht [Kg]	Trägheit [Kgm²]	Max. Drehzahl [U/min]	Versatz Winkel α [°]	Versatz Axial X [mm]	Versatz Radial K [mm]	Größe	Dreh-moment Nom	Dreh-moment Max	Gewicht [Kg]	Trägheit [Kgm²]	Max. Drehzahl [U/min]	Versatz Winkel α [°]	Versatz Axial X [mm]	Versatz Radial K [mm]	Härte [Sh-A]	Betriebs-temperatur [°C]	Max Temperature [°C]
X 0	75	225	3.4	0.00256	5000	3°	1.5	1	**W 0**	75	-	2.5	0.00256	5000	5°	3.5	1	70±5	-25 ÷ +70	+130
X 1	230	690	6.0	0.00826	4500	4°	2	1	**W 1**	150	-	4.6	0.00826	4500	5°	3.5	1			
X 2	470	1410	8.2	0.02654	3600	4°	2.5	1.5	**W 2**	250	-	8.0	0.02654	4000	5°	4.5	1.5			
X 3	750	2250	12.7	0.04268	3500	4°	3	1.5	**W 3**	450	-	12.4	0.04268	3600	5°	4.5	1.5			
X 4	1125	3375	16.9	0.07775	2800	4°	3	1.5	**W 4**	850	-	17.2	0.07775	3200	5°	4.5	1.5	60±5		
X 5	1700	5100	22.2	0.19375	2500	4°	3.5	1.5	**W 5**	1850	-	27.4	0.19375	2500	5°	5	1.5			

BEMERKUNG

- **Codierung:** die 7., 8. und 9. Ziffer stehen für den Durchmesser der Fertigbohrung einer Kupplungshälfte in mm (000 = Vorbohrung).
- **Codierung:** die 10., 11. und 12. Ziffer stehen für den Durchmesser der Fertigbohrung der zweiten Kupplungshälfte in mm (000 = Vorbohrung).
- **Technische Eigenschaften:** die Gewichte beziehen sich auf die vorgebohrte Kupplung; die Massenträgheiten beziehen sich auf die Kupplung mit Maximalbohrung.

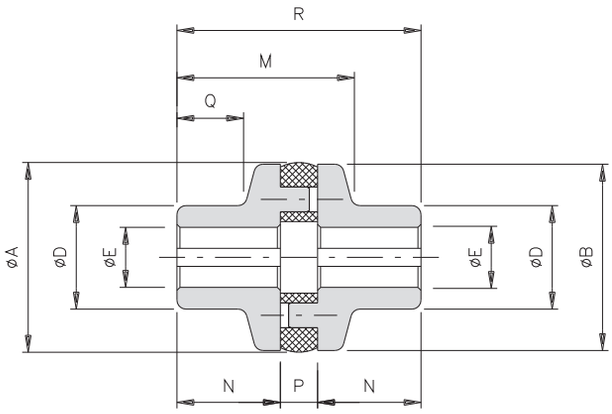
GFI - steckbare flexible Wellenkupplung: technische Daten

- Fertigung aus Aluminium.
- Einfache Ausführung und einfache Montage.
- Niedriger Massenträgheitsmoment.
- Steckbare Verbindung.
- Geeignet für geringe Übertragungskräfte.
- Fertigbohrung und Nut mit Toleranz ISO H7 und reduzierter Rauheit.

AUF ANFRAGE

- Fertigung diverser Verbindungssysteme auf den Naben.
- Spezielle Oberflächenbehandlungen.
- Kundenspezifische Ausführungen für spezielle Anforderungen.

Die Wellenkupplung GFI besteht aus zwei Aluminiumnaben mit einem eingefügten elastischen Gummielement Härte 79Shore-A. Die Nabenverbindung ist steckbar und somit schnell montiert und/oder evtl. gewartet.



ABMESSUNGEN

Größe	Artikelnummer	A	B	D	E H7 Max.	M	N	P	Q	R
00.22	200836000000	22,5	22,5	12	6	22,5	12,5	6	8,5	31
00.28	200806000000	30	28	16	9	25	15	6	11	36
00.35	200816000000	35,5	35	20	11	30,5	18,5	7,5	14,5	45
00.45	200826000000	48	45	25	15	38	22,5	8,5	17	55

TECHNISCHE DATEN

Größe	Überlastmoment *[Nm]*		Gewicht *[Kg]*	Trägheit *[Kgm²]*	Max. Drehzahl *[Rpm]*	Elastisches Element		Versatz		
	Nenn.	Max.				Reisswert *[N/mm²]*	Härte *[Sh-A]*	Winkel α *[°]*	Axial X *[mm]*	Radial K *[mm]*
00.22	0,8	1,5	0,02	0,00007	18000	> 45	79 ±3	1°	0,1	0,1
00.28	1,0	2,2	0,04	0,00009	17000			1°	0,1	0,1
00.35	1,9	3,4	0,07	0,00018	16500			1°	0,1	0,1
00.45	3,5	6,3	0,13	0,00055	13000			1°	0,1	0,1

BEMERKUNG

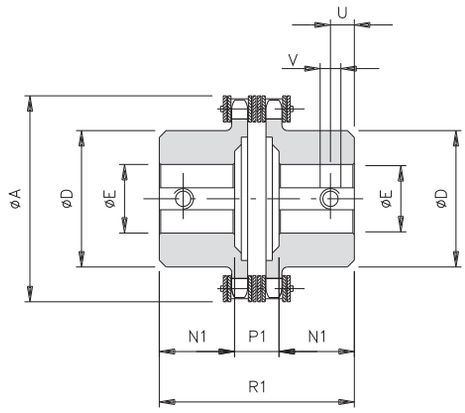
- **Kodierung:** die 7., 8. und 9. Ziffer steht für den Durchmesser der Fertigbohrung einer Kupplungshälfte in mm (000 = Vorbohrung).
- **Kodierung:** die 10., 11. und 12. Ziffer steht für den Durchmesser der Fertigbohrung der zweiten Kupplungshälfte in mm (000 = Vorbohrung).
- **Technische Eigenschaften:** die Gewichte beziehen sich auf die vorgebohrte Kupplung; die Massenträgheiten beziehen sich auf die Kupplung mit Maximalbohrung.

GC - Kettenwellenkupplung: technische Daten

- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Standard-Oberflächen-Phosphatierung.
- Reaktionskräftefrei.
- Einfachheit in der Ausführung.
- Gehärtete Verzahnung.
- Optimaler Preis-/Leistungsvergleich.
- Wartung bedarf keiner Demontage.

AUF ANFRAGE

- Fertigung diverser Verbindungssysteme auf den Naben.
- Spezielle Oberflächenbehandlungen.
- Kombinierbar mit Produktreihe der ÜBERLASTKUPPLUNGEN.



ABMESSUNGEN

Größe	Artikelnummer	A	D	E H7		N	P	R	U	V
				Vorbohrung	max					
01	200808000000	45	25	8	12	9	13	31	4	M3
00	200818000000	58	37	10	20	20	21	61	5	M3
0	200828000000	75	50	12	28	19	23,5	61,5	8	M4
1	200838000000	101	70	16	38	29	29	87	8	M4
2	200848000000	126	89	20	55	38	32	108	12	M6
3	200858000000	159	112	20	70	56	35,5	147,5	12	M6
4	200868000000	183	130	28	80	59	38,5	156,5	15	M8
5	200878000000	215	130	30	80	88	40	216	15	M8
6	200888000000	291	150	40	90	103	46	252	25	M10
7	200898000000	312	170	50	110	124	46	294	25	M10

TECHNISCHE DATEN

Größe	max. Überlast-moment [Nm]	Teilung (doppelte Kette) ISO-R 606	Gewicht [Kg]	Trägheit [Kgm ²]	Max Drehzahl [Rpm]	Versatz		
						Winkel a [°]	Axial X [mm]	Radial K [mm]
01	140	3/8"x7/32" Z12	0,2	0,00002	6000	2°	1,50	0,20
00	190	3/8"x7/32" Z16	0,6	0,00009	5000	2°	1,50	0,20
0	600	3/8"x7/32" Z22	1,0	0,00030	3800	2°	1,50	0,20
1	700	1/2"x5/16" Z22	2,7	0,00148	2800	2°	2,40	0,25
2	1400	3/4"x7/16" Z18	5,4	0,00497	2200	2°	3,20	0,30
3	2500	1"x17,02 Z17	11,8	0,01817	1800	2°	4,50	0,35
4	3200	1"x17,02 Z20	16,9	0,03530	1500	2°	4,80	0,40
5	4000	1"x17.02 Z24	19,5	0,05333	1300	2°	4,80	0,40
6	7000	1"1/4x3/4" Z26	42,5	0,19027	1000	2°	6,30	0,50
7	8000	1"1/4x3/4" Z28	58,6	0,28643	900	2°	6,30	0,50

BEMERKUNG

- **Kodierung:** die 7., 8. und 9. Ziffer steht für den Durchmesser der Fertigbohrung einer Kupplungshälfte in mm (000 = Vorbohrung).
- **Kodierung:** die 10., 11. und 12. Ziffer steht für den Durchmesser der Fertigbohrung der zweiten Kupplungshälfte in mm (000 = Vorbohrung).
- **Technische Eigenschaften:** die Gewichte beziehen sich auf die vorgebohrte Kupplung; die Massenträgheiten beziehen sich auf die Kupplung mit Maximalbohrung.

ANFRAGE

Ihre Anwendung ist uns wichtig.
Wenn Sie Hilfe bei einer Produktauswahl o. -auslegung benötigen, fragen Sie unsere Experten nach Unterstützung und Beratung. Sie brauchen hierzu nur dieses Formular auszufüllen und übermitteln. Ihre Anfrage wird in kürzester Zeit bearbeitet.

Allgemeine informationen:

- *Firma:* _
- *Stadt / Staat:* _
- *Vorname / Nachname:* _
- *Abteilung:* _
- *Telefon:* _
- *E-mail / Webseite:* _
- *Mengenangabe:* _
- *Geschätzter Jahresbedarf:* _
- *Zielpreis:* _

Einsatz:

- *OEM Name / Webseite:* _____
- *Anwendungsbereich / Maschinentyp:* _____
- *Wo ist sie eingebaut und was schützt sie:* _____
- *z. Z. angewendetes Modell:* _____
- *Nenndrehmoment (Nm):* _____
- *Drehzahl (U/min):* _____
- *Arbeitsbedingungen:*
  - ☐ *Sauber*
  - ☐ *Staubig*
  - ☐ *Feucht*
  - ☐ *Sonstiges* _____
- Ausgleichskupplungstyp: _____
- Durchmesser Motorwelle (mm): _____
- Verbindungstyp Motorwelle:
  - ☐ Passfeder
  - ☐ Spannbuchse
  - ☐ Sonstiges _____

- Durchmesser Antriebswelle (mm): _____

- Verbindungstyp Antriebswelle:
  - ☐ Passfeder
  - ☐ Spannbuchse
  - ☐ Sonstiges _____

Anmerkung: _____

_____

_____

BEI EVENTUELLER VERBINDUNG MIT ÜBERLASTKUPPLUNG

- Was schützt es: _____

- Wiedereinrasten:
  - ☐ Äquidistant
  - ☐ Nach 360°
  - ☐ Nicht wichtig
  - ☐ Sonstiges _____

- Elektrische Signalisierung bei Überlast:
  - ☐ Ja
  - ☐ Nein

Anmerkung: _____

_____

_____

☐ Unterschrift

_ _

EINE ZEICHNUNG ODER EIN FOTO KANN WESENTLICH ZUM BESSEREN VERSTÄNDNIS DER ANWENDUNG BEITRAGEN, FALLS VORHANDEN BITTE BEIFÜGEN.

Senden an verkauf@broda-gmbh.de oder per Fax +49 (0)9122 9769722 (z.Hd. technisches Planungsbüro)

PRODUKTPROGRAMM:

ÜBERLASTKUPPLUNGEN

SCHALTKUPPLUNGEN

DREHSTEIFE – ELASTISCHE WELLENKUPPLUNGEN

HALTERINGE

AUSDEHNUNGSRIEMENSCHEIBEN - MOTORSCHLITTEN

Auflage 05/2010

BRODA® GmbH

Am Kiefernschlag 16 · D-91126 Schwabach
Tel. +49 (0)9122 97 6 97 - 0 · Fax +49 (0)9122 97 6 97 - 22
email@broda-gmbh.de · www.broda-gmbh.de