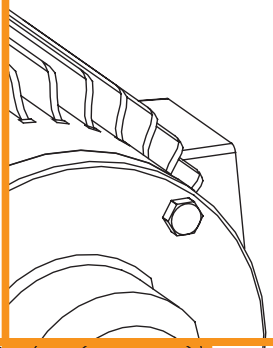
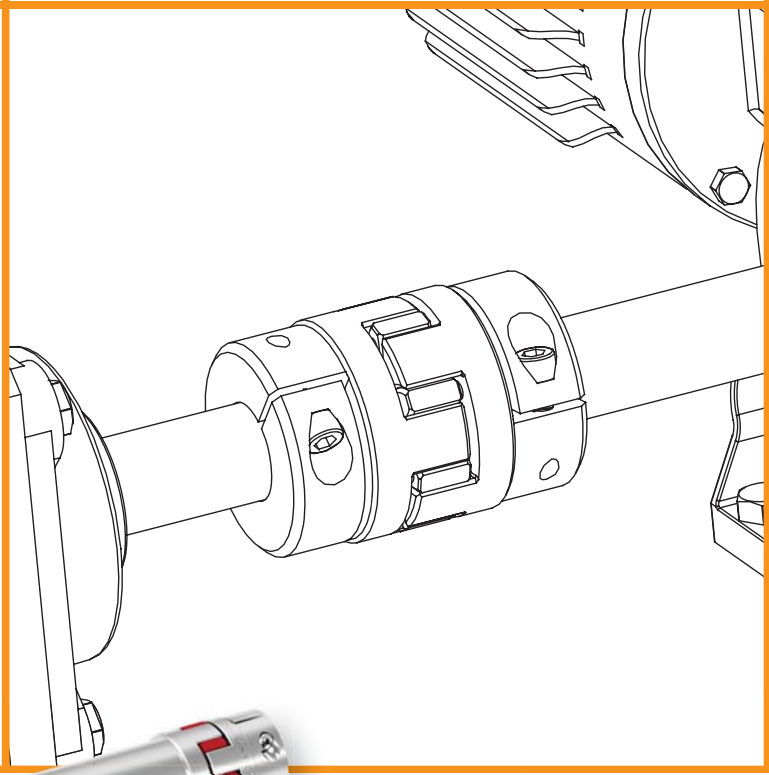
www.comintec.it

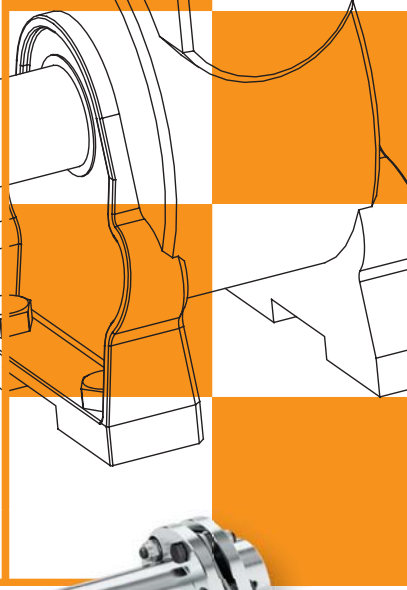
DREHSTEIFE – ELASTISCHE WELLENKUPPLUNGEN

Bis zu 130.000 Nm Drehmoment und 205 mm Bohrung

(SPIELFREI)







ComInTec®
Technology for Safety

Edition 10/2014

ELASTISCHE KUPPLUNGEN – DREHSTEIFE KUPPLUNGEN (OHNE SPIEL): 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, Aluminium oder Edelstahl und vollständig bearbeitet.
- Hohe Zuverlässigkeit.
- Kundenspezifische Systemlösungen möglich.
- Große Auswahl.
- Hoch präzise Fertigung.
- Optimaler Schutz vor äußeren Einflüssen.
- Wettbewerbsfähigkeit im Preis-/Leistungsverhältnis.
- Produktion "Made in Italy" 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"

Torsionsfreie Lamellenkupplung mit winkelspielfreier Übertragung und maximaler Anwendungsflexibilität. Die Verlängerung kann auf Kundenwunsch hergestellt werden.

Max. Drehmoment 130.000 Nm - Max. Bohrung ø 205 mm. 7

STEIFE KUPPLUNG "GRI"

Steife Kupplung aus Stahl für eine passgenaue Verbindung ohne Wellenverlagerungen. Ein- oder zweiteilig.

Max. Drehmoment 860 Nm - Max. Bohrung ø 50 mm. 17

METALLBALLKUPPLUNG "GSF"

Metallballkupplung aus Aluminium mit hoher Torsionssteife. Kein Spiel, geringe Trägheit und große Zuverlässigkeit.

Max. Drehmoment 300 Nm - Max. Bohrung ø 45 mm. 21

ELASTOMERKUPPLUNG SPIELFREI "GAS/SG"

Spielfreie elastische Sternkupplung. Steht mit verschiedenen Arretiermöglichkeiten, elastischen Elementen unterschiedlicher Härte und kundenspezifischer Verlängerung zur Verfügung.

Max. Drehmoment 2.080 Nm - Max. Bohrung ø 80 mm. 25

ELASTOMERKUPPLUNG "GAS"

Elastische Sternkupplung mit hoher Schwingungsdämpfung. Mit diversen Elastomerelementen erhältlich.

Max. Drehmoment 9.600 Nm - Max. Bohrung ø 130 mm. 30

KOMPAKTE ELASTISCHE KUPPLUNG "GEC"

Kompakte elastische Kupplung und geschützt. Die Wartung erfolgt ohne die Kupplung vom Kinematismus abzubauen.

Max. Drehmoment 35.000 Nm - Max. Bohrung ø 180 mm. 39

BOGENZAHN-KUPPLUNG "GD"

Bogenzahnkupplung mit Muffe aus Polyamid für einen wartungsfreien Dauerbetrieb ohne jegliche Abnutzung. Besonders geeignet um starke Achsenversetzungen auszugleichen.

Max. Drehmoment 5.000 Nm - Max. Bohrung ø 125 mm. 43

FLEXIBLE KUPPLUNG "GF"

Flexible Kupplung mit reduzierten Ausmaßen. Geeignet um große Verschiebungen unter den Wellen auszugleichen. Ein Warten ohne die Kupplung entfernen zu müssen ist möglich.

Max. Drehmoment 5.100 Nm - Max. Bohrung ø 85 mm. 47

KETTENRADKUPPLUNG "GC"

Kettenradkupplung, einfach, preiswerte und montagefreundlich. Geeignet für trockene und staubige Umgebungen.

Max. Drehmoment 8.000 Nm - Max. Bohrung ø 110 mm. 49

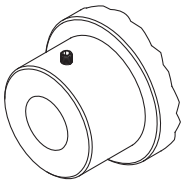
AUSWAHLHILFE

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	GTR Seite 7	.../DBSE Seite 12	GRI Seite 17	GSF Seite 21	GAS/SG Seite 25	GAS Seite 30	GAS/SG-AL Seite 33	GAS-AL Seite 33	.../DBSE Seite 34	GEC Seite 39	GD Seite 43	GF Seite 47	GC Seite 49
Aus Stahl und vollständig gearbeitet	■	■	■		■	■				■	■	■	■
Aus Aluminium und vollständig gearbeitet				■			■	■	■				
Elastisch					■	■	■	■	■	■		■	
Mittlere Torsionssteife										■	■		
Hohe Torsionssteife	■	■		■	■		■						
Drehsteif			■										
Kupplung					■	■	■	■	■		■		
Kompakte Ausmaße			■	■	■	■	■	■		■	■		
Modulsystem	■			■	■	■	■	■		■	■	■	
Reduzierte Trägheit				■			■	■	■				
Statisch ausgewuchtet	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■
Leitungsisolierung der einzelnen Bestandteile					■		■		■				
Die Verlängerungen können kundenspezifisch angefertigt werden		■		■					■				
Montage mit **Drehmomentbegrenzern (Sicherheitskupplungen)**	■			■	■	■				■		■	■
VORTEILE UND NUTZEN													
Hohe Drehmomentübertragung möglich	■	■	■							■			
Wartungsfrei	■	■	■	■							■		■
Preiswerte Lösung			■	■		■		■			■		■
Geeignet bei häufigem Drehrichtungswechsel	■	■		■	■		■			■			
Beständig bei hohen Temperaturen (>150°C)			■	■						■			■
Warten ohne die Kupplung entfernen zu müssen	■	■								■		■	■
Geräuscharm während der Übertragung			■		■	■	■	■	■	■		■	
Schwingungsdämpfend					■	■	■	■	■			■	
Für hohe Geschwindigkeiten geeignet	■				■		■				■		
Schnell und einfache Montage					■	■	■	■	■		■		■
ATEX-konform (auf Anfrage)					■	■							
Gehobener Versatzausgleich						■		■	■			■	
Durchschnittlicher Versatzausgleich		■								■	■		■
Geringer Versatzausgleich	■			■	■		■						
ANWENDUNGSBEREICHE													
CNC Maschinen und Präzisionsmechanik	■			■	■		■						
Servomotoren, Führungsmaschinen, Umwandler		■		■	■		■		■				
Nahrungsmittel- und Pharmazeutikindustrie	■				■	■	■	■		■			
Textil- und Druckermaschinen	■	■								■			
Pumpen, Kompressoren und Peltonturbinen					■	■				■	■		
Transportbänder						■		■	■			■	■
Photovoltaikanlagen					■		■		■				
Tachymetrischer Dynamo, Encoder				■			■						
Verpackungsmaschinen					■	■	■	■					
Extruder, Misch- und Rüttelgeräte										■			
Landwirtschafts- und Ackerbaumaschinen, Landbewegung											■	■	■
Prägen, Walzen										■			
Prüftische	■									■			
Motion control			■	■			■						

ComInTec®

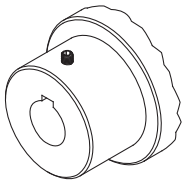
ELASTISCHE KUPPLUNGEN – DREHSTEIFE KUPPLUNGEN (OHNE SPIEL): Arretiermöglichkeiten

Typ A — Arretieren mit Nabe auf Bohrung in H7.



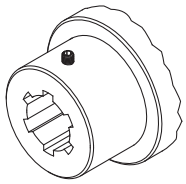
Schnelle und preisgünstige Lösung für niedrige Drehmomente.

Typ A1 — Arretieren mit Nabe auf Bohrung in H7 mit Nut.



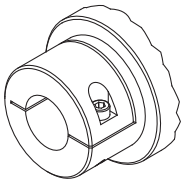
Standardlösung für Naben im Katalog für einen horizontalen Zusammenbau.

Typ A2 — Arretieren mit Nabe am gerillten Profil.



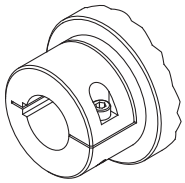
Diese Lösung empfiehlt sich bei schweren Übertragungen.

Typ B — 1 teilige Klemmverbindung auf Bohrung H7.



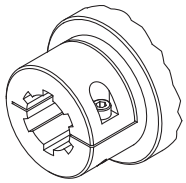
Reduzierung des Winkelversatzes ohne Ausmaßänderung.

Typ B1 — 1 teilige Klemmverbindung auf Bohrung in H7 mit Nut.



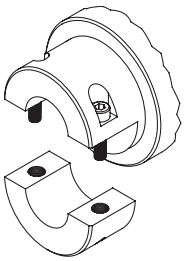
Verringertes Winkelspiel bei Richtungswechsel und großem Drehmoment.

Typ B2 — 1 teilige Klemmverbindung am gerillten Profil.



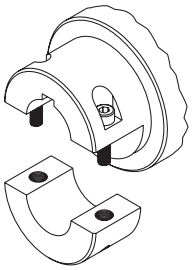
Reduziertes Winkelspiel bei schweren Übertragungen.

Typ C — 2 teilige Klemmverbindung auf Bohrung H7.



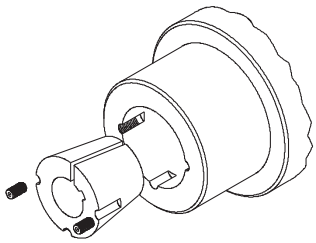
Verringertes Winkelspiel und einfaches radiales Ein- und Ausbauen.

Typ C1 — 2 teilige Klemmverbindung auf Bohrung H7 mit Nut.



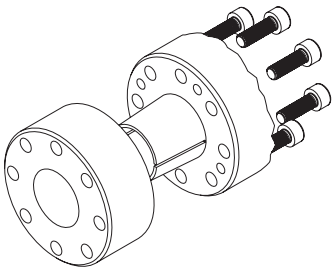
Leicht zu montieren, reduziert das Winkelspiel auch bei erhöhtem Drehmoment.

Typ G — Festklemmen mit innerer Spannbuchse.



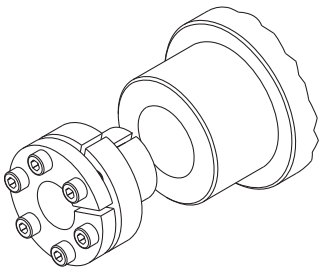
Flexibles Einbauen für konische Spannbuchsen und ohne Winkelspiel.

Typ D — Festklemmen mit integrierter Verbindung (Ausführung .../CCE).



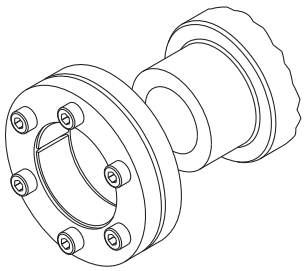
Für gehobene Geschwindigkeit ohne Ausmaßänderung.

Typ E — Festklemmen mit innerer Spannbuchse.

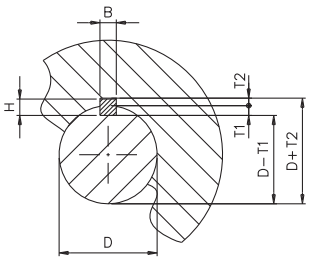


Reduziertes Winkelspiel mit reduzierten, radialen Ausmaßen.

Typ F — Festklemmen mit außen liegender Spannbuchse.



Schnelle und preisgünstige Lösung für niedrige Drehmomente.



Bohrungen mit Nut gemäß UNI 6604 (DIN 6885-1)

D	>10 12	>12 17	<17 22	>22 30	>30 38	>38 44	>44 50	>50 58	>58 65	>65 75	>75 85	>85 95	>95 110	>110 130	>130 150	>150 170	>170 200
B H9	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40	45
H	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	14	14	16	18	20	22	25
T1	2,5	3	3,5	4	5	5	5,5	6	7	7,5	9	9	10	11	12	13	15
T2	1,8	2,3	2,8	3,3	3,3	3,3	3,8	4,3	4,4	4,9	5,4	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4	10,4
	+0,1 0			+0,2 0											+0,3 0		

ComInTec®

ELASTISCHE KUPPLUNGEN – DREHSTEIFE KUPPLUNGEN (OHNE SPIEL): Klemmvorkehrungen und Werkstoffe

KLEMMEN	GTR Seite 7	.../DBSE Seite 12	GRI Seite 17	GSF Seite 21	GAS/SG-ST Seite 25	GAS-ST Seite 30	GAS/SG-AL Seite 33	GAS-AL Seite 33	.../DBSE Seite 34	GEC Seite 39	GD Seite 43	GF Seite 47	GC Seite 49
Bohrung ungearbeitet	●	×	×	○	●	●	●	●	×	●	●	●	●
Typ A	▲	▲	▲	×	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Typ A1	●	●	▲	×	●	●	●	●	○	●	●	●	●
Typ A2	▲	▲	×	×	▲	▲	×	×	×	▲	▲	▲	▲
Typ B	○	▲	●	●	○	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲
Typ B1	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Typ B2	▲	▲	▲	×	▲	▲	×	×	×	▲	▲	▲	▲
Typ C	▲	▲	○	×	▲	▲	●	●	●	▲	▲	▲	▲
Typ C1	▲	▲	▲	×	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Typ G	▲	▲	×	×	▲	▲	×	×	×	▲	▲	▲	▲
Typ D	▲	▲	×	×	●	×	▲	▲	▲	×	×	×	×
Typ E	▲	▲	×	×	▲	▲	×	×	×	▲	▲	▲	▲
Typ F	▲	▲	×	×	▲	▲	×	×	×	▲	×	▲	▲
WERKSTOFFE													
Stahl -ST	●	●	●	×	●	●			▲	●	●	●	●
Aluminium - AL	×	×	×	●				●	●	×	×	×	×
SS - Edelstahl	▲	×	▲	×	▲	▲			×	▲	×	▲	▲

Symbol	Bedeutung	Anmerkungen
●	Standardlieferung	• Alle Klemmarten werden ausschließlich an der fertigen Bohrung ausgeführt. • Bitte setzen Sie sich mit unserem technischen Kundendienst in Verbindung wenn Sie andere Klemmvorkehrungen oder Zusammenstellungen wünschen.
○	Optionale Standardlieferung	
▲	Lieferung auf Anfrage	
×	Nicht lieferbar	

ComInTec®

AUSWAHLHILFE

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 der untenstehenden Tabelle sind einige dieser Werte der Hauptanwendungsbereiche aufgeführt gemäß Vorschrift Agma 514.02.
Folgende Formel dient zur Berechnung des Nenndrehmoments das die Kupplung erbringen soll:

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

Erklärung:
C_{nom} = Nenndrehmoment der Kupplung [Nm]
f = Betriebsfaktor
n = Umdrehungszahl *[Rpm]*
P = angewandte Leistung*[Kw]*

Bereich	Maschinentyp	Betriebsfaktor			
		Verbrennungsmotoren		Elektromotoren Gas-/Dampfturbinen	Hydraulische Turbinen
		1÷3 Zylinder	4÷12 Zylinder		
Maschinen für die Nahrungsmittelindustrie	Abfüllmaschinen, Knetmaschinen, Mahlwerke	3,8	3,0	2,0	2,5
	Zentrifugen	3,0	2,5	1,5	2
	Öfen, Schaufelmühlen, Trocknungsanlagen	5,5	4,5	3,0	3,5
Chemieindustrie	Rüttler für zähflüssige Stoffe, Rührwerke, schwere Zentrifugen, Kühlertrommeln, Drehfilter	3,8	3,0	2,0	2,5
	Rüttler für Flüssigkeiten, leichte Zentrifugen	3	2,5	1,5	2,0
	Trommelwaschmaschinen	5,5	4,5	3,0	3,5
Bauwesen	Lastenaufzüge, Landmaschinen	5,5	4,5	2,0	2,5
Bergbau	Verarbeitungspumpen	3,8	3,0	2,0	2,5
	Tiefbohranlagen	5,5	4,5	3,0	3,5
Gummiindustrie	Glättungsmaschinen	3,8	3,0	2,0	2,5
	Extruder, Misch- und Mahlgeräte	5,5	4,5	3,0	3,5
Metallverarbeitungsindustrie	Vorgelege	3,5	3,0	1,5	2,0
	Werkzeug-, Schneide- u. Biegemaschinen	3,8	3,0	2,0	2,5
	Pressen, Lochstanzen, Richtmaschinen	5,5	4,5	3,0	3,5
Textilindustrie	Druckmaschinen, Spulen, Ribbelmaschinen, Webstühle	3,5	3,0	2,0	2,5
Verpackungsmaschinen	Transportbänder, Schweißmaschinen	3,8	3,0	2,0	2,5
	Packmaschinen, Rollbahnen, Formmaschinen, Palletiermaschine	5,5	4,5	3,0	3,5
Ventilatoren	Zentrifugen	3,8	3,0	2,0	2,5
	Mit großen Schaufeln	5,5	4,5	3,0	3,5
Beförderungseinheiten	Kettentransporteinheiten, Schneckenförderer, Plattenbeförderungseinheiten, Lastenaufzüge	3,8	3,0	2,0	2,5
	Geneigte Hebeanlagen, Gewinnungsanlagen Förderbänder	5,5	4,5	3,0	3,5
Papierindustrie	Glättungsmaschinen	3,8	3,0	2,0	2,5
	Papierpressen, Papierrollen, Trocknungszylinder	5,5	4,5	3,0	3,5
Mineralgewinnung	Schienenfahrzeuge, Saugpumpen, Hebewinden	3,8	3,0	2,0	2,5
	Kettenfahrzeuge, Schaufelräder, Eimerbagger	5,5	4,5	3,0	3,5
Kompressoren	Axial-, Kreisel- u. Radialkompressoren	3,0	2,5	1,5	2,0
	Turbokompressoren	3,8	3,0	2,0	2,5
	Wechselkompressoren	5,5	4,5	3,0	3,5
Plastikindustrie	Glättungsmaschinen, Mahlwerke, Mischer	3,8	3,0	2,0	2,5
Holzindustrie	Hobelmaschinen	3,0	2,5	1,5	2,0
	Entrindungsmaschinen	3,8	3,0	2,0	2,5
	Sägen Walzen	5,5	4,5	3,0	3,5
Rollgangsmotoren	Leichtrollenbahnen, Abkühlungsflächen	3,8	3,0	2,0	2,5
	Kaltumformen mit Walzen, Rohrschweißanlagen, Barrentransport, Trennmaschinen, Blechschneidemaschinen	5,5	4,5	3,0	3,5
Pumpen	Zentrifugen	3,0	2,5	1,5	2,0
	Zentrifugen für zähe Flüssigkeiten	3,8	3,0	2,0	2,5
	Hub-, Schubpumpen, Presspumpen	5,5	4,5	3,0	3,5
Kräne	drehbar, zum Heben	3,8	3,0	2,0	2,5
	zum Versetzen	3,0	2,5	1,5	2,0

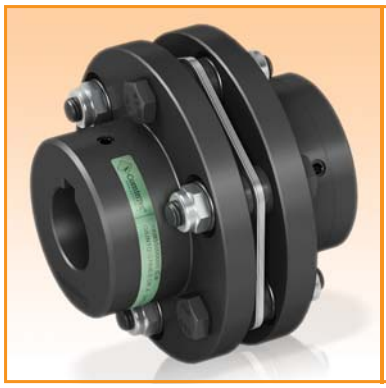
TORSIONSSTEIFE KUPPLUNG

Bis zu 130.000 Nm Drehmoment und 205 mm Bohrung

GTR

ComInTec®
Technology for Safety

GTR - torsionssteife Kupplung: Einleitung



- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Standard Oberflächen-Phosphatierung.
- Lamellenpaket aus rostfreiem Stahl.
- Hohe Torsionssteife.
- Wartungsfrei und langlebig.
- Ausführung mit doppeltem Lamellenpaket: GTR/D.
- Hohe Drehmomentübertragung möglich.

AUF ANFRAGE

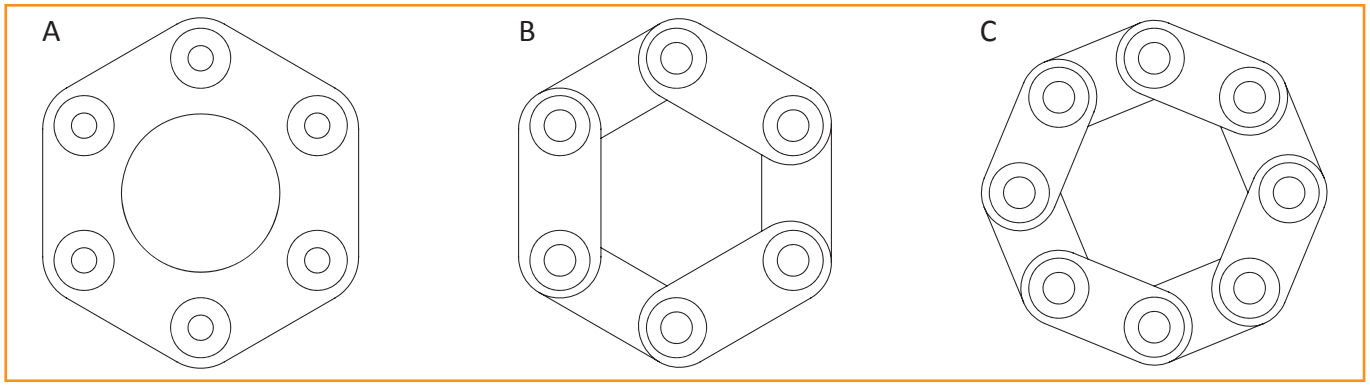
- Einsetzbar für Anwendungen bei hohen Betriebstemperaturen (>150°C).
- Mit spezieller Oberflächenbehandlung oder vollständig aus rostfreiem Stahl.
- Kundenspezifische Ausführungen für besondere Anforderungen.
- Kombinierbar mit der Produktreihe der Drehmomentbegrenzer (Sicherheitskupplungen).

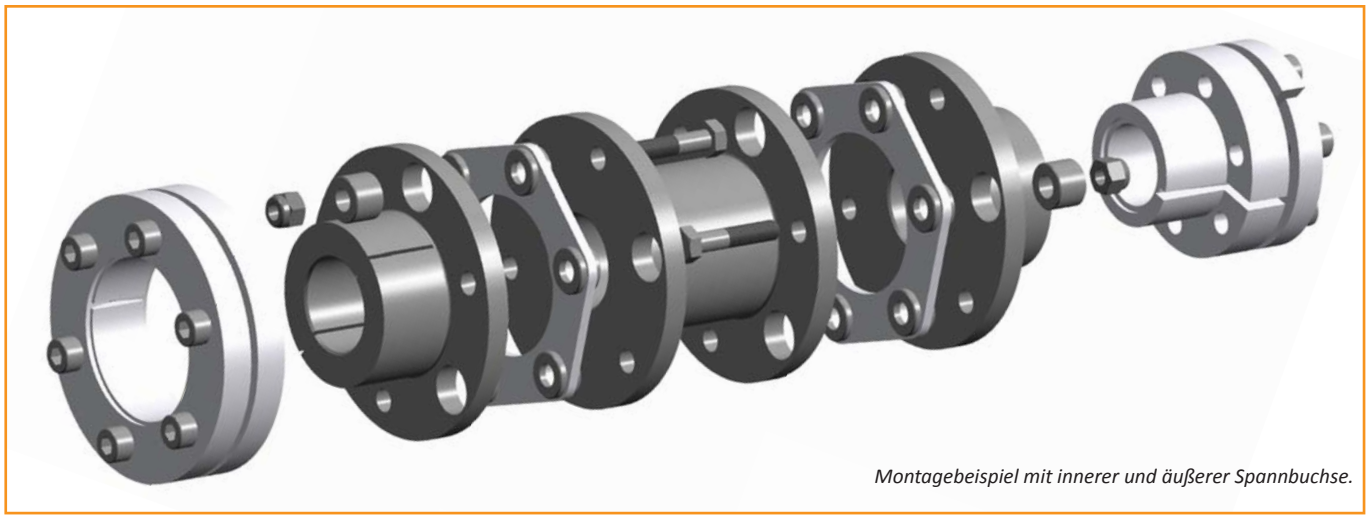
Konzipiert für den Einsatz unter Voraussetzung hoher Zuverlässigkeit, Präzision und optimalem Gewichts-, Leistungsverhältnis; unentbehrlich bei wenig belastbaren und hängenden Applikationen mit hohen Drehzahlen und hoher Leistung.
Die Kupplung besteht aus drei Hauptbestandteilen: zwei vollständig bearbeitete 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.
Mit Ausnahme des Zwischenstücks (GTR/D) oder der Verlängerung (GTR/DSBE), werden alle Teile dieses Produkts laut Norm DIN ISO 1940-1:2003 Q 6,3 vor der Verarbeitung des Keils und der jeweiligen Klemmvorrichtung gefertigt und statisch ausgewuchtet.
Falls es von der Applikation verlangt wird, können die einzelnen Teile, oder die vollständig zusammengebaute Kupplung, unterschiedlich statisch oder dynamisch ausgewuchtet werden.

BESCHREIBUNG DER LAMELLEN

Wesentlicher Bestandteil dieser torsionssteifen Kupplung sind die Lamellenpakete die aus mehreren, durch Stahlbuchsen verbundene, Lamellen aus Edelstahl des Typs AISI 304-C zusammengesetzt sind. Dieses Lamellenpaket wird seinerseits abwechselnd an den jeweiligen Nabenflansch oder etwaigem Zwischenstück (GTR/D) oder Verlängerung (GTR/DSBE) verbunden, indem Stahlschrauben der Klasse 10.9 mit den jeweilgen selbstsperrenden Muttern verwendet werden. Die Lamellenpakete unterscheiden sich wie folgt:

A) Lamellen mit durchgehendem Ring für 6 Schrauben (Kupplungsgröße 1-7)
B) Lamellen mit mehreren Teilen für 6 Schrauben (Kupplungsgröße 8-11)
C) Lamellen mit mehreren Teilen für 8 Schrauben (Kupplungsgröße 12-15)

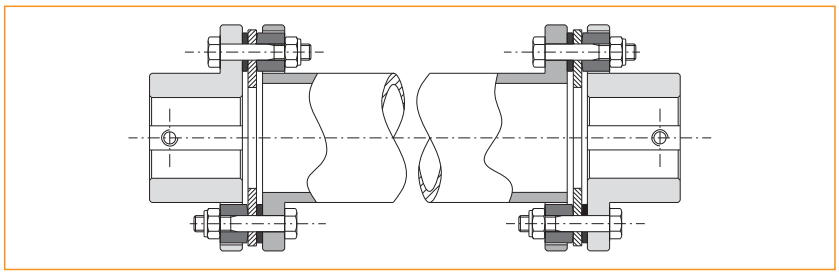




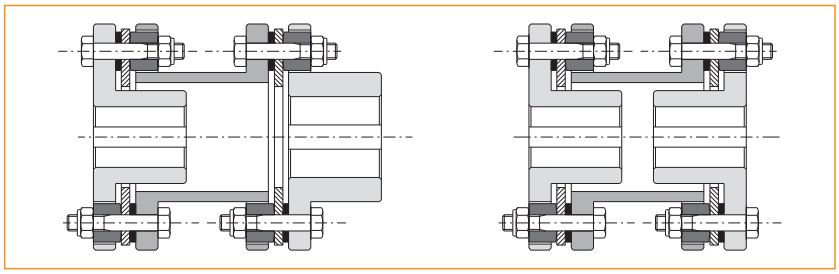
Montagebeispiel mit innerer und äußerer Spannbuchse.

AUSFÜHRUNGEN

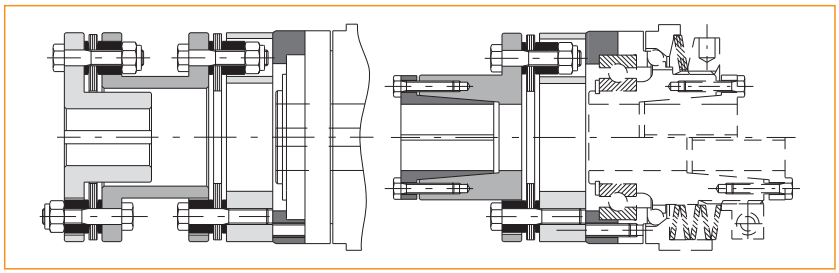
Ausführung mit wählbarer Verlängerung für einen spezifischen D.B.S.E. (Seite 12).



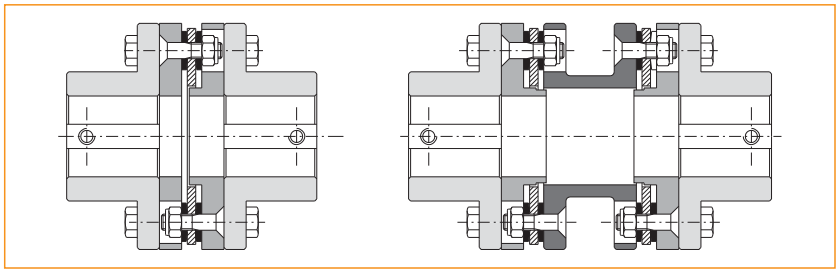
Ausführung mit internen Naben zur Reduzierung der Axialmaße.



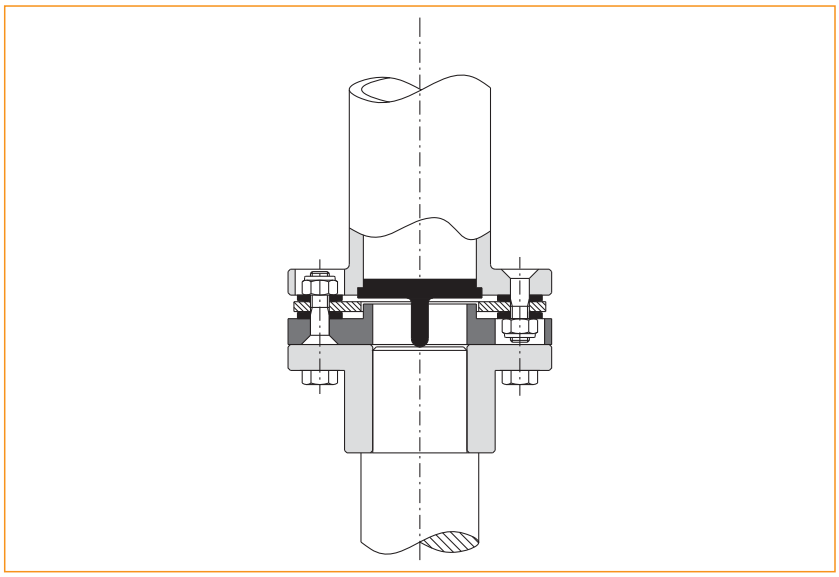
Ausführung in Verbindung mit /SG Drehmomentbegrenzern mit einfachem und/oder doppeltem Lamellenpaket.



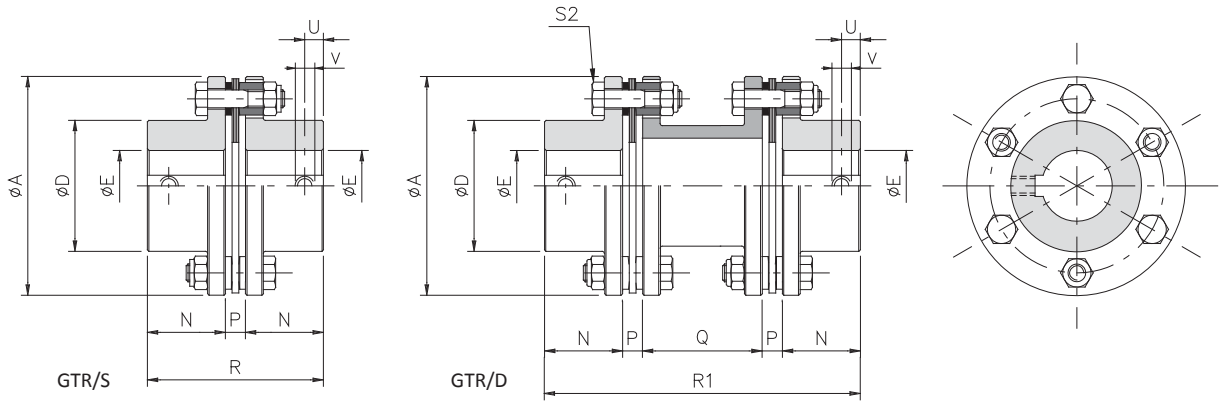
Lösung mit einfachem oder doppeltem Passstück an Stelle der Lamellenpakete ohne Versetzen der Naben (konform mit Direktive API610) .



Für den vertikalen Einsatz; das Zwischenstück (GTR/D) oder die Verlängerung (GTR/DBSE) wird gestützt, damit sein Gewicht nicht auf dem Lamellenpaket lastet.



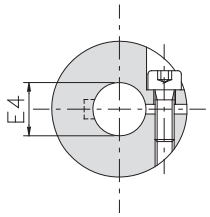
GTR - torsionssteife Kupplung: technische Daten



BEMESSUNGEN

	Größe	A	D	E H7 Max.	E4 H7 Max.	N	P	Q std *1	R	R1	U	V
	0	78	45	32	25	29	7,5	50	65,5	123	10	M5
	1	80	45	32	25	36	8	50	80	138	10	M5
	2	92	53	38	30	42	8	50	92	150	10	M5
	3	112	64	45	35	46	10	59	102	171	15	M8
	4	136	76	52	45	56	12	75	124	211	15	M8
	5	162	92	65	55	66	13	95	145	253	20	M8
	6	182	112	80	70	80	14	102	174	290	20	M8
	7	206	128	90	80	92	15	101	199	315	20	M10
	8	226	133	95	80	100	22	136	222	380	20	M10
	9	252	155	110	-	110	25	130	245	400	25	M12
	10	296	170	120	-	120	32	144	272	448	25	M12
▲	**11**	318	195	138	-	140	32	136	312	480	30	M16
▲	**12**	352	218	155	-	155	34	172	344	550	40	M20
▲	**13**	386	252	175	-	175	37	226	387	650	40	M20
▲	**14**	426	272	190	-	190	37	236	417	690	45	M24
▲	**15**	456	292	205	-	205	42	246	452	740	45	M24

▲ Auf Anfrage



ÜBERTRAGBARE DREHMOMENTE KLEMMVERBINDUNG TYP B (GTR/S; GTR/D; GTR/DBSE)

Übertragbare Drehmomente *[Nm]* in Bezug auf ø der Fertigbohrung *[mm]*																												
Größe	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	46	47	48	50	52	53	55	56	58	60	63	64																
1	46	47	48	50	52	53	55	56	58	60	63	64																
2			73	76	77	78	81	83	84	87	89	91	95	97														
3						160	165	167	170	175	179	182	189	194	199	207												
4									194	199	204	207	214	219	224	232	239	244	249	257								
5											317	320	330	337	343	353	363	370	376	386	396	403	419					
6														588	598	612	627	637	646	661	675	685	709	733	757	781		
7																		675	685	699	714	723	748	772	796	820	844	868
8																				1327	1353	1371	1416	1460	1505	1549	1594	1638

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN GTR/S

Größe	Überlastmoment [Nm] [Nm]			Gewicht [Kg]	Massen-Trägheits-moment [Kgm²]	Drehzahl [U/min.] max *2 [U/min.]	Achsen-belastung [Kg]	Anzugsmoment Schrauben [Nm]		Verlagerung			Steifigkeit R_Ts [10³ Nm/rad]
	Nom.	Max.	Wechsel					S1	S2	Winklig α [°]	Axial x [mm]	Radial k [mm]	
0	60	120	20	1,6	0,00058	14500	10	10,5	12	1°	0,7	-	80
1	100	200	33	1,3	0,00067	14200	14	10,5	12	0° 45'	0,8	-	117
2	150	300	50	2,4	0,00193	12500	19	17	13	0° 45'	0,9	-	156
3	300	600	100	3,9	0,00386	10200	26	43	22	0° 45'	1,2	-	415
4	700	1400	233	6,3	0,00869	8500	34	84	39	0° 45'	1,4	-	970
5	1100	2200	366	10,4	0,01009	7000	53	145	85	0° 45'	1,6	-	1846
6	1700	3400	566	15,6	0,03648	6300	70	145	95	0° 45'	2,0	-	2242
7	2600	5200	866	24,8	0,07735	5500	79	360	127	0° 45'	2,2	-	3511
8	4000	8000	1333	33,0	0,13403	5000	104	-	260	0° 45'	2,4	-	8991
9	7000	14000	2333	42,0	0,25445	4500	115	-	480	0° 45'	2,5	-	11941
10	10000	20000	3333	67,0	0,45019	3800	138	-	760	0° 45'	2,6	-	15720
▲ 11	12000	24000	4000	94,0	0,71654	3600	279	-	780	0° 45'	2,9	-	15521
▲ 12	25000	50000	8333	130,0	1,22340	3200	484	-	800	0° 30'	2,9	-	37700
▲ 13	35000	70000	11666	160,0	1,94410	3000	638	-	1100	0° 30'	3,1	-	51500
▲ 14	50000	100000	16666	210,0	3,10950	2700	683	-	1500	0° 30'	3,4	-	64300
▲ 15	65000	130000	21666	270,0	4,37920	2500	744	-	2600	0° 30'	3,8	-	69800

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN GTR/D

Größe	Überlastmoment [Nm] [Nm]			Gewicht [Kg]	Massen-Trägheits-moment [Kgm²]	Drehzahl [U/min.] max *2 [U/min.]	Achsen-belastung [Kg]	Anzugsmoment Schrauben [Nm]		Verlagerung			Steifigkeit R_Td [10³ Nm/rad]
	Nom.	Max.	Wechsel					S1	S2	Winklig α [°]	Axial x [mm]	Radial K [mm]	
0	60	120	20	1,7	0,00083	14500	10	10,5	12	1° 30'	1,4	0,70	42
1	100	200	33	1,8	0,00092	14200	14	10,5	12	1° 30'	1,6	0,80	51
2	150	300	50	3,5	0,00286	12500	19	17	13	1° 30'	1,8	0,80	71
3	300	600	100	5,8	0,00740	10200	26	43	22	1° 30'	2,4	0,95	184
4	700	1400	233	9,4	0,01660	8500	34	84	39	1° 30'	2,8	1,20	422
5	1100	2200	366	15,2	0,02850	7000	53	145	85	1° 30'	3,2	1,45	803
6	1700	3400	566	23,0	0,06358	6300	70	145	95	1° 30'	4,0	1,55	1019
7	2600	5200	866	34,0	0,12816	5500	79	360	127	1° 30'	4,4	1,55	1596
8	4000	8000	1333	47,0	0,22927	5000	104	-	260	1° 30'	4,8	2,15	3996
9	7000	14000	2333	61,0	0,44598	4500	115	-	480	1° 30'	5,0	2,15	5192
10	10000	20000	3333	96,0	0,79995	3800	138	-	760	1° 30'	5,2	2,40	6690
▲ 11	12000	24000	4000	132,0	1,22823	3600	279	-	780	1° 30'	5,8	2,40	6748
▲ 12	25000	50000	8333	173,0	1,97120	3200	484	-	800	1°	5,8	1,30	15900
▲ 13	35000	70000	11666	208,0	3,06240	3000	638	-	1100	1°	6,2	1,70	21800
▲ 14	50000	100000	16666	280,0	4,89420	2700	683	-	1500	1°	6,8	1,80	27000
▲ 15	65000	130000	21666	350,0	6,93250	2500	744	-	2600	1°	7,7	1,90	32000

▲ Auf Anfrage

ANMERKUNG

- Qstd (*1) - Auf Anfrage stehen auch andere Abmessungen zur Verfügung.
- Drehzahl max (*2) - Bitte wenden Sie sich an unsere technische Abteilung falls Sie eine größere Drehzahl brauchen.
- Die Gewichte beziehen sich auf eine Kupplung mit Bohrung als Rohling.
- Die Trägheiten beziehen sich auf eine Kupplung mit Maximalbohrung.
- **Die Auswahl und Verfügbarkeit der verschiedenen Klemmverbindungen ist auf Seite 4 und 5 beschrieben.**

ComInTec®

GTR/DBSE - torsionssteife Kupplung mit Verlängerung: Einleitung

- Aus Stahl und vollständig gearbeitet.
- Oxidationshemmende Verzinkung.
- Lamellenpaket aus rostfreiem Stahl.
- Wartungs- und Verschleißfrei.
- Ausführung mit wählbarer Verlängerung für einen spezifischen D.B.S.E.
- Geschweißte Verlängerung für eine gehobene Torsionssteife.

AUF ANFRAGE

- Einsetzbar für Anwendungen bei hohen Betriebstemperaturen (>150°C).
- Dynamisches Auswuchten bis zu Q=2,5 möglich.
- Kundenspezifische Ausführungen für besondere Anforderungen.
- An den Wellen können verschiedene Arten von Klemmverbindungen verwendet werden (Seite 4 und 5).

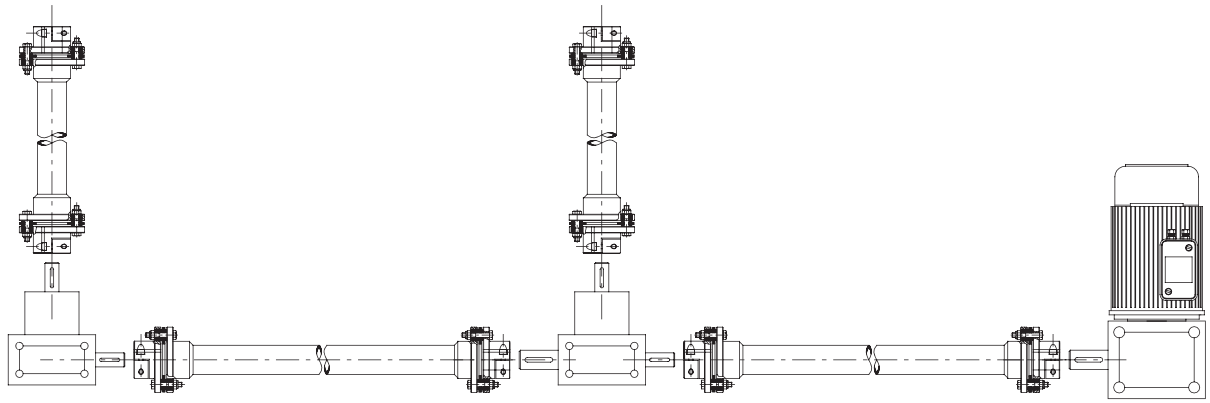
Diese Kupplung ohne Spiel aber mit Verlängerung, die GTR/DSBE heißt (Distance Between Shaft End), besteht aus einer zentralen Verlängerung, die je nach Bedarf verschieden lang ist, und aus einem doppeltem Lamellenpaket um zwei voneinander entfernt liegende Bestandteile untereinander schnell und einfach zu verbinden.
Diese Art von Lamellenkupplung wird gänzlich aus gearbeitetem Stahl hergestellt und die Lamellenpakete bestehen aus AISI 304 Edelstahl um eine flexible, wartungs- und abnutzungsfreie Kupplung herzustellen. Eine oxidationshemmende Verzinkung bietet einen langanhaltenden und wetterfesten Schutz. Vor dem Einführen des Keils und der jeweiligen Klemmverbindung, werden alle Teile der Kupplung, die personalisierte Verlängerung ausgenommen, laut Norm DIN ISO 19401:2003 Q 6,3 gefertigt und ausgewuchtet.
Falls es von der Applikation verlangt wird, können die einzelnen Teile, oder die vollständig zusammengebaute Kupplung, unterschiedlich statisch oder dynamisch ausgewuchtet werden.

BESCHREIBUNG DER LAMELLEN

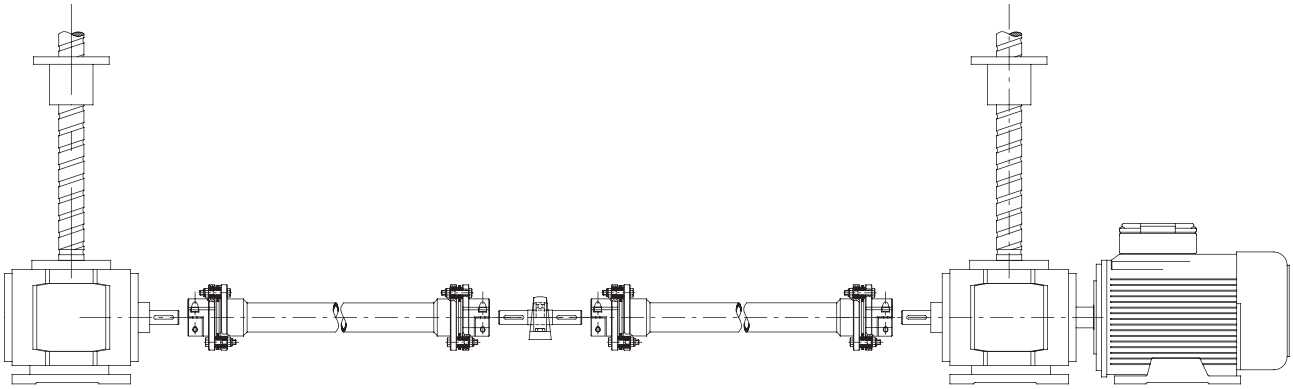
Wesentlicher Bestandteil dieser torsionssteifen Kupplung sind die Lamellenpakete die aus mehreren, durch Stahlbuchsen verbundene, Lamellen aus Edelstahl zusammengesetzt sind. Dieses Lamellenpaket wird seinerseits abwechselnd an den jeweiligen Nabenflansch oder etwaigem Zwischenstück (GTR/D) oder Verlängerung (GTR/DSBE) verbunden, indem Stahlschrauben der Klasse 10.9 mit den jeweilgen selbstsperrenden Muttern verwendet werden. Die Lamellenpakete unterscheiden sich wie folgt:

A) Lamellen mit durchgehendem Ring für 6 Schrauben (Kupplungsgröße 1-7)
B) Lamellen mit mehreren Teilen für 6 Schrauben (Kupplungsgröße 8-11)
C) Lamellen mit mehreren Teilen für 8 Schrauben (Kupplungsgröße 12-15)

ANWENDUNGSBEISPIEL

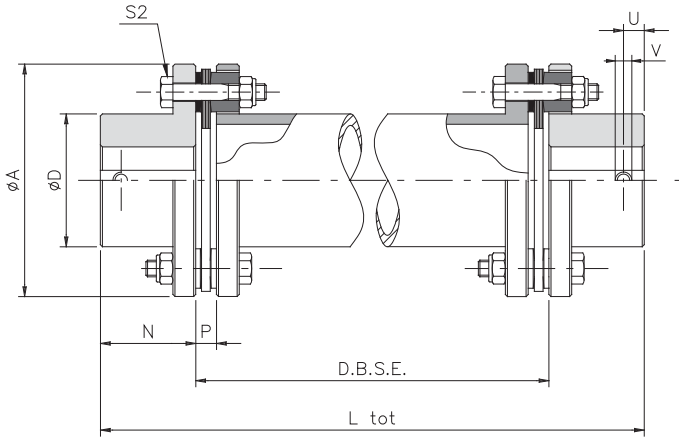


Verbindung zwischen zwei voneinander entfernten Vorgelegen

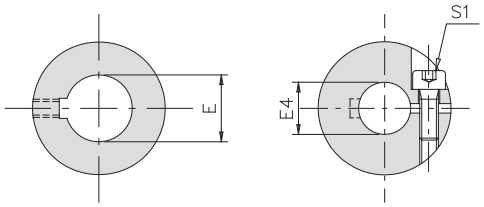


Im Fall von DBSE >3 m bei gehobener Geschwindigkeit, muss eine Zwischenwelle mit Halterung und Lager verwendet werden

GTR/DBSE - torsionssteife Kupplung mit Verlängerung: technische Daten



Für Verlängerungen mit elastischen Elementen (GAS/DBSE und GAS/SG/DBSE) siehe Seite 34.



BEMESSUNGEN

	Größe	A	D	E H7 Max.	E4 H7 Max.	N	P	U	V	L_{tot}
	0	78	45	32	25	29	7,5	10	M5	L_{tot} = D.B.S.E. + 2 N
	1	80	45	32	25	36	8	10	M5	
	2	92	53	38	30	42	8	10	M5	
	3	112	64	45	35	46	10	15	M8	
	4	136	76	52	45	56	12	15	M8	
	5	162	92	65	55	66	13	20	M8	
▲	**6**	182	112	80	70	80	14	20	M8	
▲	**7**	206	128	90	80	92	15	20	M10	
▲	**8**	226	133	95	80	100	22	20	M10	
▲	**9**	252	155	110	-	110	25	25	M12	
▲	**10**	296	170	120	-	120	32	25	M12	
▲	**11**	318	195	138	-	140	32	30	M16	
▲	**12**	352	218	155	-	155	34	40	M20	
▲	**13**	386	252	175	-	175	37	40	M20	
▲	**14**	426	272	190	-	190	37	45	M24	
▲	**15**	456	292	205	-	205	42	45	M24	

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

	Größe	Überlastmoment *[Nm]*			Verlängerung			Gewicht ges.	Drehzahl max *2	Achsen-belastung	Schraubenanzugs-moment *[Nm]*		Verlagerung		
		Nom.	Max.	Bewegung abwechselnd	Gewicht *[Kg/m]*	Massen-Trägheits-moment *[Kgm²]*	Relative Steifigkeit $R_T$rel *[10⁶ Nm/rad•m]*	*[Kg/m]*	*[U/min.]*	*[Kg]*	S1	S2	Winklig *α [°]*	Axial *x [mm]*	Radial *k [mm]*
	0	60	120	20	5,0	0,00197	12	Gwichts ges. = Gewicht *[GTR/D]* + Gewicht Verlängerung • (DBSE - 2P)	14500	10	10,5	12	1° 30'	1,40	K = (DBSE - P) • tg α
	1	100	200	33	5,0	0,00197	12		14200	14	10,5	12	1° 30'	1,60	
	2	150	300	50	5,5	0,00281	21		12500	19	17	13	1° 30'	1,90	
	3	300	600	100	5,5	0,00281	29		10200	26	43	22	1° 30'	2,50	
	4	700	1400	233	8,0	0,00582	60		8500	34	84	39	1° 30'	2,90	
	5	1100	2200	366	13,5	0,01550	148		7000	53	145	85	1° 30'	3,30	
▲	**6**	1700	3400	566	16,0	0,02718	269		6300	70	145	95	1° 30'	4,00	
▲	**7**	2600	5200	866	16,5	0,03096	321		5500	79	360	127	1° 30'	4,50	
▲	**8**	4000	8000	1333	21,5	0,04907	640		5000	104	-	260	1° 30'	4,90	
▲	**9**	7000	14000	2333	30,0	0,10648	1100		4500	115	-	480	1° 30'	5,10	
▲	**10**	10000	20000	3333	38,0	0,15508	1610		3800	138	-	760	1° 30'	5,30	
▲	**11**	12000	24000	4000	44,0	0,23972	-		3600	279	-	780	1° 30'	5,90	
▲	**12**	25000	50000	8333	62,0	0,41522	-		3200	484	-	800	1°	5,90	
▲	**13**	35000	70000	11666	67,0	0,53907	-		3000	638	-	1100	1°	6,30	
▲	**14**	50000	100000	16666	-	-	-		2700	683	-	1500	1°	6,80	
▲	**15**	65000	130000	21666	-	-	-		2500	744	-	2600	1°	7,70	

▲ Auf Anfrage

ANMERKUNG

- Drehzahl max (*²) - Bitte wenden Sie sich an unsere technische Abteilung falls Sie eine größere Drehzahl brauchen.
- **Die Auswahl und Verfügbarkeit der verschiedenen Klemmverbindungen ist auf Seite 4 und 5 beschrieben.**

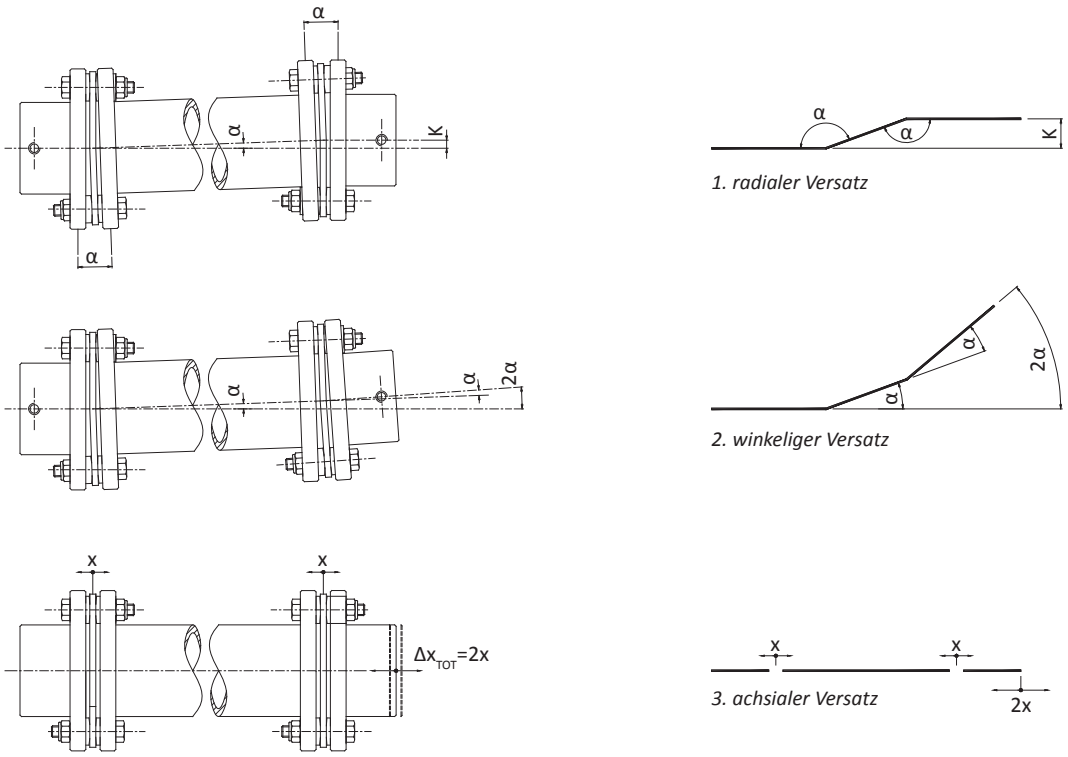
ComInTec®

GTR/DBSE - torsionssteife Kupplung mit Verlängerung: eingehende Informationen

Das Modell mit Verlängerung "GTR/DBSE" ist nicht nur unabdingbar notwendig um untereinander Übertragungselemente zu verbinden die voneinander entfernt gelegen sind, sondern ist auch in der Lage (im Gegensatz zum klassischen Modell GTR/S) je nach Bedarf bis zur doppelten Größe des Winkelversatzes (Bild 2) und auch achsial (Bild 3) oder einen gehobenen radialen Versatz (Bild 1) wiederzugewinnen, indem folgende Formel angewendet wird:

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

Erklärung:
- K = Radialversatz *[mm]*
- L_{tot} = Gesamtlänge der Kupplung GTR/DBSE *[mm]*
- N = Nützliche Länge Kupplungshälfte *[mm]*
- P = nutzbares Stossspiel des elastischen Elements *[mm]*
- α = Winkelversatz GTR/S *[°]*



1. radialer Versatz

2. winkeliger Versatz

3. achsialer Versatz

Mit folgender Formel kann auch ein Positionierungsfehler durch den Drehmomentwinkel bestimmt werden:

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

Erklärung:
- β = Drehmomentwinkel *[°]*
- C_{mot} = max. Drehmoment Motorseite *[Nm]*
- R_{TOT} = Kupplungs-Torsionssteife gesamt *[Nm/rad]*

Im Fall von GTR/DBSE, wird die gesamte Torsionssteife der Kupplung mit folgender Formel ausgedrückt:

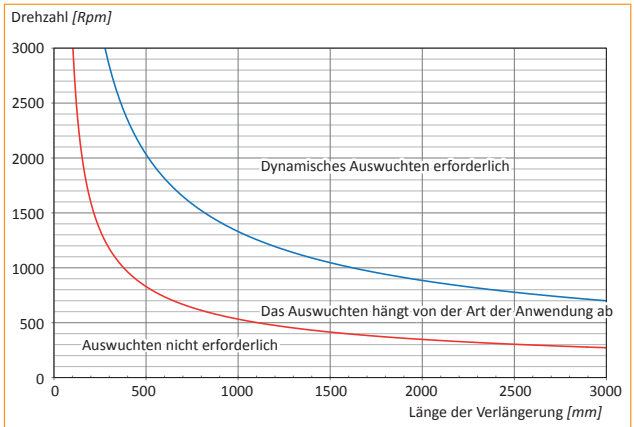
$$R_{TOT} = \frac{1}{\left(\frac{2}{R_T s} + \frac{L_t}{R_T rel}\right)}$$

Erklärung:
- R_{TOT} = Torsionssteife der Kupplung GTR/DBSE *[Nm/rad]*
- $R_T s$ = Torsionssteife der Kupplung GTR/S *[Nm/rad]*
- $R_T rel$ = relative Steife der Verlängerung *[Nm/rad]*
- L_t = Länge der Verlängerung (=DBSE-2P) *[m]*

Die von der Kupplung maximal erreichbare Umdrehungszahl, wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst:

- Umfangsgeschwindigkeit der Kupplung;
- Gewicht der Kupplung;
- Länge der Verlängerung;
- Steifigkeit der Kupplung;
- Qualität der Auswuchtung.

Allgeimen, ist für ein Großteil der Anwendungen die ein GTR/DBSE Modell brauchen, eine dynamische Auswuchtung NICHT notwendig; in anderen Fällen richten Sie sich nach Graphik 4 und wägen Sie je nach Geschwindigkeit und personalisierter Länge der Verängerung ob eine dynamische Auswuchtung notwendig ist oder nicht.



4. Grad der Auswuchtung im Verhältnis zu DBSE (GTR/DBSE)

BEMESSUNG

Zur Vorauswahl der Kupplungsgröße hilft die allgemeine Formel auf Seite 6.
Die Kuppulg GTR kann eine Kurzschlussbelastung aushalten die 2,5 Mal größer als das Nenndrehmoment ist.
Falls das C.C. höher als 2,5 mal der Nennmoments ist, hilft zur Auswahl der Kupplung folgende Formel:

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

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

Erklärung:
C'_{nom} = theoretisches Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
C_{nom} = tatsächliches Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
C.C. = Kurzschlussdrehmoment *[Nm]*

Das Nenndrehmoment das im Katalog für die Kupplung GTR angegeben ist, bezieht sich auf Drehmomente die 2 Mal kleiner als das Nenndrehmoment sind, mit einem Betriebsfaktor f=1.5 . Ist das Drehmoment des Motors strattdessen 2 Mal größer als das Nenndrehmoment, kann folgende Formel verwendet werden:

$$C_{nom} = \frac{C_{Anlauf}}{1,5}$$

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

Erklärung:
C'_{nom} = theoretisches Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
C_{nom} = tatsächliches Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
C_{Anlauf} = Anlaufdrehmoment *[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 Größe 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:

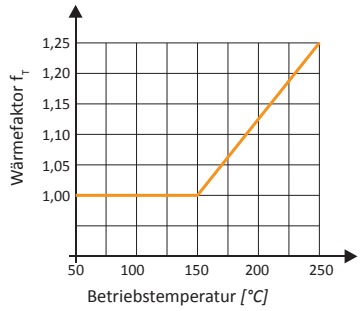
$$C_{nom} > \frac{9550 \cdot P}{n} \cdot f \cdot f_T \cdot f_D$$

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

Erklärung:
C_{nom} = Nenndrehmoment der Kupplung *[Nm]*
f = Betriebsfaktor (Seite 5)
f_T = Wärmefaktor (Graphik 1)
f_D = Richtungsfaktor
f_K = Belastungsfaktor
n = Umdrehungen*[Rpm]*
P = angewandte Stärke*[Kw]*

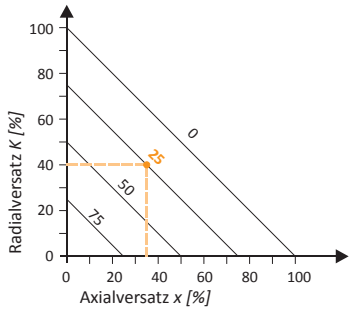
Richtungsfaktor (f_D)
1 = einseitige Drehrichtung
2 = abwechselnde Drehrichtung

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



1. Wärmefaktor (f_T) in Betrieb der Betriebstemperatur [°C]

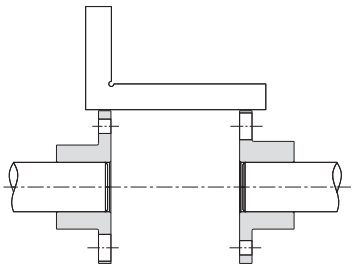
Nach beendeter und geprüfter Kupplungsauswahl, unter Berücksichtigung des zu übertragenden Drehmoments, wird nun die benötigte Steifigkeit bestimmt. Hierzu muss der zulässige Versatz der gewählten Kupplung mit den realen vorgesehenen Versatzwerten der zu verbindenden Wellen verglichen werden.
Die axialen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



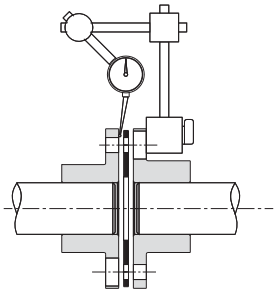
2. Zugelassenes Verhältnis beim Versetzen [%]

GTR und GTR/DBSE - torsionssteife Kupplung: eingehende Informationen

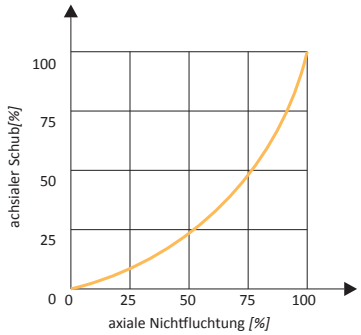
Die im Katalog angegebenen Drehmomente beziehen sich auf einen normalen, stoßfreien Gebrauch und mit Wellen die genau zur Umgebungstemperatur abgeglichen sind
-20 °C +250 °C. Der Wert des axialen Schubs (±20%) steht im Verhältnis zum axialen Verschub (Graphik 7).



5.



6.

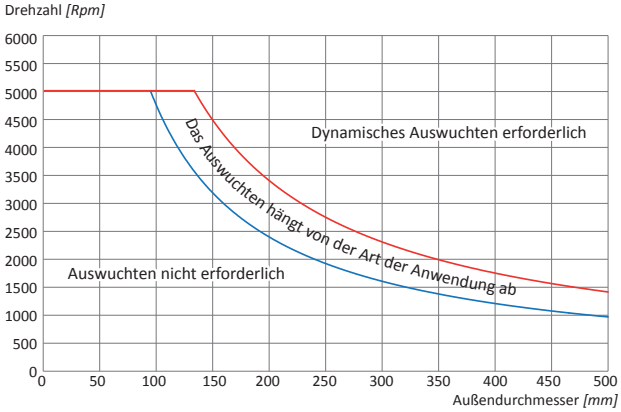


7. Verhältnis zwischen achsialem Schub [%] und achsialem Versatz [%]

Die von der Kupplung maximal erreichbare Umdrehungszahl, wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst:

- Umfangsgeschwindigkeit der Kupplung;
- Gewicht der Kupplung;
- Länge der Verlängerung (Seite 12-14);
- Steifigkeit der Kupplung;
- Qualität der Auswuchtung.

Allgemein ist ein dynamisches Auswuchten für einen Großteil der Anwendungen NICHT notwendig; in anderen Fällen, wenn das Modell GTR/DBSE verwendet wird, richten Sie sich nach Grafik 8 um die tatsächliche Notwendigkeit abzuwägen.



8. Auswuchtungsgrad je nach Kupplungsgröße (GTR/S - GTR/D)

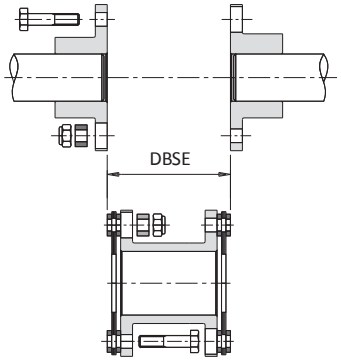
MONTAGE

1) Möglichst genau radial und axial ausrichten, um einen etwaigen Versatz so weit wie möglich auszugleichen und um die Lebensdauer der Kupplung so lang wie möglich zu erhalten (Bild 5 und 6).

2) stellen Sie sicher dass die Wellen derart montiert sind, dass ihre Enden flächenbündig zur Oberfläche der Halbkupplung sind. (Die Länge des etwaigen Zwischenstücks einschließlich der zwei Lamellenpakete, muss dem Abstand zwischen den zwei Wellen gleich sein) (Bild 9).

3) Die Spannschrauben, eine nach der anderen, mit einem Drehmomentschlüssel anziehen in dem Sie über Kreuz arbeiten und sie nach und nach annziehen, bis Sie das Drehmoment erreichen das im Katalog angegeben ist. (Die Schraube/Mutter die im Kontakt zum Nabenflansch steht, sorgfältig anziehen).

4) stellen Sie als letztes fest, dass das Lamellenpaket sich weiterhin orthgonal zur Übertragungswelle befindet; falls dem nicht so wäre ziehen Sie noch mehr an oder lockern Sie etwas einige Schrauben um diese Ausrichtung zu erhalten.



9.

Bei Kupplungen mit Zwischenstück (GTR/D) und Verlängerung (GTR/DBSE), kann das Mittelteil (Distanzstück) wie ein schwebendes Gewicht zwischen zwei Federn (Lamellenpakete) betrachtet werden. Die Erregung der Eigenfrequenz führt zu Schwingungen des Distanzstückes oder der Verlängerung 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 9). Somit werden die Lamellenpakete vorgespannt angezogen und die möglichen Schwingungen des Distanzstückes oder der Verlängerung verringert.

Anmerkung: Um eine verticale Demontage auszuführen, richten Sie sich bitte nach Beispiel auf Seite 9.

BESTELL-BEISPIEL

TORSIONSSTEIFE KUPPLUNG						
Modell	Größe	Bohrung 1	Festklemmen von Bohrung 1	Bohrung 2	Festklemmen von Bohrung 2	● DBSE / L_{tot}
GTR	**GR.2**	**Bohrung Ø25 H7**	**A1**	**Bohrung Ø38 H7**	**A1**	**-**

Modell	
GTR/S	einfache torsionssteife Kupplung
GTR/D	doppelte torsionssteife Kupplung
● GTR/DBSE	torsionssteife Kupplung mit Verlängerung

Größe
von 0 bis 15

Klemmverbindung
siehe Tabelle der Klemmverbindungen Seite 4

● Im Fall des Modells DBSE, geben Sie bitte die Länge der Verlängerung "DBSE" an, oder die Gesamtlänge der Kupplung "L_{tot}" **(Es. DBSE = 180mm / L_{tot} = 264mm)**

STEIFE KUPPLUNG

Bis zu 860 Nm Drehmoment und 50 mm Bohrung

GRI

ComInTec®
Technology for Safety

GRI - steife Kupplung: Einleitung

- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Standard Oberflächen-Phosphatierung.
- Extreme Formschlusssteifigkeit.
- Hohe Drehmomentübertragung.
- Wartungs- und Verschleißfrei.
- Kompakte Ausmaße.
- Klemmverbindung (Typ B), Fertigbohrung mit Toleranz ISO H8 und reduzierter Rauheit.

AUF ANFRAGE

- Kundenspezifische Fertigbohrung.
- Klemmverbindung mit Nut (Typ B1).
- Klemmverbindung aus zwei Teilen mit Nut (Typ C1) oder ohne Nut (Typ C).
- Korrosionshemmende Oberflächenbehandlung bei speziellen Anforderungen.

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 trennbaren und gegeneinander liegenden 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 6.
Die angegebenen Drehmomentwerte wurden unter der Annahme eines Welle-, Kupplungs-Reibungs-Koeffizienten von 0,15µm berechnet.

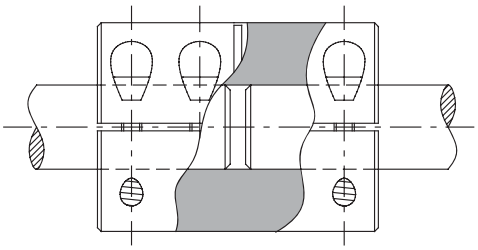
MONTAGE

Folgende Voraussetzungen sollten die Verbindungswellen erfüllen:

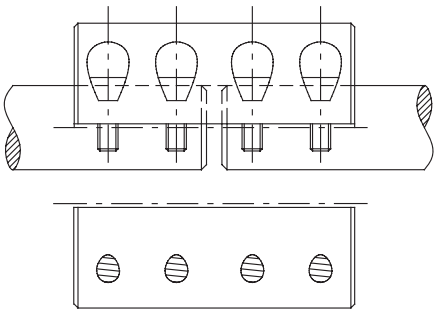
- Oberflächenbehandlung mit Ra=1,6 µm.
- Nenntoleranz h6.
- Fluchtgerechte Wellen ohne jeglichen Versatz.

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

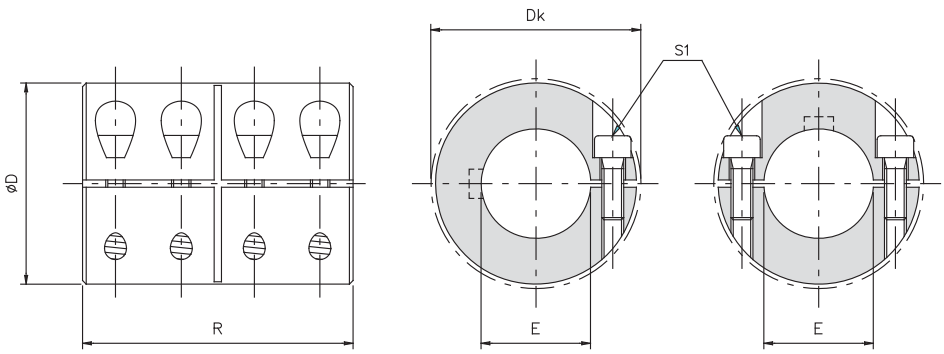
ANWENDUNGSBEISPIEL



Klemmverbindung Typ B



Klemmverbindung Typ C



BEMESSUNGEN

Größe	D	Dk	E H8	R
10	32	33	10	45
15	40	-	15	50
20	45	47	20	65
25	50	52	25	70
30	55	57	30	75
35	65	70	35	85
40	70	74	40	90
45	80	83	45	100
50	90	95	50	110

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	max. Überlastmoment *[Nm]*		Gewicht *[Kg]*	Massen-Trägheits-moment *[Kgm²]*	Max. Drehzahl *[U/min.]*	Schrauben S1		
	Klemmverbindung Typ B	▲Klemmverbindung Typ C				Klemmverbindung Typ B	Klemmverbindung Typ C	Anziehmoment *[Nm]*
10	44	38	0,25	0,000028	5500	n°4 x M4	n°8 x M4	5,2
15	99	94	0,42	0,000080	4200	n°4 x M5	n°8 x M5	10,5
20	141	141	0,65	0,000172	3800	n°4 x M6	n°8 x M6	17,0
25	171	177	0,87	0,000305	3500	n°4 x M6	n°8 x M6	17,0
30	195	212	1,11	0,000503	3200	n°4 x M6	n°8 x M6	17,0
35	353	380	1,75	0,001098	2700	n°4 x M8	n°8 x M8	43,0
40	386	434	2,13	0,001615	2500	n°4 x M8	n°8 x M8	43,0
45	436	488	2,96	0,002896	2200	n°4 x M8	n°8 x M8	43,0
50	790	860	4,31	0,005284	1900	n°4 x M10	n°8 x M10	84,0

BESTELL-BEISPIEL

STEIFE KUPPLUNG				
Modell	Größe	● Bohrung 1	● Bohrung 2	Festklemmen Bohrung 1 und 2
GRI	**GR.20**	**Bohrung Ø20 H7**	**Bohrung Ø20 H7**	**B**

Größe
von 10 bis 50

Klemmverbindung
siehe Tabelle der Klemmverbindungen Seite 4

Modell
GRI | steife Kupplung

● Ausschließlich mit Fertigbohrung erhältlich.

▲ Auf Anfrage

ANMERKUNG

- **Die Auswahl und Verfügbarkeit der verschiedenen Klemmverbindungen ist auf Seite 4 und 5 beschrieben.**

ComInTec®

METALLBALLKUPPLUNG

Bis zu 300 Nm Drehmoment und 45 mm Bohrung

GSF

ComInTec®
Technology for Safety

GSF - Metallballkupplung: Einleitung

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

AUF ANFRAGE

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

Die Metallballkupplung 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 4. Als zusätzliche Kontrolle, überprüfen Sie folgendes: das Beschleunigungs- u. Verzögerungs-Trägheitsmoment, wie auch evtl. Positionierungsfehler und die Eigenfrequenz (vereinfachtes 2- Massen-System) mittels folgender Formeln kontrollieren:

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

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

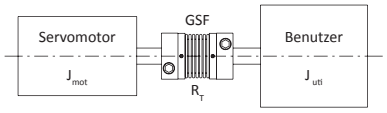
$$F_e = \frac{1}{\pi} \sqrt{R_T \cdot \frac{J_{uti} + J_{mot}}{J_{uti} \cdot J_{mot}}} > 2 \cdot f_{mot}$$

Erklärung:

C_{nom} = Nenndrehmoment der Kupplung *[Nm]*
C_{ad} = maximaler Wert zwischen Drehmoment der motorseitigen Beschleunigung und dem Drehmoment der Beschleunigung auf Benutzerseite *[Nm]*
C_{mot} = max. Drehmoment Motorseite *[Nm]*
F_e = Frequenz des 2-Massen Systems *[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	= Werkzeugmaschinen
2,5÷4	= Schlaglast



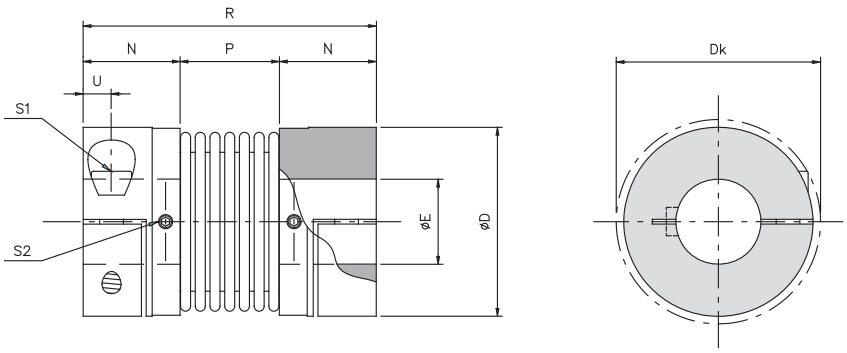
Vereinfachtes 2-Massen-System

MONTAGE

Folgende Voraussetzungen sollten die Verbindungswellen erfüllen:

- Oberflächenbehandlung mit Ra=1.6 µm.
- Genauigkeit der Koaxialität 0.01 mm.
- Nenntoleranz h6.

Zunächst Kupplung zusammenbauen und Metallbalg in die jeweiligen Naben "S2" einfügen, Stellschrauben in Kreuzsequenz eine nach der anderen mit Momentenschlüssel anziehen, bis zum Erreichen des Anzugsmoments laut Katalog.
Eine Nabe über die gesamte Länge N auf der ersten Welle einfügen und Schrauben der Klemmverbindung mit Momentenschlüssel festziehen. Die zweite Welle auf der gegenseitigen Nabe über die gesamte Länge N laufen lassen und die Schraube der Klemmverbindung "S1" mit Momentschlüssel 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.



BEMESSUNGEN

Größe	D	Dk	E H7		N	P	R	U
			Min.	Max.				
1	34	36	5	16	17	16,5	50,5	5
2	40	44	8	20	20,5	21	62	6
3	55	58	10	30	22,5	27	72	7
4	65	73	14	38	26	32	84	8
5	83	89	14	45	31	41	103	10

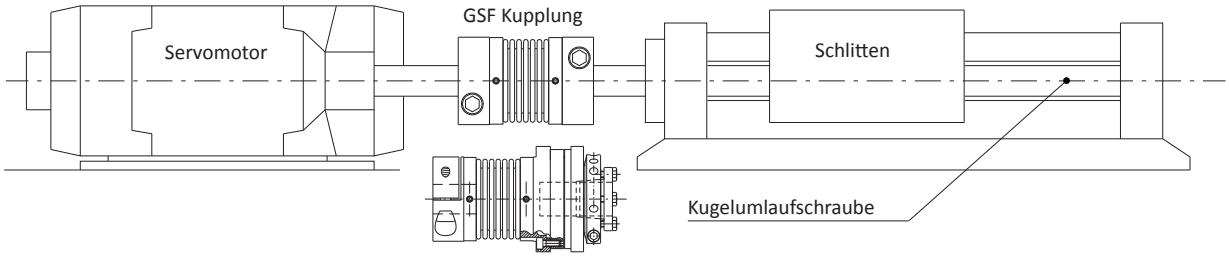
TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	Drehmoment *[Nm]*		Gewicht *[Kg]*	Massen-Trägheits-moment *[Kgm²]*	Drehzahl Max. *[U/min.]*	Schrau-ben S1	Stell-Schrau-ben S2	Anzugs-moment [Nm]		Verlagerung			Steifigkeit		
	nom	Max.						Schrauben (S1) *[Nm]*	Naben (S2) *[Nm]*	Winklig *α [°]*	Axial *X [mm]*	Radial *K [mm]*	Verdreh R_T *[10³ Nm/Rad]*	axial R_A *[N/mm]*	radial R_R *[N/mm]*
1	5	10	0,07	0,000014	14000	M4	M3	2,9	0,8	1° 30'	± 0,5	0,20	3,050	30	92
2	15	30	0,14	0,000032	12000	M5	M3	6	0,8	1° 30'	± 0,6	0,20	7,000	45	129
3	35	70	0,29	0,000136	8500	M6	M4	10	2	2°	± 0,8	0,25	16,300	69	160
4	65	130	0,45	0,000302	7000	M8	M4	25	2	2°	± 0,8	0,25	33,000	74	227
5	150	300	0,93	0,001049	5500	M10	M4	49	2	2°	± 1,0	0,30	64,100	87	480

ÜBERTRAGBARE DREHMOMENTE MIT KLEMMVERBINDUNG DES TYPS B

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

ANWENDUNGSBEISPIEL



Anwendung GSF + Drehmomentbegrenzer DSS/SG

▲ Auf Anfrage

ANMERKUNG

- Ausschließlich mit Fertigbohrung erhältlich.
- Die Gewichte beziehen sich auf die vorgebohrte Kupplung; die Massenträgheiten beziehen sich auf die Kupplung mit Maximalbohrung.
- **Die Auswahl und Verfügbarkeit der verschiedenen Klemmverbindungen ist auf Seite 4 und 5 beschrieben.**

ComInTec®

GSF - Metallballkupplung: eingehende Informationen

BESTELL-BEISPIEL

METALLBALLKUPPLUNG					
Modell	Größe	● Bohrung 1	Festklemmen von Bohrung 1	● Bohrung 2	Festklemmen von Bohrung 2
GSF	**GR.4**	**Bohrung Ø18 H7**	**B**	**Bohrung Ø24 H7**	**B**

Größe
von 1 bis 5

Klemmverbindung
siehe Tabelle der Klemmverbindungen Seite 4

Modell

GSF	Metallballkupplung

● Ausschließlich mit Fertigbohrung erhältlich.

ELASTOMERKUPPLUNG SPIELFREI und STANDARD

Bis zu 9.600 Nm Drehmoment und 130 mm Bohrung

GAS/SG
GAS

ComInTec®
Technology for Safety

GAS/SG-ST - Elastomerkupplung ohne Spiel «aus Stahl»: Einleitung

- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Standard Oberflächen-Phosphatierung.
- Elastomerelement in verschiedenen Härtegraden erhältlich (Seite 27).
- Hohe Torsionssteife.
- Leitungsisolierung der einzelnen Bestandteile.
- Statisch ausgewuchtet.
- Ausführung mit integrierter Verbindung (GAS/SG/CCE Seite 29).

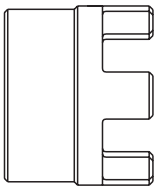
AUF ANFRAGE

- Steht auch ATEX-Konform zur Verfügung.
- Mit spezieller Oberflächenbehandlung oder vollständig aus rostfreiem Stahl.
- Kundenspezifische Ausführungen für besondere Anforderungen.
- Kombinierbar mit der Produktreihe der Drehmomentbegrenzer (Sicherheitskupplungen).

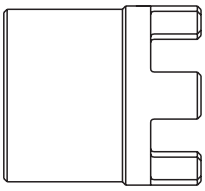
Die elastische Kupplung GAS/SG mit kompakten Ausmaßen besteht aus zwei Stahlnaben laut UNI EN10083/98, vollständig bearbeitet und mit reduzierter Rauheit, und einem präzise steckbaren Elastomerelement.
Das Elastomerelement und das Profil der Nabenklauen funktionieren allein durch Flächenpressung und 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

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

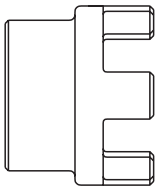
- **Nabe 1 (M1):** Naben Basismodell für alle Verbindungsarten
- **Nabe 1 lang (M1):** verlängerte Version für das Verbinden langer Wellen
- **Nabe 2 (M2) :** Nabe mit reduzierten Außendurchmesser wenn bei der Montage Platzmangel vorliegt



Nabe **M1**



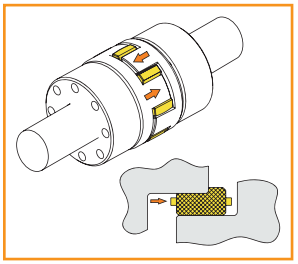
Nabe **M1L**



Nabe **M2**

BESCHREIBUNG 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.

Es werden derzeit folgende elastische Elemente verwendet:

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

SPIELFREIES ELASTOMERELEMENT SG : PHYSISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	Material	Sterne	Zulässige Temperaturen [°C]		Anwendungen
			Betriebstemperatur	max (für kurze Zeiten)	
92 Sh-A	Polyurethan		-40 ÷ +90	-50 ÷ +120	- geringe u. mittlere Übertragung - Kontroll- u. Messungssysteme - Elektromotoren allgemein
98 Sh-A	Polyurethan		-30 ÷ +90	-40 ÷ +120	- Hohe Drehmomentübertragung - Triebsysteme und Winden - Servomotoren u. Winkelvorgelege
64 Sh-D	Polyurethan		-20 ÷ +110	-30 ÷ +120	- Hohe Torsionssteife - Werkzeugmaschinen - Verbrennungsmotoren

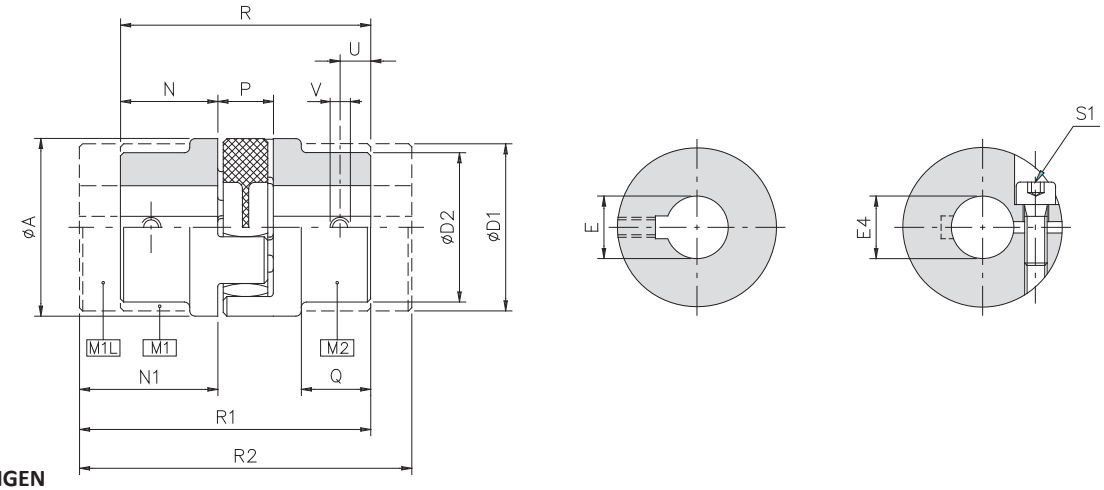
SPIELFREIES ELASTOMERELEMENT SG : TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	Größe	Überlastmoment		Verlagerung			Steifigkeit		
		nom [Nm]	Max. [Nm]	winklig α [°]	axial X [mm]	radial K [mm]	statische Torsion $R_t$stat [Nm/Rad]	dynamische Torsion $R_t$din [Nm/rad]	radial R_r [N/mm]
■ **04 (7)**	92 Sh-A	1,2	2,4	1	0,6	0,1	14,5	43	218
	98 Sh-A	2	4	0,9		0,06	23	69,5	420
	64 Sh-D	2,4	4,8	0,8		0,04	34,7	102,5	630
■ **03 (9)**	92 Sh-A	3	6	1	0,8	0,13	31,5	95	270
	98 Sh-A	5	10	0,9		0,08	51,5	155	520
	64 Sh-D	6	12	0,8		0,05	74,5	225	740
01 (14)	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	605
	64 Sh-D	16	32	0° 48′		0,06	235	700	855
00 (19)	92 Sh-A	10	20	1°	1,2	0,10	815	1900	1250
	98 Sh-A	17	34	0° 54′		0,06	980	2340	2000
	64 Sh-D	21	42	0° 48′		0,04	1450	4450	2950
0 (24)	92 Sh-A	35	70	1°	1,4	0,14	2300	5120	1900
	98 Sh-A	60	120	0° 54′		0,10	3650	8100	2900
	64 Sh-D	75	150	0° 48′		0,07	4500	11500	4180
1 (28)	92 Sh-A	95	190	1°	1,5	0,15	3810	7280	2100
	98 Sh-A	160	320	0° 54′		0,11	4180	10700	3650
	64 Sh-D	200	400	0° 48′		0,08	7350	18500	4880
2 (38)	92 Sh-A	190	380	1°	1,8	0,16	5580	11950	2850
	98 Sh-A	325	650	0° 54′		0,12	8150	21850	5000
	64 Sh-D	405	810	0° 48′		0,09	9920	33600	6200
3 (42)	92 Sh-A	265	530	1°	2	0,18	9800	20400	4050
	98 Sh-A	450	900	0° 54′		0,15	15000	34000	5900
	64 Sh-D	560	1120	0° 48′		0,10	16000	71300	7570
4 (48)	92 Sh-A	310	620	1°	2,1	0,22	11500	22000	4400
	98 Sh-A	525	1050	0° 54′		0,16	16000	49000	6800
	64 Sh-D	655	1310	0° 48′		0,11	31000	100000	8900
5 (55)	92 Sh-A	410	820	1°	2,2	0,24	12000	22500	3100
	98 Sh-A	685	1370	0° 54′		0,17	24200	62500	7150
	64 Sh-D	825	1650	0° 48′		0,12	42000	111000	9850
6 (65)	92 Sh-A	900	1800	1°	2,6	0,25	38000	97000	6400
	98 Sh-A	1040	2080	0° 54′		0,18	39000	98500	6650

■ Nur für die Ausführung GAS/SG-AL (Seite 33)

ComInTec®

GAS/SG-ST - Elastomerkupplung ohne Spiel «aus Stahl»: technische Daten



BEMESSUNGEN

Größe	A	D1	D2	EH7 max		E4 H7 max	N	N1	P	Q	R	R1	R2	U	V
				M1	M2	M1									
01 (14)	30	30	-	16	-	15	11	19	13	-	35	42.5	50	5	M4
00 (19)	40	40	32	25	20	20	25	37	16	16,5	66	78	90	10	M5
0 (24)	55	53	40	35	26	30	30	50	18	20	78	98	118	10	M5
1 (28)	65	63	48	40	32	35	35	60	20	24	90	115	140	15	M8
2 (38)	80	78	66	48	44	45	45	70	24	33	114	139	164	15	M8
3 (42)	95	93	75	55	50	50	50	75	26	38	126	151	176	20	M8
4 (48)	105	103	85	62	56	60	56	80	28	45	140	164	188	20	M8
5 (55)	120	118	98	74	65	65	65	90	30	49	160	185	210	20	M10
6 (65)	135	133	115	80	80	70	75	100	35	61	185	210	235	20	M10

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	Überlastmoment *[Nm]*	Gewicht *[Kg]*				Trägheit *[Kgm²]*				Max. Drehzahl *[U/min.]*	Clamp hub	
		M1	M1L	M2	Elastomer-element	M1	M1L	M2	Elastomerelement		Schraube S1	Anziehmoment S1 *[Nm]*
01 (14)	Siehe Tabelle auf Seite 27	0,06	0,1	-	0,005	0,00001	0,00001	-	0,0000005	25000	M4	4,4
00 (19)		0,2	0,3	0,2	0,009	0,00005	0,00007	0,00003	0,0000015	19000	M5	8,7
0 (24)		0,4	0,8	0,3	0,020	0,00020	0,00029	0,00014	0,0000080	13500	M6	15
1 (28)		0,7	1,3	0,5	0,030	0,00042	0,00066	0,00027	0,0000180	11800	M8	36
2 (38)		1,3	2,2	1,1	0,060	0,00131	0,00189	0,00091	0,0000500	9500	M8	36
3 (42)		1,9	3,2	1,8	0,098	0,00292	0,00411	0,00178	0,0001000	8000	M10	70
4 (48)		2,8	4,4	2,4	0,105	0,00483	0,00653	0,00297	0,0002000	7100	M12	121
5 (55)		4,0	6,1	3,8	0,150	0,00825	0,01125	0,00505	0,0003000	6300	M12	121
6 (65)		5,9	8,6	4,6	0,200	0,01682	0,02175	0,01037	0,0005000	5600	M12	121

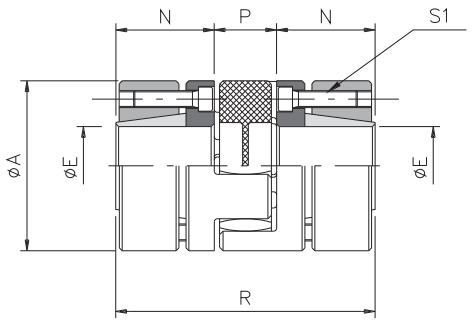
ÜBERTRAGBARE DREHMOMENTE MIT KLEMMVERBINDUNG DES TYPS B

Übertragbare Drehmomente *[Nm]* in Bezug auf ø der Fertigbohrung *[mm]*																												
Größe	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)	21	22	23	24	25	26	27																					
00 (19)			46	47	48	50	52	53	55	56	58																	
0 (24)					76	78	80	81	84	85	87	89	92	93	97	100												
1 (28)									165	167	170	175	179	182	189	194	199	207										
2 (38)											199	204	209	212	219	224	229	237	244	249	254	262						
3 (42)														320	330	337	343	353	363	370	376	386	396	403				
4 (48)																		1408	1445	1469	1494	1530	1567	1592	1653	1714		
5 (55)																					1640	1677	1714	1738	1800	1861	1922	
6 (65)																						1824	1861	1885	1947	2008	2069	2130

ANMERKUNG

- Die Gewichte beziehen sich auf eine Kupplung mit Bohrung als Rohling.
- Die Trägheiten beziehen sich auf eine Kupplung mit Maximalbohrung.
- **Die Auswahl und Verfügbarkeit der verschiedenen Klemmverbindungen ist auf Seite 4 und 5 beschrieben.**

GAS/SG/CCE-ST - Elastomerkupplung ohne Spiel mit konischer Außenspannbuchse «aus Stahl»: technische Daten



BEMESSUNGEN

Größe	A	EH7		N	P	R
		Min.	Max.			
01 (14)	30	6	16	11	13	35
00 (19)	40	10	20	25	16	66
0 (24)	55	15	28	30	18	78
1 (28)	65	19	38	35	20	90
2 (38)	80	20	48	45	24	114
3 (42)	95	28	55	50	26	126
4 (48)	105	35	62	56	28	140
5 (55)	120	35	70	65	30	160
6 (65)	135	40	75	75	35	185

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	Überlastmoment *[Nm]*	Gewicht *[Kg]*		Trägheit *[Kgm²]*		Max. Drehzahl *[U/min.]*	Clamp hub	
		M1	Elastomerelement	M1	Elastomerelement		Schraube S1 UNI 5931	Anziehmoment S1 *[Nm]*
01 (14)	Siehe Tabelle auf Seite 27	0,06	0,005	0,00001	0,0000005	25000	N°4 x M2,5	0,75
00 (19)		0,20	0,009	0,00005	0,0000030	19000	N°6 x M4	3
0 (24)		0,40	0,020	0,00020	0,0000100	13500	N°4 x M5	6
1 (28)		0,70	0,030	0,00042	0,0000200	11800	N°8 x M5	6
2 (38)		1,30	0,060	0,00131	0,0000500	9500	N°8 x M6	10
3 (42)		1,90	0,098	0,00292	0,0001000	8000	N°4 x M8	35
4 (48)		2,80	0,105	0,00483	0,0002000	7100	N°4 x M8	35
5 (55)		4,00	0,150	0,00825	0,0003000	6300	N°4 x M10	69
6 (65)		5,90	0,200	0,01682	0,0005000	5600	N°4 x M12	120

ÜBERTRAGBARE DREHMOMENTE DER VERBINDUNG BEI ÄUSSERER KONISCHER SPANNBUCHSE TYP D

Übertragbare Drehmomente *[Nm]* in Bezug auf ø der Fertigbohrung *[mm]*																												
Größe	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	75
01 (14)	7	12	13	17	18	20																						
00 (19)		48	53	67	72	77	81	86	91	96																		
0 (24)					77	82	88	93	98	103	113	124	129	144														
1 (28)								186	196	206	227	247	258	289	309	330	361	392										
2 (38)										291	320	349	364	408	437	466	510	553	582	612	655	699						
3 (42)													485	545	584	623	681	740	779	818	876	934	973	1071				
4 (48)															584	623	681	740	779	818	876	934	973	1071	1168			
5 (55)																	1091	1184	1247	1309	1402	1496	1558	1714	1870	2026	2182	
6 (65)																			1852	1944	2083	2222	2315	2546	2778	3009	3241	3472

ANMERKUNG

- Die Gewichte beziehen sich auf eine Kupplung mit Bohrung als Rohling.
- Die Trägheiten beziehen sich auf eine Kupplung mit Maximalbohrung.
- **Die Auswahl und Verfügbarkeit der verschiedenen Klemmverbindungen ist auf Seite 4 und 5 beschrieben.**

ComInTec®

GAS-ST - Elastomerkupplung in Standardausführung «aus Stahl»: Einleitung

- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Standard Oberflächen-Phosphatierung.
- Elastomerelement in verschiedenen Härtegraden erhältlich (Seite 31).
- Gehobener Versatzausgleich.
- Vibrationsdämpfung.
- Statisch ausgewuchtet.
- Modulare Bestandteile mit diversen Ausführungsmöglichkeiten.

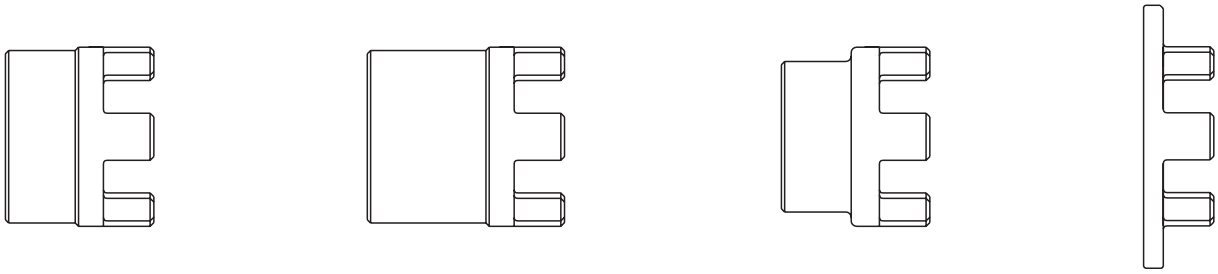
AUF ANFRAGE

- Steht auch ATEX-Konform zur Verfügung.
- Mit spezieller Oberflächenbehandlung oder vollständig aus rostfreiem Stahl.
- Kundenspezifische Ausführungen für besondere Anforderungen.
- Kombinierbar mit der Produktreihe der Drehmomentbegrenzer (Sicherheitskupplungen).

Die elastische Kupplung GAS mit kompakten Ausmaßen besteht aus zwei Stahlnaben laut UNI EN 10083/98, 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 GAS besteht aus modularen Teilen. Somit kann für jegliche Anwendung die richtige Konfiguration zusammengesetzt werden:

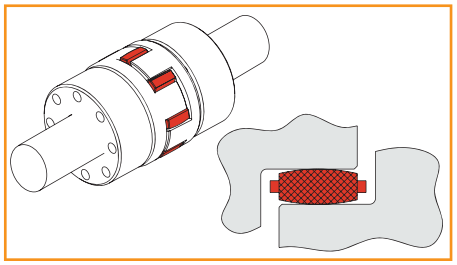
- **Nabe 1 (M1)** : Naben Basismodell für alle Verbindungsarten.
- **Nabe 1 lang (M1L)** : Verlängerte Nabe für das Verbinden langer Wellen.
- **Nabe 2 (M2)** : Nabe mit reduziertem Außendurchmesser wenn bei der Montage Platzmangel vorliegt.
- **Flansch (F)** : Flansch für die Verbindung von Welle-Flansch.



Nabe **M1** | Nabe **M1L** | Nabe **M2** | Flansch **F**

BESCHREIBUNG DES ELASTOMERELEMENTS

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



ATEX-KONFORM

Die Wellenkupplung GAS 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.

Das derzeit angewandte elastische Element ist:

- Gelbes Element aus Polyurethan, 92 Shore-A : **II 2 G D c T5 -20≤Ta≤+80°C X U**

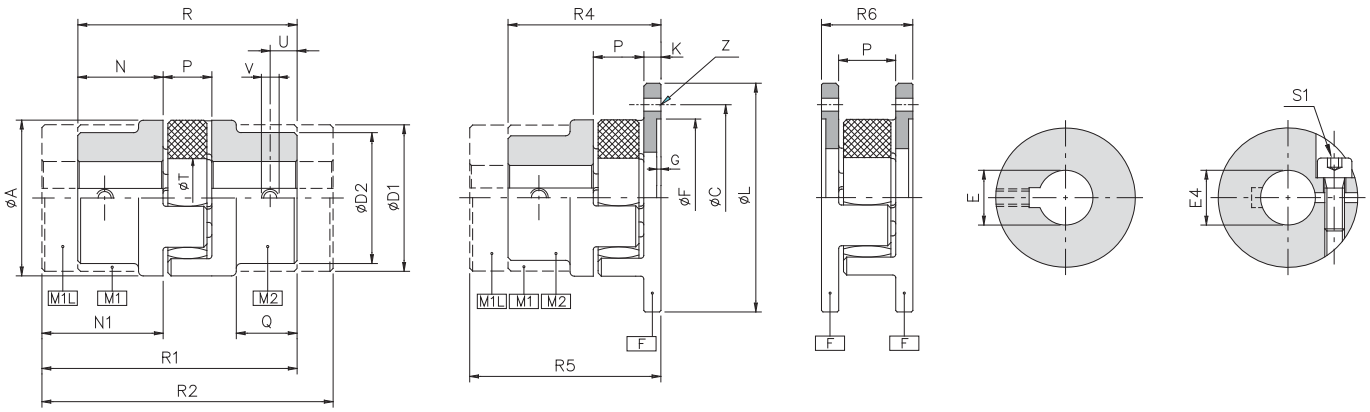
ELASTOMERELEMENTE SG: PHYSISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	Material	Elastomer-element	Zulässige Temperaturen [°C]		Anwendungsarten
			Betriebstemperatur	max (für kurze Zeiten)	
92 Sh-A	Polyurethan		-40 ÷ +90	-50 ÷ +120	- geringe u. mittlere Übertragung - Systeme mit häufigem Anlauf
95 Sh-A **98 Sh-A**	Thermoplastik		-40 ÷ + 125	-50 ÷ +150	- Hohe Drehmomentübertragung - Hohe Wärmeausstrahlung
64 Sh-D	Polyurethan		-20 ÷ +110	-30 ÷ +120	- Hohe Torsionssteife - Verbrennungsmotoren

ELASTOMERELEMENTE SG: TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	Größe	Überlastmoment			Verlagerung			Steifigkeit R_T [10^3 Nm/rad]			
		nom [Nm]	Max. [Nm]	Abwechselnde Bewegung [Nm]	Winklig α [°]	Axial X [mm]	Radial K [mm]	25% 25% Nennmoment	50% 25% Nennmoment	75% 25% Nennmoment	100% 25% Nennmoment
00 (19)	92 Sh-A	10	20	2,6	1° 18'	1,0	0,20	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)	92 Sh-A	35	70	9	1° 18'	1,0	0,22	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)	92 Sh-A	95	190	25	1° 18'	1,2	0,25	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)	92 Sh-A	190	380	49	1° 18'	1,4	0,28	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)	92 Sh-A	265	530	69	1° 18'	1,6	0,32	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)	92 Sh-A	310	620	81	1° 18'	1,7	0,36	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)	92 Sh-A	410	820	105	1° 18'	1,8	0,38	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)	92 Sh-A	625	1250	163	1° 18'	2,0	0,42	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)	92 Sh-A	975	1950	254	1° 18'	2,5	0,48	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)	92 Sh-A	2400	4800	624	1° 18'	2,8	0,50	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
9 (100)	95 Sh-A	3300	6600	858	1° 18'	3,0	0,52	95,09	157,88	210,55	255,82
10 (110)	95 Sh-A	4800	9600	1248	1° 18'	3,2	0,55	115,44	195,24	256,41	315,42

GAS-ST - Elastomerkupplung in Standardausführung «aus Stahl»: technische Daten



BEMESSUNGEN

Größe	A	C	D1	D2	E H7 max		E4 H7 max	F H7	G	L	K	N	N1	P	Q	R	R1	R2	R4	R5	R6	T	U	V	Z
					M1	M2	M1																		
00 (19)	40	50	40	32	25	20	20	40	1,5	58	8	25	37	16	16,5	66	78	90	49	61	32	18	10	M5	Nr.5 x ø4,5
0 (24)	55	65	53	40	35	26	30	55	1,5	74	8	30	50	18	20	78	98	118	56	76	34	27	10	M5	Nr.5 x ø4,5
1 (28)	65	80	63	48	40	32	35	65	1,5	92	10	35	60	20	24	90	115	140	65	90	40	30	15	M8	Nr.6 x ø6,6
2 (38)	80	95	78	66	48	44	45	80	1,5	107	10	45	70	24	33	114	139	164	79	104	44	38	15	M8	Nr.6 x ø6,6
3 (42)	95	115	93	75	55	50	50	95	2	132	12	50	75	26	38	126	151	176	88	113	50	46	20	M8	Nr.6 x ø9
4 (48)	105	125	103	85	62	56	60	105	2	142	12	56	80	28	45	140	164	188	96	120	52	51	20	M8	Nr.8 x ø9
5 (55)	120	145	118	98	74	65	65	120	2	164	16	65	90	30	49	160	185	210	111	136	62	60	20	M10	Nr.8 x ø11
6 (65)	135	160	133	115	80	80	70	135	2	179	16	75	100	35	61	185	210	235	126	151	67	68	20	M10	Nr.10 x ø11
7 (75)	160	185	158	135	95	95	-	160	2,5	215	19	85	110	40	69	210	235	260	144	169	78	80	25	M10	Nr.10 x ø14
8 (90)	200	225	180	160	110	110	-	200	3	246	20	100	125	45	81	245	270	295	165	190	85	100	30	M12	Nr.12 x ø14
▲ **9 (100)**	225	250	-	180	-	120	-	225	4	285	25	110	-	50	89	270	-	-	185	-	100	113	30	M12	Nr.12 x ø14
▲ **10 (110)**	255	290	-	200	-	130	-	255	4	330	26	120	-	55	96	295	-	-	201	-	157	127	35	M16	Nr.12 x ø18

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	Überlast-moment [Nm]	Gewicht [Kg]					Trägheit [Kgm²]					Max. Drehzahl [U/min.]	Clamp hub	
		M1	M1L	M2	F	Elastomer-element	M1	M1L	M2	F	Elastomerelement		Schraube S1	Anziehmoment S1 [Nm]
00 (19)	Siehe Tabelle auf Seite 31	0,2	0,3	0,2	0,1	0,009	0,00005	0,00007	0,00003	0,00007	0,000003	19000	M5	10,5
0 (24)		0,4	0,8	0,3	0,3	0,020	0,00020	0,00029	0,00010	0,00014	0,000010	13500	M6	17,5
1 (28)		0,7	1,3	0,5	0,6	0,030	0,00042	0,00066	0,00022	0,00044	0,000020	11800	M8	28
2 (38)		1,3	2,2	1,1	0,9	0,060	0,00131	0,00189	0,00089	0,00121	0,000050	9500	M8	28
3 (42)		1,9	3,2	1,8	1,6	0,098	0,00292	0,00411	0,00232	0,00246	0,000100	8000	M10	84
4 (48)		2,8	4,4	2,4	1,8	0,105	0,00483	0,00653	0,00383	0,00302	0,000200	7100	M12	145
5 (55)		4,0	6,1	3,8	3,0	0,150	0,00825	0,01125	0,00740	0,00740	0,000300	6300	M12	145
6 (65)		5,9	8,6	4,6	3,7	0,200	0,01682	0,02175	0,01087	0,01087	0,000500	5600	M12	145
7 (75)		9,1	13	7,2	5,2	0,380	0,03933	0,04915	0,02393	0,02333	0,002000	4750	-	-
8 (90)		17,0	22	12,5	8,3	0,650	0,10936	0,09293	0,08484	0,06036	0,004000	3750	-	-
▲ **9 (100)**		-	-	25	10,5	0,850	-	-	0,11450		0,006000	3350	-	-
▲ **10 (110)**		-	-	35	18,0	1,250	-	-	0,20120		0,011000	3000	-	-

ÜBERTRAGBARE DREHMOMENTE MIT KLEMMVERBINDUNG DES TYPS B

Übertragbare Drehmomente [Nm] in Bezug auf ø der Fertigbohrung [mm]																										
Größe	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	46	47	48	50	52	53	55	56	58																	
0			76	78	80	81	84	85	87	89	92	93	97	100												
1							165	167	170	175	179	182	189	194	199	207										
2									199	204	209	212	219	224	229	237	244	249	254	262						
3												320	330	337	343	353	363	370	376	386	396	403				
4																1408	1445	1469	1494	1530	1567	1592	1653	1714		
5																			1640	1677	1714	1738	1800	1861	1922	
6																				1824	1861	1885	1947	2008	2069	2130

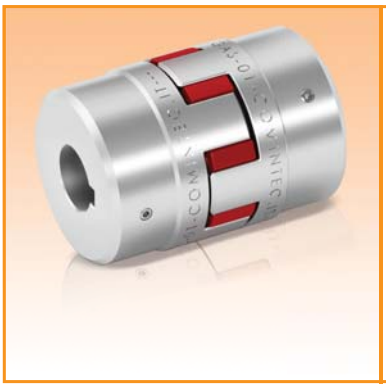
ANMERKUNG

▲ Auf Anfrage

- Die Gewichte beziehen sich auf eine Kupplung mit Bohrung als Rohling.
- Die Trägheiten beziehen sich auf eine Kupplung mit Maximalbohrung.
- **Die Auswahl und Verfügbarkeit der verschiedenen Klemmverbindungen ist auf Seite 4 und 5 beschrieben.**

ComInTec®

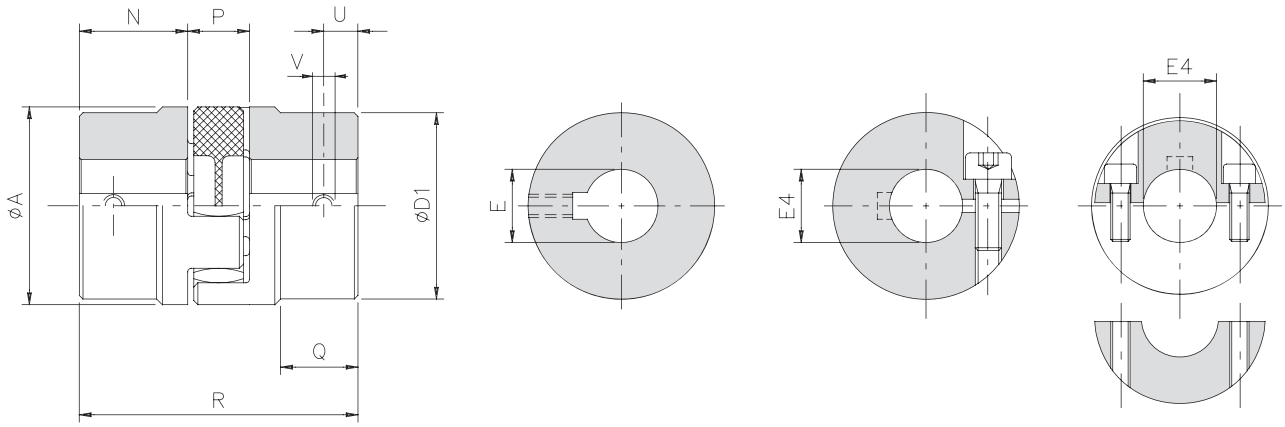
GAS/SG-AL und GAS-AL - Elastomerkupplung ohne Spiel und standard «aus Aluminium»: technische Daten



- Aus vollständig gearbeitetem Aluminium.
- Elastomerelement in verschiedenen Härtegraden erhältlich (siehe Seite 24 und 31).
- Gewicht und Trägheitsmoment reduziert.
- Leitungsisolierung der einzelnen Bestandteile.
- Statisch ausgewuchtet.
- Modulartige Bauweise der Bestandteile mit verschiedenen Klemmsystemen auf den Naben.

AUF ANFRAGE

- Klemmverbindung mit einem Teil mit Keilsitz (Typ B1).
- Klemmverbindung mit zwei Teilen mit Keilsitz (Typ C1).
- Steht auch ATEX-Konform zur Verfügung.
- Kundenspezifische Ausführungen für besondere Anforderungen.



BEMESSUNGEN

Größen	Überlast-moment [Nm]	A	D1	EH7 max	E4 H7 max	N	P	Q	R	U	V	Gewicht [Kg]		Trägheit [10^{-3} Kgm²]		Drehzahl Max. [U/min.]	Clamp hub	
				M1	M1							M1	Elastomer-element	M1	Elastomer-element		Schrau-ben	Drehmoment zum Anziehen [Nm]
04 (7)	GAS/SG-AL siehe Seite 27 GAS/AL siehe Seite 31	14	-	7	6	7	8	-	22	3,5	M3	0,003	0,0007	0,000085	0,000015	34000	M2,5	0,8
03 (9)		20	-	9	9	10	10	-	30	4	M4	0,009	0,002	0,000500	0,000080	22000	M3	1,4
01 (14)		30	-	16	15	11,5	12	-	35	5	M4	0,02	0,005	0,002800	0,000500	19000	M4	3,1
00 (19)		40	-	25	20	25	16	-	66	10	M5	0,07	0,009	0,020500	0,001500	14000	M5	6,2
0 (24)		55	53	35	30	30	18	20	78	10	M5	0,13	0,020	0,050000	0,008000	10500	M6	10,5
1 (28)		65	63	40	35	35	20	24	90	15	M8	0,26	0,030	0,200000	0,018000	9000	M8	25
2 (38)		80	78	48	45	45	24	33	114	15	M8	0,46	0,060	0,400000	0,050000	7000	M8	25

ÜBERTRAGBARE DREHMOMENTE MIT KLEMMVERBINDUNG DES TYPS B

Übertragbare Drehmomente [Nm] in Bezug auf ø der Fertigbohrung [mm]																									
Größen	3	4	6	8	9	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45
04 (7)	1,4	1,6	1,8																						
03 (9)		3,1	3,5	3,8	4																				
01 (14)			9	10	10	10,5	11	11,5	12	12,5															
00 (19)						21	21	22	23	24	24	25	26	26											
0 (24)								35	36	37	37	38	39	40	41	42	43	45	46						
1 (28)												80	81	82	84	87	88	92	94	97	100				
2 (38)														97	99	101	103	106	109	111	115	118	121	123	127

ANMERKUNG

- Die Gewichte beziehen sich auf eine Kupplung mit Bohrung als Rohling.
- Die Trägheiten beziehen sich auf eine Kupplung mit Maximalbohrung.
- **Die Auswahl und Verfügbarkeit der verschiedenen Klemmverbindungen ist auf Seite 4 und 5 beschrieben.**

ComInTec®

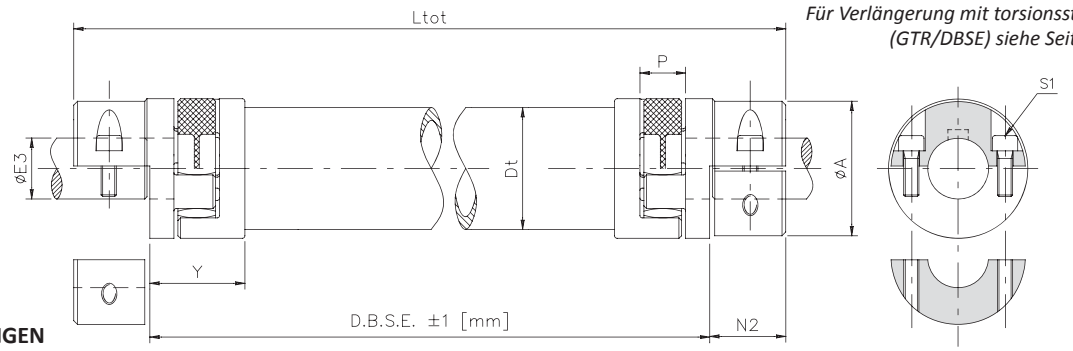
GAS/SG/DBSE-AL - Elastomerkupplung ohne Spiel mit Verlängerung «aus Aluminium»: technische Daten

- Aus vollständig gearbeitetem Aluminium.
- Elastomerelement in verschiedenen Härtegraden erhältlich (siehe Seite 25 und 29).
- Vereinfachter Zusammenbau dank der Klemmverbindung aus 2 Teilen (Typ C).
- Radialer Zussammenbau ohne die Teile entfernen zu müssen.
- Leitungsisolierung der einzelnen Bestandteile.
- Kundenspezifische Verlängerung für ein bestimmtes DBSE.

AUF ANFRAGE

- Klemmverbindung mit 2 Teilen mit Keilsitz (Typ C1).
- Es besteht die Möglichkeit verschiedene Befestigungsarten anzufertigen.
- Steht auch ATEX-Konform zur Verfügung.
- Dynamisches Auswuchten bis zu Q=2,5 möglich.

Für Verlängerung mit torsionssteifer Kupplung (GTR/DBSE) siehe Seite 12.



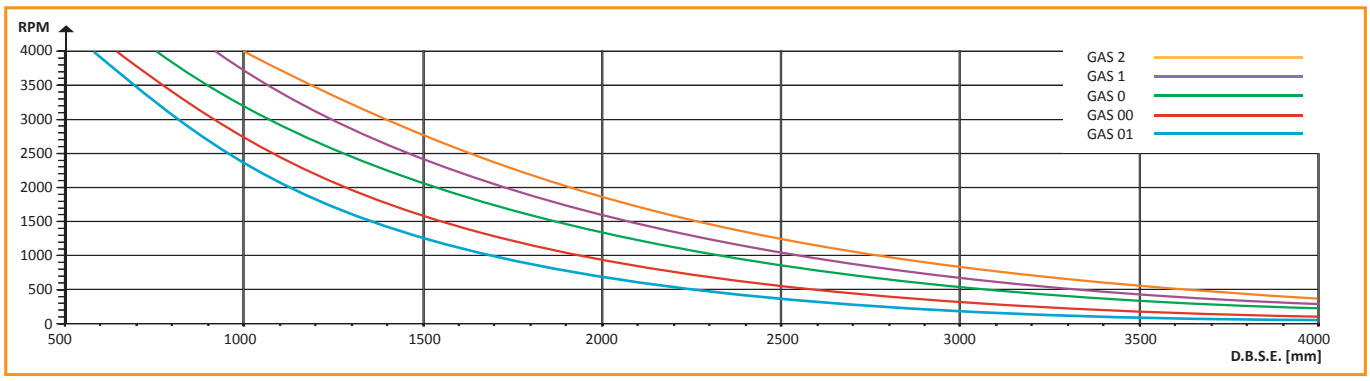
BEMESSUNGEN

Größe	Überlast-moment [Nm]	A	E3 H7 Max.	N2	P	Y	Verlängerung Dt	Verlängerung Gewicht [Kg/m]	Verlängerung Massen-Trägheits-moment [10^{-3} Kg/m]	Verlängerung Steifigkeit $R_T$rel [10^3 Nm/rad•m]	Gewicht tot [Kg]	L_{tot} [mm]	DBSE Min. [mm]	E4 H7 max Schrau-ben S1	E4 H7 max Anzugsmoment [Nm]
01 (14)	Siehe Seite 27	30	15	14	12	20,5	30	1,06	0,162	1552	Gesamtgewicht = 2 • Gewicht [GAS/SG-AL] + Gewicht der Verlängerung • (DBSE - 2Y)	L_{tot} = DBSE + 2 N2	58	M4	3,1
00 (19)		40	20	19	16	30,5	35	1,27	0,273	2650			95	M5	6,2
0 (24)		55	30	22	18	37,5	50	1,91	0,917	8800			113	M6	10,5
1 (28)		65	35	25	20	41	60	3,34	2,184	21150			131	M8	25
2 (38)		80	45	34	24	46	70	5,09	4,341	42400			161	M8	25

ÜBERTRAGBARE DREHMOMENTE MIT KLEMMVERBINDUNG DES TYPS C

Übertragbare Drehmomente [Nm] in Bezug auf ø der Fertigbohrung [mm]																						
Größe	6	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45
01 (14)	6	9	11	12	13	15	16															
00 (19)			17	19	21	24	26	28	31	33	35											
0 (24)					24	28	30	32	36	38	40	44	47	49	55	59						
1 (28)									69	73	77	85	92	96	108	115	123	135				
2 (38)											77	85	92	96	108	115	123	135	146	154	162	173

DIAGRAMM DER GESCHWINDIGKEITEN

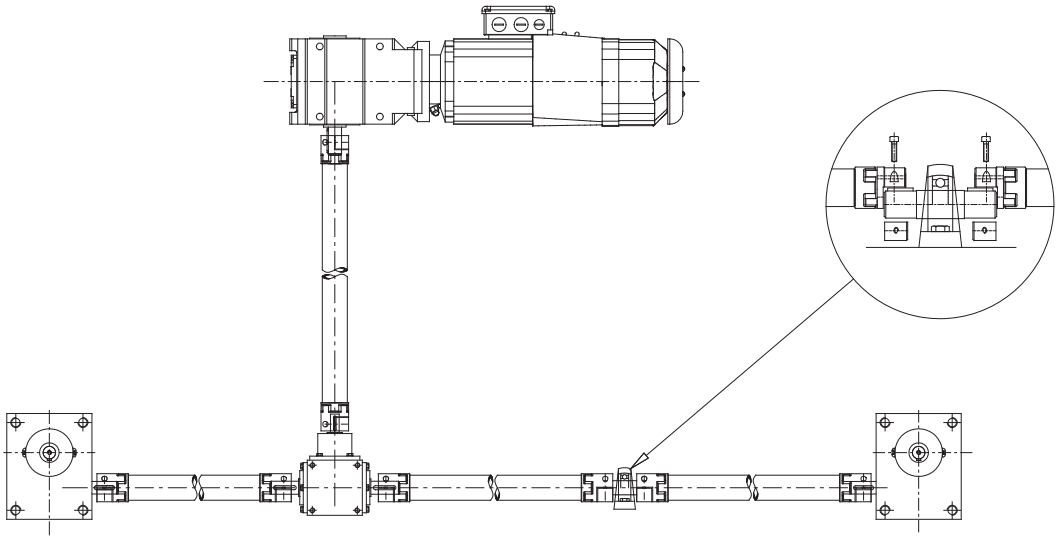


ANMERKUNG

- Die Gewichte beziehen sich auf eine Kupplung mit Bohrung als Rohling.
- Die Trägheiten beziehen sich auf eine Kupplung mit Maximalbohrung.
- **Die Auswahl und Verfügbarkeit der verschiedenen Klemmverbindungen ist auf Seite 4 und 5 beschrieben.**

ComInTec®

ANWENDUNGSBEISPIEL

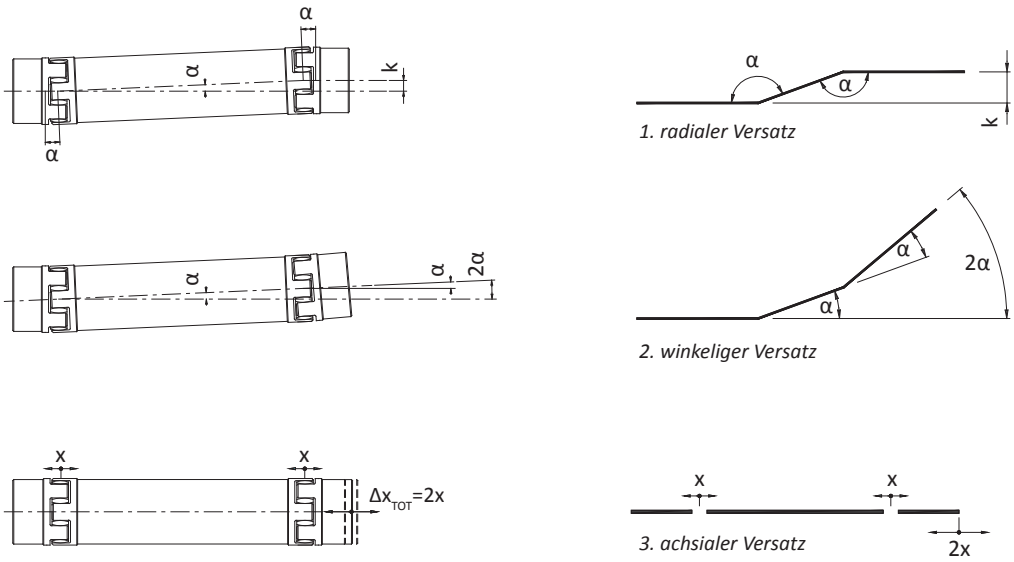


Im Fall von DBSE >3 m bei gehobener Geschwindigkeit, muss eine Zwischenwelle mit Halterung und Lager verwendet werden.

Das Modell mit zentraler Verlängerung "GTR/DBSE-AL" ist nicht nur unabdingbar notwendig um untereinander Übertragungselemente zu verbinden die voneinander entfernt gelegen sind, sondern ist auch in der Lage (im Gegensatz zum klassischen Modell GTR/SG) je nach Bedarf bis zur doppelten Größe des Winkelversatzes (Bild 2) und auch achsial (Bild 3) oder einen gehobenen radialen Versatz (Bild 1) wiederzugewinnen, indem folgende Formel angewendet wird:

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

Erklärung:
- K = Radialversatz *[mm]*
- L_{tot} = Gesamtlänge der Kupplung GAS/DBSE *[mm]*
- N = Nützliche Länge Kupplungshälfte *[mm]*
- P = Nutzbares Stossspiel des elastischen Elements *[mm]*
- α = Winkelversatz *[°]*



Mit folgender Formel kann auch ein Positionierungsfehler durch den Drehmomentwinkel bestimmt werden:

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

Erklärung:
- β = Drehmomentwinkel *[°]*
- C_{mot} = max. Drehmoment Motorseite *[Nm]*
- R_{TOT} = Kupplungs-Torsionssteife gesamt *[Nm/rad]*

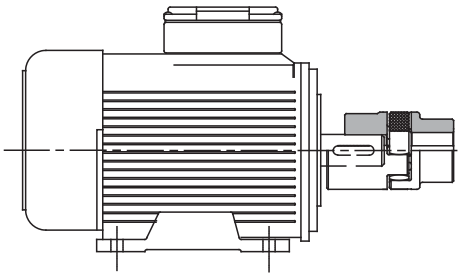
Im Fall von GAS/DBSE-AL, wird die gesamte Torsionssteife der Kupplung mit folgender Formel ausgedrückt:

$$R_{TOT} = \frac{1}{\left(\frac{2}{R_T} + \frac{L_t}{R_T rel}\right)}$$

Erklärung:
- R_{TOT} = Torsionssteife gesamt *[Nm/rad]*
- R_T = Torsionssteife des Sterns *[Nm/rad]*
- $R_T$rel = Torsionssteife der Verlängerung *[Nm/rad]*
- L_t = Länge der Verlängerung (=DBSE-2Y) *[m]*

ComInTec®

GAS/SG e GAS - Elastomerkupplung ohne Spiel und standard: Wahl für Motoren



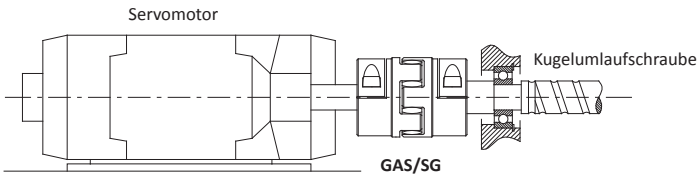
Elektromotoren		750 Rpm					1000 Rpm					1500 Rpm					3000 Rpm				
Größe IEC	Welle	P [Kw]	C [Nm]	GAS 92 Sh-A	GAS 98 Sh-A	GAS 64 Sh-D	P [Kw]	C [Nm]	GAS 92 Sh-A	GAS 98 Sh-A	GAS 64 Sh-D	P [Kw]	C [Nm]	GAS 92 Sh-A	GAS 98 Sh-A	GAS 64 Sh-D	P [Kw]	C [Nm]	GAS 92 Sh-A	GAS 98 Sh-A	GAS 64 Sh-D
56	**Ø9x20**	-	-	-	-	-	0,037	0,43	■ 03	■ 03	■ 03	0,06	0,43	■ 03	■ 03	■ 03	0,09	0,32	■ 03	■ 03	■ 03
							0,045	0,52				0,09	0,64				0,12	0,41			
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	0	00	00	1,10	7,50	0	00	00	1,50	5,00	00	00	00
90 L	**Ø24x50**	0,55	7,9	0	00	00	1,10	12	0	0	0	1,50	10	00	00	00	2,20	7,40	0	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	1	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	19			
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	3	2	2	15,00	148	3	2	2	22	148	3	2	2	-	-	-	-	-
200 L	**Ø55x110**	15,00	198	4	3	3	18,50	181	4	3	3	30	196	4	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	5	4	37	361	6	5	4	55	356	6	4	4	55	177	4	4	4
	Ø65x140			6	5	5			6	5	5			6	5	5			5	5	5
280 S	**Ø65x140**	37	483	6	6	5	45	438	6	5	5	75	484	6	5	5	75	241	5	5	5
	Ø75x140																				
280 M	**Ø65x140**	45	587	6	6	6	55	535	6	6	5	90	581	6	6	6	90	289	5	5	5
	Ø75x140								6	6	6								5	6	6
315 S	**Ø65x140**	55	712	8	7	6	75	727	8	7	6	110	707	8	7	6	110	353	6	5	5
	Ø80x170																-	-	6	6	6
315 M	**Ø65x140**	75	971	8	7	7	90	873	8	7	7	132	849	8	7	7	132	423	7	6	5
	Ø80x170								8	7	7								7	6	6
315 L	**Ø65x140**	90	1170	8	8	7	110	1070	8	8	7	160	1030	8	8	7	160	513	7	6	5
	Ø80x170	110	1420	8	8	8	132	1280	8	8	7	200	1290				200	641	7	6	6
	Ø85x170	132	1710	10	8	8	160	1550	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	**Ø65x140**	160	2070	10	8	8	200	1930	10	8	8	250	1600	8	8	7	250	802	8	7	7
	Ø85x170	200	2580	-	10	8	250	2410	10	8	8	315	2020			8	315	1010	8	8	7
355	**Ø75x140**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355	2280	9	8	8	355	1140	8	8	7
	Ø95x170	250	3220	-	10	10	315	3040	-	10	8	400	2570	-	10	8	400	1280	8	8	7
		315	4060	-	-	-	400	3850	-	-	-	500	3210	-	10	10	500	1600	8	8	7
400	**Ø80x170**	355	4570	-	-	-	450	4330	-	-	-	560	3580	-	-	-	560	1790	8	8	8
	Ø110x210	400	5150	-	-	-	500	4810	-	-	-	630	4030	-	-	-	630	2020			

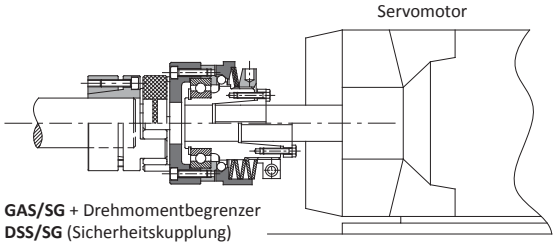
■ Nur für die Ausführung GAS/SG-AL (Seite 33)

ANMERKUNG

• Bei der Wahl der Kupplung wurde ein Sicherheitsfaktor von 1,5 am Nenndrehmoment berechnet und eine Umgebungstemperatur von 27°C

ANWENDUNGSBEISPIEL





BEMESSUNG

Zur Vorauswahl der Kupplungsgröße verhilft die allgemeine Formel auf Seite 6.
Nachdem nun mit dieser Methode die Kupplungsgröße bestimmt wurde, können mit folgenden Formeln weitere Nachprüfungen gemacht werden:

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

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

$$C_{nom} = C_{SU} \bullet \frac{J_{uti}}{J_{mot} + J_{uti}} \bullet K \bullet f_T \bullet f_A + C_{mot} \bullet f_T \bullet f_R$$

Erklärung:
C_{nom} = theoretisches Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
C_{mot} = Nenndrehmoment Motorseite *[Nm]*
C_{max} = max Drehmoment der Kupplung *[Nm]*
C_{SU} = Anlaufdrehmoment Benutzerseite *[Nm]*
C_{SM} = Anlaufdrehmoment Motorseite [Nm]
f_A = Anlauffrequenz-Faktor
f_R = Torsionssteifefaktor
f_T = Wärmefaktor
J_{mot} = Trägheit Motorseite [Kgm²]
J_{uti} = Trägheit Bedienerseite [Kgm²]
K = Stossfaktor

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

Erklärung:
C_{alt} = abwechselndes Drehmoment des Systems *[Nm]*
C_{nom} = theoretisches Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
f_F = Resonanzfaktor
f_R = Torsionssteifefaktor
f_T = Wärmefaktor
M = Materialkoeffizient

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

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

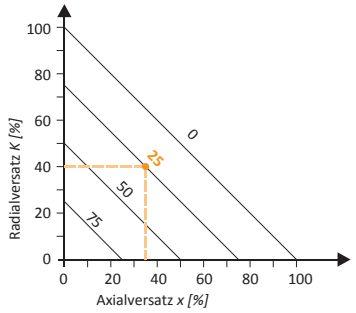
Torsionssteifefaktor (f_R)
2÷5 = Positionierungssysteme
3÷8 = Werkzeugmaschinen
>10 = U/min Regler

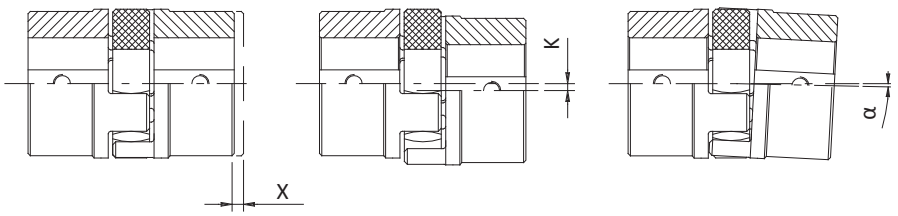
Stossfaktor (K)
1 = leichter Stoss
1,4 = mittlerer Stoss
1,8 = starker Stoss

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

Frequenzfaktor beim Anlaufen (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.

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.





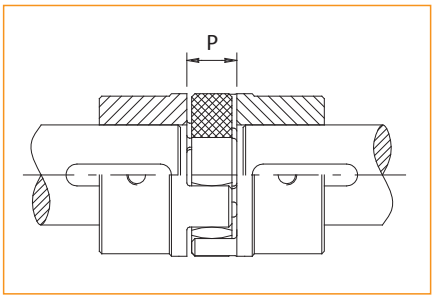
1. Zugelassenes Verhältnis beim Versetzen [%]

ComInTec®

GAS/SG e GAS - Elastomerkupplung ohne Spiel und standard: eingehende Informationen

MONTAGE

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



1) Möglichst genau radial und axial ausrichten, um die größte Dämpfung möglicher Versatze und Langlebigkeit der Kupplung zu erreichen.
2) Die zwei Halbkupplungen auf die zwei Wellen montieren. Sicherstellen dass die Enden der zwei Wellen nicht über die Oberfläche der jeweiligen Halbkupplung (Wert "N") hinausragen und befestigen Sie diese an die Welle selber mit der dafür vorgesehenen Befestigung.
3) Das elastische Element an einer Halbkupplung montieren und die andere herannähern indem die jeweiligen Zähne in das elastische Element gesteckt werden; achten Sie dabei besonders darauf den Abstand der zwei Halbkupplungen einzuhalten der im Katalog als Wert "P" aufgeführt ist.

Falls das Befestigen mit Spannbuchsen erfolgt, die Schrauben progressiv über Kreuz eine nach der anderen, bis zum Erreichen des Anzugsmoments laut Katalog, festziehen.

BESTELLUNGSBEISPIEL EINER KOMPLETTEN KUPPLUNG

STERNKUPPLUNG									
Modell	Material	Größe	Ausführung	Bohrung 1	Festklemmen von Bohrung 1	Bohrung 2	Festklemmen von Bohrung 2	● DBSE / L_{tot}	Element elastisch
GAS	**ST**	**GR.4**	**M1-M1**	**Bohrung Ø40 H7**	**B1**	**Bohrung Ø40 H7**	**B1**	**-**	**rotes Elastomerelement 98 Sh-A**

Modell	
GAS	Sternkupplung
GAS/SG	Spielfreie Sternkupplung
● GAS/DBSE	Sternkupplung mit Verlängerung
● GAS/SG/DBSE	Sternkupplung ohne Spiel mit Verlängerung

Material	
ST	Stahl
AL	Aluminium
SS	Edelstahl

Größe
von 04 bis 10

Ausführung
M1-M1
M1-M1L
M1-M2
M1-F
M1L-M1
M1L-M1L
M1L-M2
M1L-F
M2-M1
M2-M1L
M2-M2
M2-F
F-M1
F-M1L
F-M2
F - F

Klemmverbindung
siehe Tabelle der Klemmverbindungen Seite 4

Für GAS- GAS/DBSE
gelbes Elastomerelement 92 Sh-A
rotes Elastomerelement 98 Sh-A
grünes Elastomerelement 64 Sh-D
Für GAS/SG - GAS/SG/DBSE
gelbes Elastomerelement SG 92 Sh-A
rotes Elastomerelement SG 98 Sh-A
grünes Elastomerelement SG 64 Sh-D

● Bei den Modellen GAS/DBSE und GAS/SG/DBSE, geben Sie bitte die Länge der Verlängerung "DBSE" an, oder die Gesamtlänge der Kupplung "L_{tot}" (**Es. DBSE = 250mm / L_{tot} = 300mm**)

BESTELLUNGSBEISPIEL EINZELNER DETAILS

EINZELNE BESTANDTEILE FÜR STERNKUPPLUNG				
Detail	Material	Größe	Bohrung H7	Klemmverbindung
Nabe GAS M1	**ST**	**GR.4**	**Bohrung Ø54 H7**	**C**

Detail
Nabe GAS M1
Nabe GAS M1L
Nabe GAS M2
Flansch GAS F
Nabe GAS/SG M1
Nabe GAS/SG M1L
Nabe GAS/SG M2
gelbes Elastomerelement 92 Sh-A
rotes Elastomerelement 98 Sh-A
grünes Elastomerelement 64 Sh-D
gelbes Elastomerelement SG 92 Sh-A
rotes Elastomerelement SG 98 Sh-A
grünes Elastomerelement SG 64 Sh-D

Material	
ST	Stahl
AL	Aluminium
SS	Edelstahl

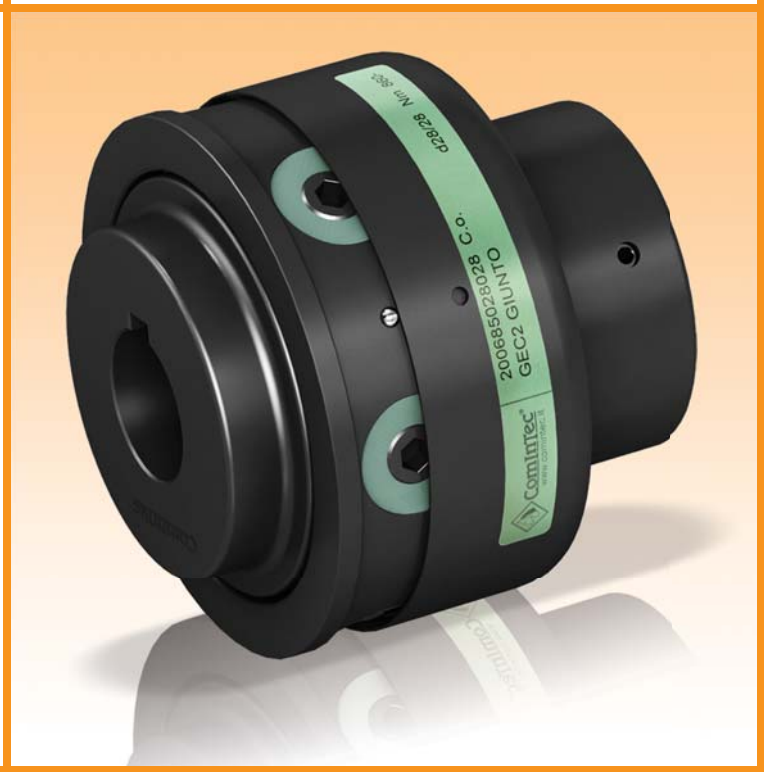
Größe
von 04 bis 10

Klemmen
Siehe Tabelle der Klemmen auf Seite 4

KOMPAKTE ELASTISCHE KUPPLUNG

Bis zu 35.000 Nm Drehmoment und 180 mm Bohrung

GEC



ComInTec®
Technology for Safety

GEC - elastische kompakte Kupplung: Einleitung

- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Standard Oberflächen-Phosphatierung.
- Warten ohne die Kupplung zu entfernen.
- Geeignet bei hohen Betriebstemperaturen.
- Statisch ausgewuchtet, eignet sich um Vibrationen abzudämpfen.
- Maximaler Schutz.
- Optimales Verhältnis Drehmoment/Ausmaße.

AUF ANFRAGE

- Es besteht die Möglichkeit verschiedene Befestigungsarten anzufertigen.
- Spezielle Oberflächenbehandlungen oder Ausführung vollständig aus Aluminium.
- Kundenspezifische Ausführungen für spezifische Anforderungen, unter anderem Nabe-Flansch.
- Kombinierbar mit der Produktreihe der Drehmomentbegrenzer (Sicherheitskupplungen).

Die GEC Kupplung besteht aus zwei Naben aus UNI EN10083/98 Stahl die gänzlich gearbeitet sind. Diese zwei Naben sind untereinander durch radiale Stellschrauben aus hochwiderstandsfähigem Stahl 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.

BESCHREIBUNG DES ELASTOMERELEMENTS

Die wesentlichen Eigenschaften dieses elastischen Elements sind folgende:

- Resistent gegenüber allen Schmiermitteln und gängigen Hydraulikflüssigkeiten.
- Optimale mechanische Eigenschaften.
- Geeignet für Dauerbetriebstemperaturen von -15°C bis 150°C und Kurzzeitbetrieb bis zu 170°C.

BEMESSUNG

Als Vorwahl der Kupplungsgröße kann die allgemeine Formel verwendet werden die auf Seite 6 beschrieben wird. Andernfalls kann das Nenndrehmoment der Kupplung anhand 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} = Nenndrehmoment Motorseite *[Nm]*
f = Betriebsfrequenz *(siehe Seite 5)*
f_A = Frequenzfaktor beim Anlaufen *[Hz]*
f_T = Wärmefaktor
K = Stossfaktor

Stossfaktor (K)
1,2 = leichter Stoss
1,5 = mittlerer Stoss
1,8 = starker Stoss

Wärmefaktor (f_T)
1 = -36 ÷ +60 °C
1,2 = 80 °C
1,4 = 100 °C
1,8 = 120 °C

Frequenzfaktor beim Anlaufen (f_A)
1 = 0 ÷ 120 Anläufe/Std.
1,2 = 240 Anläufe/Std.
1,4 = 400 Anläufe/Std.
1,6 = 800 Anläufe/Std.
1,8 = 1600 Anläufe/Std.

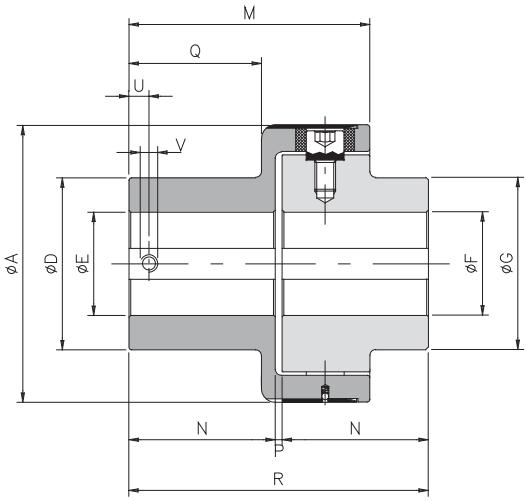
Nach beendeter und geprüfter Kupplungsauswahl unter Berücksichtigung des zu übertragenden Drehmoments, wird nun die benötigte Steifigkeit bestimmt. Hierzu muss der zulässige Versatz der gewählten Kupplung mit den realen vorgesehenen Versatzwerten der zu verbindenden Wellen verglichen werden. Die axialen 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 dieser Wellenkupplung bedarf keiner besonderen Verfahren. Sie kann sowohl vertikal, als auch horizontal eingebaut werden.

1) Möglichst genau radial und axial ausrichten, um etwaige Versetzungen so weit wie möglich abdämpfen zu können und die Lebensdauer der Kupplung so lang wie möglich zu erhalten.
2) Mit vormontierter Kupplung, die externe Halbkupplung auf eine Welle einsetzen. Sicherstellen dass ihr Ende nicht über die Oberfläche der jeweiligen Halbkupplung (Wert "N") hinausragt und befestigen Sie diese an die Welle selber mit der dafür vorgesehenen Befestigung.
3) Die zweite Welle in die innere Kupplungshälfte einfügen, ohne die Länge der Bohrung zu überschreiten (Wert „N“).
Sollte das Einstecken schwerfallen, weil die Teile sehr stark versetzt sind, müssen alle Verbindungsschrauben gelockert werden, um somit eine größere Flexibilität zwischen den zwei Halkupplungen zu erzielen.
4) Nachdem die Wellen eingesteckt und fixiert wurden, die Verbindungsschrauben eine nach der andere entfernen, mit Gewindekleber "Loctite" benetzen, zurückmontieren und wieder anziehen bis zum Ansatz, graduierlich und über Kreuz.
5) Decken Sie Schrauben mit dem Schutzring indem Sie die Arretierkugeln in die vorgesehenen Löcher des Ringes einrasten lassen.

GEC - elastische kompakte Kupplung: technische Daten



BEMESSUNGEN

Größe	A	D	E H7		F H7		G	M	N	P	Q	R	U	V
			Vorbohrung	Max.	Vorbohrung	Max.								
00	63	42	5	20	5	20	42	52	25	2	18	52	8	M4
0	78	50	10	28	10	28	50	63,5	32	3,5	28	67,5	10	M5
1	108	70	12	38	12	38	70	89	49	4	44	102	12	M6
2	130	80	15	45	15	45	80	111	65	4	59	134	15	M8
3	161	100	15	60	15	60	100	140	85	4	77	174	15	M8
4	206	120	20	70	20	70	120	168	105	4	97	214	20	M10
5	239	135	30	80	30	80	135	201	130	4	120	264	20	M10
▲ **6**	315	215	40	150	40	110	175	260	165	5	150	335	25	M12
▲ **7**	364	240	40	180	40	140	210	310	205	5	185	415	25	M12

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	Drehmoment *[Nm]*		Gewicht *[Kg]*	Massen-Trägheits-moment *[Kgm²]*	Drehzahl Max. *[U/min.]*	Betriebs-temperatur *[°C]*	Elementhärte elastisch *[Sh-A]*	Verlagerung					
								Winklig α *[°]*		Achsial *X [mm]*		Radial *K [mm]*	
	nom	Max.						Dauerbetrieb	Aussetzbetrieb	Dauerbetrieb	Aussetzbetrieb	Dauerbetrieb	Aussetzbetrieb
00	35	50	0,8	0,00045	6000	-15 ÷ +150	74 ±3	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

BESTELL-BEISPIEL

KOMPAKTE ELASTISCHE KUPPLUNG					
Modell	Größe	Bohrung 1	Festklemmen von Bohrung 1	Bohrung 2	Festklemmen von Bohrung 2
GEC	**GR.3**	**Bohrung Ø35 H7**	**A1**	**Bohrung Ø45 H7**	**A1**

Modell	
GEC	elastische kompakte Kupplung

Größe
von 00 bis 7

Klemmverbindung
siehe Tabelle der Klemmverbindungen Seite 4

▲ Auf Anfrage

ANMERKUNG

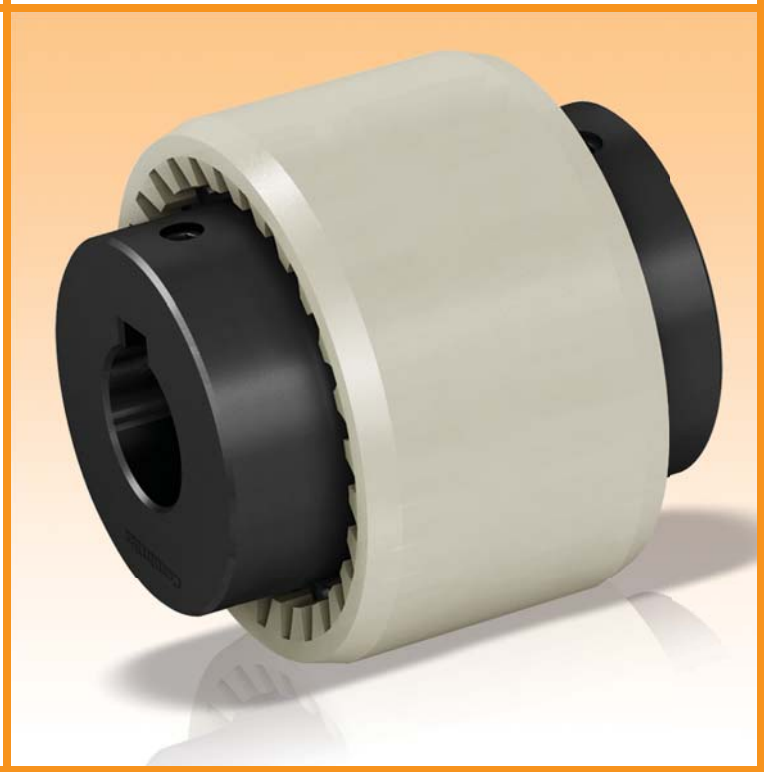
- Die Gewichte beziehen sich auf eine Kupplung mit Bohrung als Rohling.
- Die Trägheiten beziehen sich auf eine Kupplung mit Maximalbohrung.
- **Die Auswahl und Verfügbarkeit der verschiedenen Klemmverbindungen ist auf Seite 4 und 5 beschrieben.**

ComInTec®

BOGENZAHN-KUPPLUNG

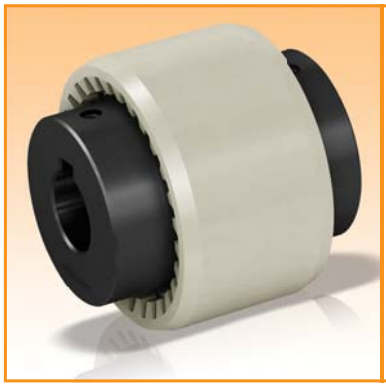
Bis zu 5.000 Nm Drehmoment und 125 mm Bohrung

GD



ComInTec®
Technology for Safety

GD - BOGENZAHN-KUPPLUNG Einleitung



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

AUF ANFRAGE

- Es besteht die Möglichkeit verschiedene Befestigungsarten anzufertigen.
- 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 zum Verbinden von Naben und Muffe dient, wird, auch bei Nichtfluchtung, eine größere Kontaktoberfläche erzielt und somit der Druckkontakt reduziert und eine längere Lebensdauer erzielt.
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 physikalische Eigenschaften:

- Resistent gegenüber allen Schmiermitteln und gängigen Hydraulikflüssigkeiten.
- Geeignet für Dauerbetriebstemperaturen von -25°C bis 80°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 6.
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:
Considerando la coppia di spunto:

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

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

Erklärung:

C_{nom} = theoretisches Kupplungs-Nenndrehmoment *[Nm]*
C_{mot} = tatsächlicher Betriebsfaktor der Kupplung *[Nm]*
C_{max} = Kurzschlussdrehmoment *[Nm]*
C_{SU} = Anlaufdrehmoment Benutzerseite *[Nm]*
C_{SM} = Anlaufdrehmoment Motorseite [Nm]
f_A = Anlauffrequenz-Faktor
f_R = Torsionssteifefaktor
f_T = Wärmefaktor
J_{mot} = Trägheit Motorseite [Kgm²]
J_{uti} = Trägheit Bedienerseite [Kgm²]
K = Stossfaktor

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

Stossfaktor (K)
1 = leichter Stoss
1,5 = mittlerer Stoss
1,8 = starker Stoss

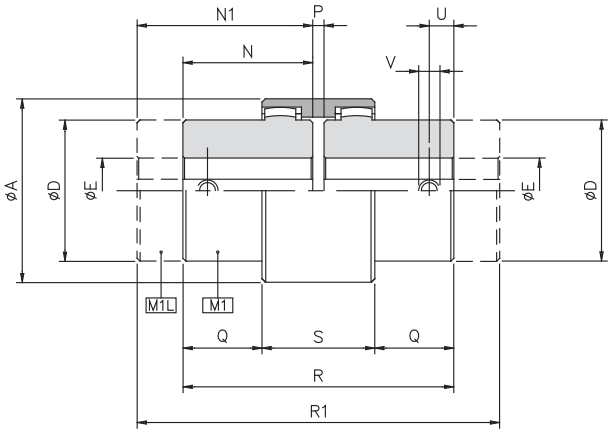
Frequenzfaktor beim Anlaufen (f_A)
1 = 0 ÷ 120 Anläufe/Std.
1,2 = 240 Anläufe/Std.
1,4 = 400 Anläufe/Std.
1,6 = 800 Anläufe/Std.
1,8 = 1600 Anläufe/Std.

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

1) Möglichst genau radial und axial ausrichten, um etwaige Versetzungen so weit wie möglich abdämpfen zu können und die Lebensdauer der Kupplung so lang wie möglich zu erhalten.
2) Die zwei Halbkupplungen auf die zwei Wellen montieren. Sicherstellen dass die Enden der zwei Wellen nicht über die Oberfläche der jeweiligen Kupplung hinausragen (Wert "N") und befestigen Sie diese an die Welle selber mit der dafür vorgesehenen Befestigung.
3) Die Muffe auf die zwei Kupplungshälften stecken, unter Einhaltung des Spiels zwischen den Kupplungshälften , Wert „P“ laut Katalog.
4) Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass die Muffe sich axial frei bewegen kann.



BEMESSUNGEN

Größe	A	D	E H7		N	N1	P	Q	R	R1	S	U	V
			Vorbohrung	Max.									
1 (14)	40	24	-	14	23	40	4	6,5	50	84	37	6	M5
2 (19)	48	30	-	19	25	40	4	8,5	54	84	37	6	M5
3 (24)	52	36	-	24	26	50	4	7,5	56	104	41	6	M5
4 (28)	66	44	-	28	40	55	4	19	84	114	46	10	M8
5 (32)	76	50	-	32	40	55	4	18	84	114	48	10	M8
6 (38)	83	58	-	38	40	60	4	18	84	124	48	10	M8
7 (42)	92	65	-	42	42	▲ 60	4	19	88	▲ 124	50	10	M8
8 (48)	95	67	-	48	50	▲ 60	4	27	104	▲ 124	50	10	M8
9 (55)	114	82	-	55	52	▲ 65	4	29,5	108	▲ 134	58	20	M10
10 (65)	132	96	-	65	55	▲ 70	4	36	114	▲ 144	68	20	M10
▲ **11 (80)**	175	124	25	80	90	-	6	46,5	186	-	93	20	M10
▲ **12 (100)**	210	152	35	100	110	-	8	63	228	-	102	30	M12
▲ **13 (125)**	270	192	45	125	140	-	10	78	290	-	134	40	M16

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	Überlastmoment *[Nm]*		Gewicht *[Kg]*			Massenträgheitsmoment *[Kgm²]*			Drehzahl Max. *[U/min.]*	Betriebs-temperatur *[°C]*	Verlagerung		
	nom	Max.	M1	M1L	Muffe	M1	M1L	Muffe			Winklig α *[°]*	Achsial *X* *[mm]*	Radial *K* *[mm]*
1 (14)	11,5	23	0,10	0,13	0,022	0,000010	0,000013	0,000007	14000	-25 ÷ +80	2°	±1	±0,3
2 (19)	18,5	36,5	0,18	0,28	0,028	0,000018	0,000032	0,000013	11800		2°	±1	±0,4
3 (24)	23	46	0,23	0,42	0,037	0,000036	0,000076	0,000020	10600		2°	±1	±0,4
4 (28)	51,5	103,5	0,54	0,73	0,086	0,000122	0,000187	0,000068	8500		2°	±1	±0,5
5 (32)	69	138	0,66	0,90	0,104	0,000207	0,000328	0,000116	7500		2°	±1	±0,5
6 (38)	88	176	0,93	1,42	0,131	0,000394	0,000787	0,000171	6700		2°	±1	±0,4
7 (42)	110	220	1,10	1,46	0,187	0,000510	0,001223	0,000286	6000		2°	±1	±0,4
8 (48)	154	308	1,50	1,83	0,198	0,000744	0,001445	0,000327	5600		2°	±1	±0,4
9 (55)	285	570	2,30	3,26	0,357	0,001962	0,003378	0,000741	4800		2°	±1	±0,6
10 (65)	420	840	3,17	3,95	0,595	0,004068	0,007586	0,001519	4000		2°	±1	±0,6
▲ **11 (80)**	700	1400	8,40	-	1,130	0,015292	-	0,006471	3150		2°	±1	±0,7
▲ **12 (100)**	1200	2400	15,37	-	1,780	0,040213	-	0,015696	3000		2°	±1	±0,8
▲ **13 (125)**	2500	5000	31,19	-	3,880	0,137141	-	0,054469	2120		2°	±1	±1,1

▲ Auf Anfrage

ANMERKUNG

- Die Gewichte beziehen sich auf eine Kupplung mit Bohrung als Rohling.
- Die Trägheiten beziehen sich auf eine Kupplung mit Maximalbohrung.
- **Die Auswahl und Verfügbarkeit der verschiedenen Klemmverbindungen ist auf Seite 4 und 5 beschrieben.**

ComInTec®

GD - BOGENZAHN-KUPPLUNG eingehende Informationen

BESTELL-BEISPIEL

BOGENZAHN-KUPPLUNG						
Modell	Größe	Ausführung	Bohrung 1	Festklemmen von Bohrung 1	Bohrung 2	Festklemmen von Bohrung 2
GD	**GR.8**	**M1-M1**	**Bohrung Ø40 H7**	**A1**	**Bohrung Ø40 H7**	**A1**

Modell	
GD	Bogenzahn-Kupplung

Größe
von 1 bis 13

Ausführung
M1-M1
M1-M1L
M1L-M1
M1L-M1L

Klemmverbindung
siehe Tabelle der Klemmverbindungen Seite 4

FLEXIBLE KUPPLUNG

Bis zu 5.100 Nm Drehmoment und 85 mm Bohrung

GF

ComInTec®
Technology for Safety

GF - FLEXIBLE KUPPLUNG: technische Daten

- Aus Stahl und vollständig bearbeitet, mit Standard Oberflächen-Phosphatierung.
- Einfachste Ausführung.
- Abdämpfen auch von strakem Winkelversatz.
- Elastisches Element mit Gewebeeinlage für höchste Zuverlässigkeit.
- Wartung ohne Naben-Demontage.
- Fertigbohrung mit Toleranz ISO H7, reduzierter Rauheit und Nut mit Tolerany ISO H9.

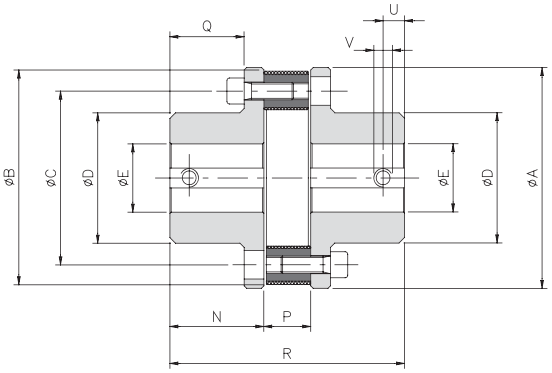
AUF ANFRAGE

- Es besteht die Möglichkeit verschiedene Befestigungsarten anzufertigen.
- Spezielle Oberflächenbehandlungen.
- Kombinierbar mit der Produktreihe der Drehmomentbegrenzer (Sicherheitskupplungen).
- Kundenspezifische Ausführungen für besondere Anforderungen.

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.
Zur Vorauswahl der Kupplungsgröße verhilft die allgemeine Formel auf Seite 6.

BEMESSUNGEN

Größe	A	B	C	D	E H7		N	P	Q	R	U	V
					Vorbohrung	Max.						
X 0	98	100	78	48	10	28	45	17	34	107	8	M4
X 1	128	130	100	70	14	38	55	24	44	134	12	M6
X 2	162	165	125	90	19	48	72	29	56	173	12	M6
X 3	178	185	140	105	19	55	76	36	60	188	15	M8
X 4	198	205	160	125	28	65	84	44	68	212	15	M8
X 5	235	240	195	155	30	85	100	50	80	250	15	M8



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	Überlast-moment [Nm]		Gewicht [Kg]	Massen-Trägheits-moment [Kgm²]	Drehzahl Max. [U/min.]	Verlagerung			Elastomerelement		
	Nom.	Max.				winklig α [°]	axial X [mm]	radial K [mm]	Härte [Sh-A]	Temperaturen für den Betrieb [°C]	Temperatur max. [°C]
X 0	75	225	3,4	0,00256	5000	3°	1,5	1	70 ± 5	-25 ÷ +70	+130
X 1	230	690	6,0	0,00826	4500	4°	2	1			
X 2	470	1410	8,2	0,02654	3600	4°	2,5	1,5			
X 3	750	2250	12,7	0,04268	3500	4°	3	1,5			
X 4	1125	3375	16,9	0,07775	2800	4°	3	1,5	60 ± 5		
X 5	1700	5100	22,2	0,19375	2500	4°	3,5	1,5			

BESTELL-BEISPIEL

FLEXIBLE KUPPLUNG					
Modell	Größe	Bohrung 1	Festklemmen von Bohrung 1	Bohrung 2	Festklemmen von Bohrung 2
GF	**GR.X3**	**Bohrung Ø35 H7**	**A1**	**Bohrung Ø45 H7**	**A1**

Modell	
GF	Flexible Kupplung

Größe
von X0 bis X5

Klemmverbindung
siehe Tabelle der Klemmverbindungen Seite 4

ANMERKUNG

▲ Auf Anfrage

- Die Gewichte beziehen sich auf eine Kupplung mit Bohrung als Rohling.
- Die Trägheiten beziehen sich auf eine Kupplung mit Maximalbohrung.
- **Die Auswahl und Verfügbarkeit der verschiedenen Klemmverbindungen ist auf Seite 4 und 5 beschrieben.**

KETTENRADKUPPLUNG

Bis zu 8.000 Nm Drehmoment und 110 mm Bohrung

GC

ComInTec®
Technology for Safety

GC - Kettenkupplung: technische Daten

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

AUF ANFRAGE

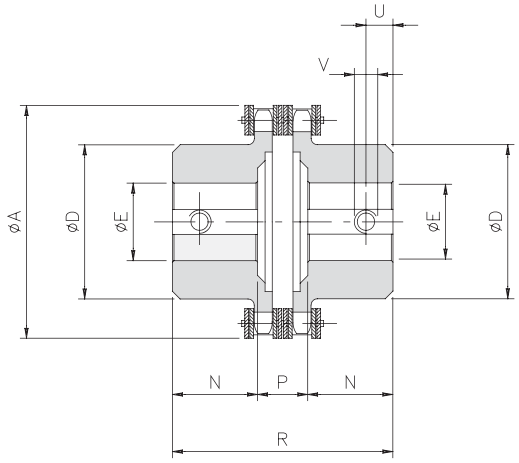
- Fertigung diverser Verbindungssysteme auf den Naben.
- Spezielle Oberflächenbehandlungen.
- Kundenspezifische Ausführungen für besondere Anforderungen.
- Kombinierbar mit der Produktreihe der Drehmomentbegrenzer (Sicherheitskupplungen).

Die Kupplung GC ist aus zwei gearbeiteten Stahlritzeln zusammengesetzt die untereinander durch eine doppelte Kette verbunden sind. Dadurch dass die Kupplung gänzlich aus Stahl hergestellt ist, kann sie bei hohen Temperaturen eingesetzt werden und den Leistungsverlust zwischen An- und Abtrieb reduzieren.

Zur Vorauswahl der Kupplungsgröße verhilft die allgemeine Formel auf Seite 6.

BEMESSUNGEN

Größen	A	D	E H7		N	P	R	U	V
			Vorbohrung	Max.					
01	45	25	8	12	9	13	31	4	M3
00	57	37	10	20	20	21	61	5	M3
0	75	50	12	28	19	23,5	61,5	8	M4
1	101	70	16	38	29	29	87	12	M6
2	126	89	20	55	38	32	108	12	M6
3	159	112	20	70	56	24,5	142,5	15	M8
4	183	130	28	80	59	37	155	15	M8
5	216	130	30	80	88	40	216	15	M8
6	291	150	40	90	103	46	252	25	M10
7	310	170	50	110	124	46	295	25	M10



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Größe	max. Drehmoment *[Nm]*	Teilkreis (doppelte Kette) ISO-R 606	Gewicht *[Kg]*	Trägheit *[Kgm²]*	Max. Drehzahl *[U/min.]*	Verlagerung		
						Winklig α *[°]*	Achsial *X [mm]*	Radial *K [mm]*
01	140	3/8" x 7/32" z12	0,2	0,00002	6000	2°	1,50	0,20
00	190	3/8" x 7/32" z16	0,6	0,00009	5000		1,50	0,20
0	600	3/8" x 7/32" z22	1,0	0,00030	3800		1,50	0,20
1	700	1/2" x 5/16" z22	2,7	0,00148	2800		2,40	0,25
2	1400	3/4" x 7/16" z18	5,4	0,00497	2200		3,20	0,30
3	2500	1" x 17,02 z17	11,8	0,01817	1800		4,50	0,35
4	3200	1" x 17,02 z20	16,9	0,03530	1500		4,80	0,40
5	4000	1" x 17,02 z24	19,5	0,05333	1300		4,80	0,40
6	7000	1" 1/4 x 3/4" z26	42,5	0,19027	1000		6,30	0,50
7	8000	1" 1/4 x 3/4" z28	58,6	0,28643	900		6,30	0,50

BESTELL-BEISPIEL

KETTENRADKUPPLUNG					
Modell	Größe	Bohrung 1	Festklemmen von Bohrung 1	Bohrung 2	Festklemmen von Bohrung 2
GC	**GR.6**	**Bohrung Ø80 H7**	**A1**	**Bohrung Ø70 H7**	**A1**

Modell		Größe	Klemmverbindung
GC	Kettenkupplung	von 01 bis 7	siehe Tabelle der Klemmverbindungen Seite 4

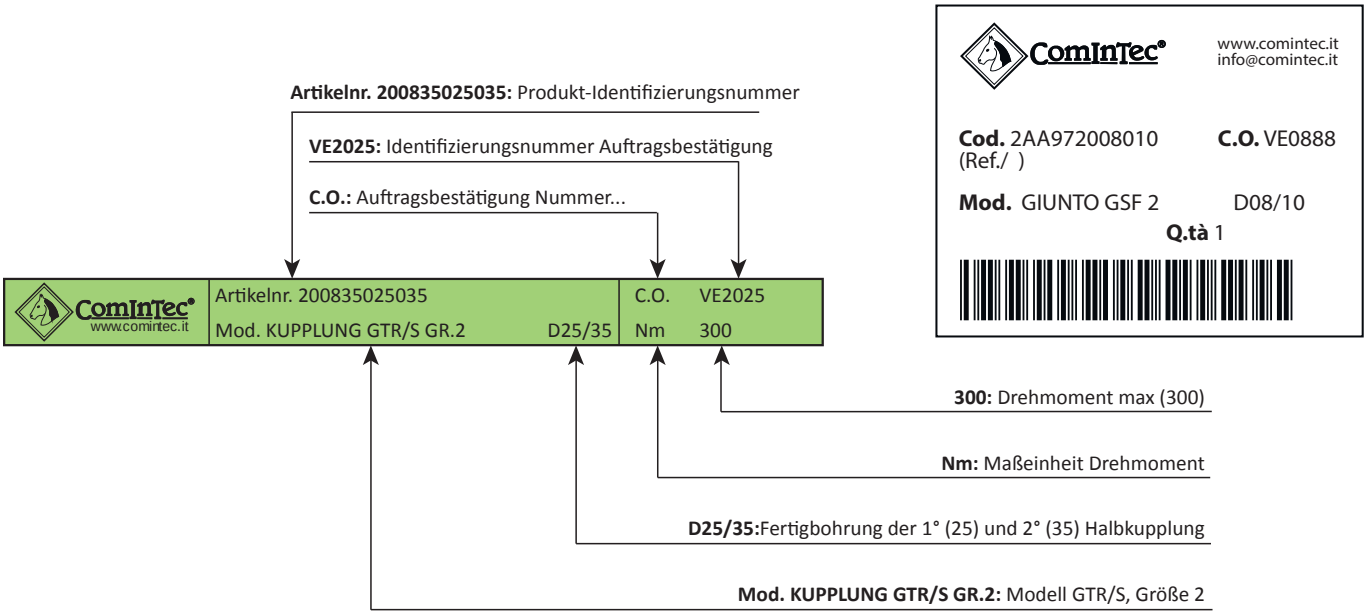
ANMERKUNG

- Die Gewichte beziehen sich auf die vorgebohrte Kupplung.
- Die Massenträgheiten beziehen sich auf die Kupplung mit Maximalbohrung.
- **Die Auswahl und Verfügbarkeit der verschiedenen Klemmverbindungen ist auf Seite 4 und 5 beschrieben.**

AUFKLEBER

Die Firma ComInTec benutzt zur Identifikation aller Produktgruppen plastifizierte Aufkleber mit allen nötigen Angaben zur Rückverfolgung der Produktionsdaten. Dies ist unabdingbar notweding um die Anfrangen nach Ersatzteile und Nachbestellungen einer selben Gruppe zu vereinfachen. Für einige Produkte wird ein grünes, selbsthaftendes Klebeetikett verwendet mit dokumentenechter Tinte das direkt an der Gruppe angebracht ist. Bei anderen Modellen wird stattdessen ein weißes selbsthaftendes Etikett mit Warmaufdruck verwendet das an der Verpackung der Gruppe angebracht ist.

Beispiel:



MARKIERUNG

Beispiel:

ZERTIFIZIERUNGEN ComInTec®

- Die Firma wurde im Februar 1996 zertifiziert gemäß **UNI EN ISO 9001**.
- Fima und Produktion gänzich **"Made in Italy"**.
- **ABS** Zertifizierung für den Einsatz im Schifffahrtsbereich.
- Kontinuierliche Recherche und Entwicklung von Produkten, einige davon patentiert durch **BREVETTO Italiano ed Europeo**.
- Umweltschutz intern und extern gemäß **Richtlinie 2002/95/CE (RoHS)** hinsichtlich Schadstoffverbot, bzw. höchste Einschränkung sowohl im Produktionsprozess, als auch in der Zusammensetzung der verwendeten Materialien und gemäß D.Lgs. 626/94 zur Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz.
- Allergrößte Beachtung von Marktanforderungen wie **die Konformität der Richtlinie 94/9/CE (ATEX)** zur Anwendung der Produkte in einer Umgebung die explosionsgefährdet ist.
- European Power Transmission Distributors Association (EPTDA). Die grösste Vereinigung von Herstellern und Vertreibern der Kraftübertragungs- und Übertragungskontroll-Organe in Europa.
- REACH-Konformität (CE) Nr.1970/2006

Ihre Bedürfnisse sind unsere Priorität.

Wenn Sie Hilfe bei einer Produktauswahl o. -auslegung benötigen, wenden Sie sich an unsere ComInTec Experten für Unterstützung oder Beratung.
Sie brauchen lediglich diese Formular auszufüllen und mittels E-Mail an tecnico@comintec.it schicken. Ihre Anfrage wird schnellstens bearbeitet werden.

Allgemeine information:

- 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:
  - ☐ Keil
  - ☐ Spannbuchse
  - ☐ Gerillt (vorschrifsmäßig _____)
  - ☐ Sonstiges _____

- Durchmesser Antriebswelle (mm): _____

- Verbindungstyp Antriebswelle:
  - ☐ Keil
  - ☐ Spannbuchse
  - ☐ Gerillt (vorschrifsmäßig _____)
  - ☐ Sonstiges _____

- Anmerkung: _____

_____

_____

EVENTUELLE MONTAGE MIT DREHMOMENTBEGRENZERN (SICHERHEITSKUPPLUNGEN)

- Was schützt sie: _____

- Verhalten der Kupplung nach dem Überlastfall:
  - ☐ Durchrastend
  - ☐ 360°
  - ☐ automatisch nach 360° wiedereinrastend
  - ☐ Sonstiges _____

- Sonstige elektrische Signalisierung bei Überlast:
  - ☐ Ja
  - ☐ Nein

- Anmerkung: _____

_____

_____

_____

_____

_____

☐ Einwilligung D.lgs. 196/2003

Unterschrift

_ _

EINE ZEICHNUNG ODER EIN FOTO KANN WESENTLICH ZUM BESSEREN VERSTÄNDNIS DER ANWENDUNG BEITRAGEN, FALLS VORHANDEN BITTE BEIFÜGEN.
BITTE SCHICKEN SIE ES UNS FALLS SIE EINES ZUR VERFÜGUNG HABEN

ANMERKUNG

Comintec Srl behält das Recht die Produktion eines jeglichen Modells zu unterbrechen und/oder dessen Eigenschaften oder Abmessungen jederzeit, ohne Voranmeldung oder Pflichten verändern zu können.
Die in diesem Katalog aufgeführten Angaben sind rein indikativ und nicht bindend.
Die im Katalog angegebenen Drehmomentwerte beziehen sich auf statische Untersuchungen die unter "normalen" Bedingungen ausgeführt wurden.
Diese Werte können Veränderungen unterliegen, je nach Verarbeitungsparameter und Umgebungsbedingungen.

Der vorliegende Katalog annulliert und ersetzt alle vorhergehenden Ausgaben.

PRODUKTPROGRAMM

Made in Italy

DREHMOMENTBEGRENZER
(Sicherheitskupplungen)

SCHALTKUPPLUNGEN

DREHSTEIFE
ELASTISCHE WELLENKUPPLUNGEN (spielfrei)

HALTERINGE

AUSDEHNUNGSRIEMENSCHEIBEN - MOTORSCHLITTEN

ComInTec®

ComInTec srl - Via Dell'Artigiano, 9 - 40055 Villanova di Castenaso (Bologna) - Tel. +39 051 780216 - Fax +39 051 782256 - info@comintec.it - www.comintec.it

www.comintec.it

Edition 10/2014