TRASCO® Wellenkupplungen

TRASCO® JUBOFLEX®

"P" elastische Kupplungen

Bolzenkupplungen

Inhalt

TRASCO® Kupplungen	Seite
Beschreibung	3
ATEX 94/9/EC Zulassung	3
TRASCO® Baugrössen entsprechend DIN 740/2	5
Art der Belastung, max. axiale, radiale und Winkelabweichungen, Torsionssteifigkeit	6
Technische Daten	7
TRASCO® Kupplungen für Normmotoren nach IEC Standard	8
• Ausführung “GR” Standard Programm	9
• Lagerprogramm – Naben mit Fertigbohrung H7, Nut und Stellschraube	10
• Ausführung “GRB” mit Taperbohrung	11
• Ausführung “GRCAL” für Verwendung von SIT-LOCK® Spannsätzen CAL8	12
• Ausführung “GRL” mit Zwischenwelle	13
• Ausführung “GRL CAL3” mit Zwischenwelle	14
• Ausführung “GRF” mit Flanschanschluss	15
• Ausführung “GRF C” mit Flanschanschluss	16
• Ausführung “GRS” doppelt kardanisch (mit 2 Elastomersternen)	17
• Ausführung “GR FRT” mit Bremstrommel	18
• Ausführung “GR FRD” mit Bremsscheibe	19
TRASCO® Kupplungen Gewichte und Massenträgheitsmomente	20
Tabellen TRASCO® Kupplungen mit Kegelbohrung oder Vielfachverzahnung	21
JUBOFLEX® Elastische Kupplungen	
Beschreibung	22
Eigenschaften	23 - 24
“P” Elastische Kupplungen	
“P” elastische Kupplungen	25
Bolzenkupplungen	
Bolzenkupplungen	26

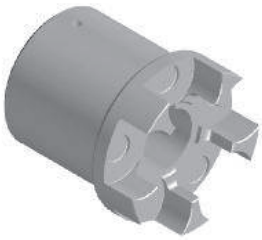
TRASCO® Wellenkupplungen

Beschreibung

TRASCO® Wellenkupplungen sind flexible Kupplungen mit hohem Wirkungsgrad und hohem Leistungsvermögen mit den kleinsten Abmessungen in dieser Klasse.
Sie sind äußerst kompakt und ermöglichen die sichere Leistungsübertragung bei gleichzeitigem Ausgleich von Torsionsschwingungen und Lastspitzen. Darüber hinaus gewährleistet der elastische Polyurethanzahnkanz den Ausgleich von Winkel- oder Radialeabweichungen, und er gleicht auch geringe Längenunterschiede der Wellenenden aus.

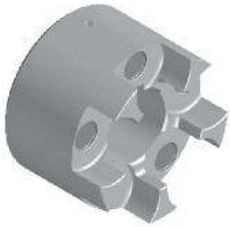
Die besondere Formgebung der Zähne des Zahnkranzes verhindert Spannungsspitzen und die Übertragung axialer Spannungen. Das besondere Lesitungsvermögen der TRASCO® Kupplungen ist das Ergebnis der Wirkungsweise des elastischen Elements, das stets auf Druck, jedoch niemals auf Biegung beansprucht wird. TRASCO® Kupplungen können horizontal und vertikal eingebaut werden und übertragen auch problemlos wechselnde und schwellende Belastungen.
Die beiden Kupplungshälften sind gegenseitig elektrisch isoliert.

Form “**A**”



Form“**AL**” lang

Zahnkranz “**AR**”



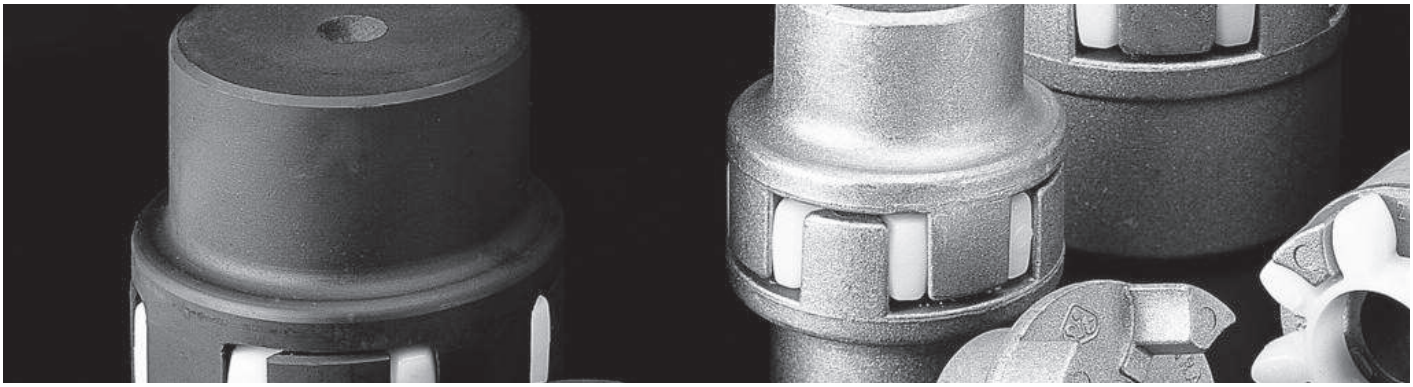
Form “**B**”

Form “**BL**” lang

ATEX 94/9/EC Übereinstimmung

Für die Verwendung unter gefährlichen Umgebungsbedingungen sind Bescheinigungen nach EG Richtlinie 94/9/EC erhältlich.
TRASCO Kupplungen sind mit einer spezifischen Konformitätsbescheinigung sowie Montage- und Betriebsanweisung erhältlich.
Bitte informieren Sie sich bei unserer Anwendungstechnik.

TRASCO® Kupplungen bestehen aus zwei metallischen Naben und einem elastischen, sternförmigen Ringelement, welches beständig gegenüber Öl, Chemikalien und Wärme ist.
Die Naben bestehen entweder aus GG25, Aluminium Druckguss oder geschmiedetem Aluminium.
Auf Anfrage sind die Naben auch aus Stahl oder GGG40 erhältlich. Jede Nabe ist in zwei Varianten A oder B erhältlich, (als Standard oder mit langer Nabe “L”) die einen maximalen Bohrungsdurchmesser in Übereinstimmung der ersten und zweiten Ziffer der Typenbezeichnung zulassen.
Die Leistungsdaten werden davon nicht beeinflußt.



Elastomerstern

Der Elastomerstern ist aus speziellem Polyurethan gefertigt, das große Vorteile gegenüber marktüblichen Standardpolyurethanen aufweist. Es ist sehr gut alterungs- und hydrolysebeständig (daher auch für Einsatz in tropischem Klima geeignet) und außerdem ermüdungsfrei und abriebbeständig.

Es hat hervorragende Dämpfungseigenschaften und eine gute Beständigkeit gegenüber den meisten Chemikalien, Säuren, Ölen und Ozon.
Sonderausführungen zur Erzielung spezieller Eigenschaften hinsichtlich der Einsatztemperatur oder spezieller chemischer Einflüsse sind lieferbar.

Standard Elastomersterne					
Härte (Shore)	Farbe	Werkstoff	zulässige Temperatur [°C]		Anwendungen
			dauerhaft	Temperaturspitzen	
92 Sh A	Gelb	Polyurethane	- 40 bis + 90	- 50 bis + 120	• mittlere Leistungen bei den meisten industriellen Anwendungen
98 Sh A	Rot	Polyurethane	- 30 bis + 90	- 40 bis + 120	• hohe Momente, geringe Winkelabweichungen, hohe Drehsteifigkeit
64 Sh D	Grün	Polyurethane	- 30 bis + 110	- 30 bis + 130	• Dämpfungselemente in Verbrennungskraftmaschinen

Elastomersterne für Sonderanwendungen					
Härte (Shore)	Farbe	Werkstoff	zulässige Temperatur [°C]		Anwendungen
			dauerhaft	Temperaturspitzen	
95 Sh A-HT	Hellblau	Polyurethane	- 40 bis + 115	- 50 bis + 135	• Verbrennungskraftmaschinen / hoch dynamische Anwendungen / hohe Dämpfung
64 Sh D-H	Grün	Hytrel	- 50 bis + 110	- 60 bis + 150	• Sonderanwendungen / hohe Drehsteifigkeit / hohe Temperaturen
PA	Grau	Polyurethane	- 20 bis + 110	- 30 bis + 150	• hohe Drehsteifigkeit / hohe Temperaturen / gute Beständigkeit

Auf Anfrage sind Zahnkränze aus weiteren Sonderwerkstoffen für besondere Anforderungen erhältlich:

- hohe Betriebstemperaturen
- schwere Arbeitsbedingungen
- besonder Umwelteinflüsse
- beständig gegen spezielle Chemikalien

TRASCO® Kupplungsauslegung nach DIN 740/2

TRASCO® Kupplungen werden nach DIN 740/2 ausgelegt.
Die Auswahl muß so erfolgen, das das max. übertragbare Drehmoment imBetrieb niemals überschritten wird.
Die Auswahl muß alle nachfolgend aufgelisteten Bedingungen berücksichtigen.

1) Ermittlung des Nennmoments
Das Nennmoment der Kupplung muß größer oder gleich sein wie das Nennmoment des Antriebs x Sicherheitsfaktor für die Temperatur.

$$T_{KN} \geq T_N \cdot S_\theta \quad [Nm]$$

Zur Beachtung:

$$T_N = 9550 \frac{P_N}{n} \quad [Nm]$$

Hier ist P_N die Nennleistung des Motors in kW

2) Ermittlung des max. Moments
Das max. Moment der Kupplung muß größer oder gleich sein wie das Anlaufmoment Ts x Sicherheitsfaktoren S , Sz, Su wobei Su jeweils der größere Wert der treibenden oder getriebenen Seite ist.

$$T_{Kmax} \geq T_S \cdot S_\theta \cdot S_Z \cdot S_u \quad [Nm]$$

3) Ermittlung des Moments bei Lastumkehr
Bei Anwendungen mit Lastumkehr muß berücksichtigt werden:

$$T_{KW} \geq T_W \cdot S_\theta \quad [Nm]$$

darin ist Tkw = Umkehrmoment (Wechseldrehmoment), das die Kupplung übertragen kann, und Tw = Wechseldrehmoment des Antriebs.
Bei Antrieben mit starken Drehmomentstößen wie z.B. Kolbenkompressoren oder Verbrennungsmaschinen sollten diese besonders berücksichtigt werden, um eine korrekte Funktion der Kupplung zu gewährleisten. Bitte fordern Sie unsere Beratung an.

Stoßfaktor

Stoßfaktor	S_U
leicht	1,4
mittel	1,5
schwer	1,8

Temperaturfaktor

T (°C)	–30°C / +30°C	+40°C	+60°C	+80°C
S_θ	1	1,2	1,4	1,8

Anlaufhäufigkeitsfaktor

Starts/h	0÷100	101÷200	201÷400	401÷800
S_Z	1	1,2	1,4	1,6

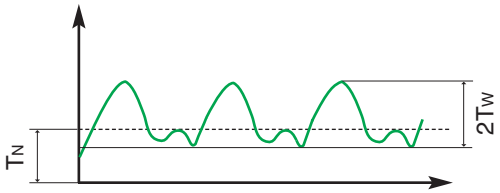
Überprüfung der Welle – Nabe Verbindung
Die Welle – Nabe Verbindung muß in jedem Falle vom Anwender überprüft werden. Wichtig ist, daß das max. auftretende Drehmoment des Antriebs kleiner ist als das von der Welle – Nabe Verbindung übertragbare Drehmoment.
Bei einer Paßfederverbindung muß die Festigkeit des Nabenwerkstoffs daraufhin überprüft werden, ob er die von der Paßfeder zu übertragende Kraft übertragen kann.

T_{KN}	übertragbares Nenndrehmoment	Nm
T_{Kmax}	max. übertragbares Drehmoment	Nm
T_{KW}	übertragbares Wechseldrehmoment	Nm
T_N	Nennmoment der Antriebsmaschine	Nm
T_S	Spitzendrehmoment der Antriebsmaschine	Nm
T_W	Wechseldrehmoment der Antriebsmaschine	Nm

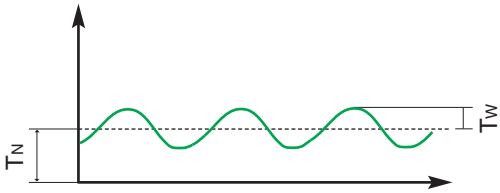
S_θ	Temperaturfaktor	
S_Z	Anlaufhäufigkeitsfaktor	
S_u	Stoßfaktor	
P_N	Nennleistung der Arbeitsmaschine	kW
n	Drehzahl	min^{-1}

Art der Belastung

wechselnd



harmonisch



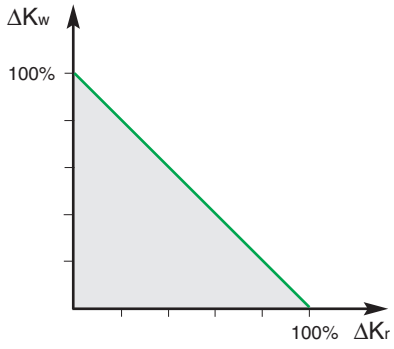
Lageabweichungen

Type	ΔK_{aP} [mm]	ΔK_{aS} [mm]	ΔK_r [mm]	ΔK_w [°]
19/24	1,2	-	0,20	1,30
24/32	1,4	1,1	0,22	1,30
28/38	1,5	1,2	0,25	1,30
38/45	1,8	1,4	0,28	1,30
42/55	2,0	1,6	0,32	1,30
48/60	2,1	1,7	0,36	1,30
55/70	2,2	1,8	0,38	1,30
65/75	2,6	2,0	0,42	1,30
75/90	3,0	2,4	0,48	1,30
90/100	3,4	2,8	0,50	1,30
100/110	3,8	3,0	0,52	1,30
110/125	4,2	3,2	0,55	1,30
125/145	4,6	3,4	0,60	1,30

n=1500 min^{-1}

Die Tabellenwerte für radiale und Winkelabweichungen müssen korrigiert werden, wenn beide zusammen vorliegen.

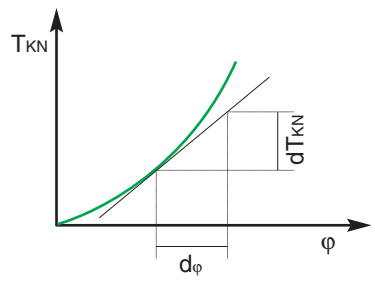
Die Summe der Quotienten der tatsächlichen Abweichungen (Index A) zu den zulässigen Tabellenwerten muß kleiner oder gleich 1 sein.



$$\frac{\Delta K_{rA}}{\Delta K_r} + \frac{\Delta K_{wA}}{\Delta K_w} \leq 1$$

ΔKaP max. zul. axiale Abweichung Typ “P”	mm
ΔKaS max. zul. axiale Abweichung Typ “S”	mm
ΔKr max. zul. radiale Abweichung	mm
ΔKw max. zul. Winkelabweichung	°

Dynamische Torsionssteifigkeit



Die dynamische Torsionssteifigkeit C_{Tdyn} ist die erste Ableitung der Funktion des Nennmomentes einer Kupplungshälfte über dem Verdrehwinkel gegenüber der zweiten Kupplungshälfte.
Generell ist dieser Wert C_{Tdyn} größer als C_T und ist abhängig von der Belastungsart der Kupplung.

Technische Leistungsdaten

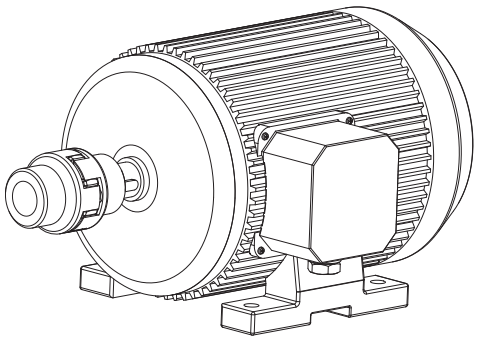
Die Leistungsdaten in der Tabelle gelten für alle TRASCO® Ausführungen in Verbindung mit dem jeweiligen Elastomerstern bei korrekter Kupplungsauslegung.

Bei speziellen Einsatzbedingungen wie z.B. hoher chemischer Beanspruchung sind Elastomersterne aus Sondermaterialien lieferbar. Bitte wenden Sie sich an unsere Anwendungstechnik..

Type	Härte Zahnkranz		Drehmoment			max. zul. Drehzahl		Dynamische Torsionssteifigkeit			
	Farbe	Shore	T_{KN} [Nm]	T_{Kmax} [Nm]	T_{KW} [Nm]	n (v=30m/s) [min^{-1}]	n (v=40m/s) [min^{-1}]	C_{Tdin} (1 T_{KN}) [Nm/rad]	C_{Tdin} (0,75 T_{KN}) [Nm/rad]	C_{Tdin} (0,5 T_{KN}) [Nm/rad]	C_{Tdin} (0,25 T_{KN}) [Nm/rad]
19/24	Gelb	92 Sh.A	10	20	2,7	14000	19000	1280	1050	800	470
	Rot	98 Sh.A	17	34	4,4	14000	19000	2920	2390	1810	1070
	Grün	64 Sh.D	21	42	5,5	14000	19000	5350	4390	3320	1970
24/32	Gelb	92 Sh.A	35	70	9	10600	14000	4860	3980	3010	1790
	Rot	98 Sh.A	60	120	16	10600	14000	9930	8140	6160	3650
	Grün	64 Sh.D	75	150	19,5	10600	14000	15110	12390	9370	5550
28/38	Gelb	92 Sh.A	95	190	25	8500	11800	10900	8940	6760	4010
	Rot	98 Sh.A	160	320	42	8500	11800	26770	21950	16600	9840
	Grün	64 Sh.D	200	400	52	8500	11800	27520	22570	17060	10120
38/45	Gelb	92 Sh.A	190	380	49	7100	9500	21050	17260	13050	7740
	Rot	98 Sh.A	325	650	85	7100	9500	48570	39830	30110	17850
	Grün	64 Sh.D	405	810	105	7100	9500	70150	57520	43490	25780
42/55	Gelb	92 Sh.A	265	530	69	6000	8000	23740	19470	14720	8730
	Rot	98 Sh.A	450	900	117	6000	8000	54500	44690	33790	20030
	Grün	64 Sh.D	560	1120	145	6000	8000	79860	65490	49520	29350
48/60	Gelb	92 Sh.A	310	620	81	5600	7100	36700	30090	22750	13490
	Rot	98 Sh.A	525	1050	137	5600	7100	65290	53540	40480	24000
	Grün	64 Sh.D	655	1310	170	5600	7100	95510	78320	59220	35100
55/70	Gelb	92 Sh.A	410	820	107	4750	6300	50720	41590	31450	18640
	Rot	98 Sh.A	680	1250	178	4750	6300	94970	77880	58880	34900
	Grün	64 Sh.D	825	1650	215	4750	6300	107920	88500	66910	39660
65/75	Gelb	92 Sh.A	625	1250	163	4250	5600	97130	79650	60220	35700
	Rot	98 Sh.A	950	1900	245	4250	5600	129510	106200	80300	47600
	Grün	64 Sh.D	1175	2350	305	4250	5600	151090	123900	93680	55530
75/90	Gelb	92 Sh.A	1280	2560	333	3550	4750	113320	92920	70260	41650
	Rot	98 Sh.A	1950	3900	500	3550	4750	197500	161950	122450	72580
	Grün	64 Sh.D	2410	4820	325	3550	4750	248220	203540	153900	91220
90/100	Gelb	92 Sh.A	2400	4800	624	2800	3750	190090	155870	117860	69860
	Rot	98 Sh.A	3600	7200	936	2800	3750	312200	256000	193560	114730
	Grün	64 Sh.D	4500	9000	1170	2800	3750	674520	553110	418200	247890
100/110	Rot	95 Sh.A	4950	9900	1287	2500	3350	383260	314270	237620	140850
110/125	Rot	95 Sh.A	7200	14400	1872	2240	3000	690060	565850	427840	253600
125/145	Rot	95 Sh.A	10000	20000	2600	2000	2650	1343640	1101790	833060	493790
140/160	Rot	95 Sh.A	12800	25600	3328	1800	2360	1424580	1168160	883240	523540
160/185	Rot	95 Sh.A	19200	38400	4992	1500	2000	2482230	2035430	1538980	912220
180/200	Rot	95 Sh.A	28000	56000	7280	1400	1800	3561450	2920400	2208100	1308840

Farbe	Verdrehwinkel		Dämpfungsfaktor Ψ (-)	Resonanzfaktor V_R (-)
	j (T_{KN}) (°)	j (T_{Kmax}) (°)		
Gelb	3,2°	5°	0,8	7,9
Rot	3,2°	5°	0,8	7,9
Grün	2,5°	3,6°	0,75	8,5

TRASCO® Kupplungen für Normmotoren nach IEC standards (Elastomerstern 92 Shore A)



Type	3000 [1/min]				1500 [1/min]				1000 [1/min]				750 [1/min]				d x l [mm]	
	P_N [kW]	T_N [Nm]	Type	K	P_N [kW]	T_N [Nm]	Type	K	P_N [kW]	T_N [Nm]	Type	K	P_N [kW]	T_N [Nm]	Type	K	2 polig	4 - 6 - 8 polig
80	0,75	2,5	**19/24**	9,2	0,55	3,7	**19/24**	6,2	0,37	3,9	**19/24**	5,8	0,18	2,5	**19/24**	9,2	19x40	
	1,1	3,7		6,2	0,75	5,1		4,5	0,55	5,8		3,9	0,25	3,5		6,5		
90 S	1,5	5		4,6	1,1	7,5		3	0,75	8		2,8	0,37	5,3		4,3	24x50	
90 L	2,2	7,4		3,1	1,5	10		2,3	1,1	12		6,6	0,55	7,9		2,9		
100 L	3	9,8	**24/32**	8,1	2,2	15	**24/32**	5,3	1,5	15	**24/32**	5,3	0,75	11	**24/32**	7,2	28x60	
					3	20		4					1,1	16		5		
112 M	4	13		6,1	4	27		2,9	2,2	22		3,6	1,5	21		3,8		
132 S	5,5	18	**28/38**	12,7	5,5	36	**28/38**	6,3	3	30	**28/38**	7,6	2,2	30	**28/38**	7,6	38x80	
	7,5	25		9,2														
132 M					7,5	49		4,6	4	40		5,7	3	40		5,7		
									5,5	55		4,1						
160 M	11	36	**38/45**	12,5	11	72	**38/45**	6,2	7,5	74	**38/45**	6	4	54	**38/45**	8,3	42x110	
	15	49		9,1									5,5	74		6		
160 L	18,5	60		7,5	15	98		4,5	11	108		4,1	7,5	100		4,5		
180 M	22	71	**42/55**	8,7	18,5	121	**42/55**	5,1			**42/55**				**42/55**		48x110	
180 L					22	144		4,3	15	148		4,1	11	145		4,2		
200 L	30	97		6,3	30	196		3,1	18,5	181		3,4	15	198		3,1	55x110	
	37	120		5,1					22	215		2,8						
225 S					37	240	**48/60**	3			**48/60**		18,5	244	**48/60**	2,9	55x110	60x140
225 M	45	145		4,2	45	292		2,4	30	293		2,4	22	290		2,4		
250 M	55	177	**48/60**	4	55	356	**55/70**	2,4	37	361	**55/70**	2,3	30	392	**65**	2,6	60x140	65x140
280 S	75	241	**55/70**	3,5	75	484	**75/90**	5,1	45	438	**75**	5,7	37	483	**75**	5,1	65x140	75x140
280 M	90	289		2,9	90	581		4,3	55	535		4,6	45	587		4,2		
315 S	110	353		2,4	110	707	**75/90**	3,5	75	727	**75/90**	3,4	55	712	**75/90**	3,5		80x170
315 M	132	423	**75/90**	5,9	132	849		2,9	90	873		2,8	75	971		6,2		
315 L	160	513		4,8	160	1030	**90/100**	5,9	110	1070	**90**	5,7	90	1170	**90**	5,2		
	200	641		3,9	200	1290		4,7	132	1280		4,7	110	1420		4,2		
355 L	250	801		3,1	250	1610	**90/100**	3,7	160	1550	**90/100**	3,9	132	1710	**90/100**	3,5	75x140	95x170
									200	1930		3,1	160	2070	**100**	2,9		
	315	1010	**90/100**	6	315	2020		3	250	2420	**100**	2,5	200	2580		2,3		
400 L	355	1140		5,3	355	2280	**100**	2,6	315	3040	**100**	2	250	3220	**100**	1,8	80x170	110x210
	400	1280		4,7	400	2560		2,3										

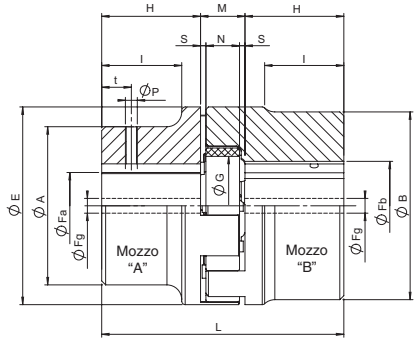
P_N	Nennleistung der Antriebsmaschine	kW
T_N	Nenndrehmoment der Antriebsmaschine	Nm
K	Sicherheitsfaktor	
d x l	Abmessungen des Wellenendes	mm

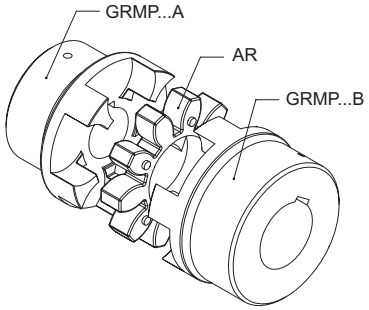
Ausführung “GR” Standardprogramm

TRASCO® Kupplungen werden in Nabenausführung “A” und “B” gefertigt, der Unterschied liegt im max. zulässigen Bohrungsdurchmesser der Nabenausführung (erste und zweite Ziffer der Bezeichnung). Die lange Ausführung „L“, die die Motorwelle ganz abdeckt, ist in beiden Ausführungen lieferbar. Als Werkstoffe werden verwendet:

- Grauguß GG25 (alle Größen);
- Aluminium, Druckguß
- GGG40 und Stahl auf Anfrage

Zugelassen nach EU Standard ATEX 94/9/EC.





Abmessungen für Nabenwerkstoff GG25

Type	Fa max [mm]	Fb max [mm]	Fg [mm] Form				E [mm]	A [mm]	B [mm]	Form A [mm]			Form B [mm]			Form AL lang [mm]			Form BL lang [mm]			M [mm]	S [mm]	N [mm]	G [mm]
			A	B	AL	BL				H	L	I	H	L	I	H	L	I	H	L	I				
19/24	-	24	-	-	-	-	40	-	40	25	66	-	25	66	-	-	-	-	50	-	-	16	2	12	18
24/32	24	32	8	10	8	10	55	40	55	30	78	24	30	78	-	50	118	44	60	138	-	18	2	14	27
28/38	28	38	8	10	8	10	65	48	65	35	90	28	35	90	-	60	140	53	80	180	-	20	2,5	15	30
38/45	38	45	10	12	14	14	80	66	80	45	114	37	45	114	-	80	184	72	110	244	-	24	3	18	38
42/55	42	55	10	12	16	16	95	75	95	50	126	40	50	126	-	110	246	100	110	246	-	26	3	20	46
48/60	48	60	12	12	16	16	105	85	105	56	140	45	56	140	-	110	248	99	140	308	-	28	3,5	21	51
55/70	55	70	15	15	16	16	120	98	120	65	160	52	65	160	-	110	250	97	140	310	-	30	4	22	60
65/75	65	75	15	15	20	20	135	115	135	75	185	61	75	185	-	140	315	126	140	315	-	35	4,5	26	68
75/90	75	90	15	15	22	22	160	135	160	85	210	69	85	210	-	140	320	124	170	380	-	40	5	30	80
90/100	90	100	20	20	30	30	200	160	180	100	245	81	100	245	81	170	385	151	210	465	191	45	5,5	34	100
100/110	115	-	45	-	-	-	225	180	-	110	270	89	110	270	-	-	-	-	-	-	-	50	6	38	113
110/125	125	-	55	-	-	-	255	200	-	120	295	96	120	295	-	-	-	-	-	-	-	55	6,5	42	127
125/145	145	-	55	-	-	-	290	230	-	140	340	112	140	340	-	-	-	-	-	-	-	60	7	46	147
140/160	160	-	55	-	-	-	320	255	-	155	375	124	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	7,5	50	165
160/185	185	-	75	-	-	-	370	290	-	175	425	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	9	57	190
180/200	200	-	80	-	-	-	420	325	-	195	475	156	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	10,5	64	220

Material: 19/24 Stahl gesintert - ab 24/32 bis 90/100 GG25 - darüber GGG40
Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 - JS9

Abmessungen für Nabenwerkstoff Aluminium

Type	Fa max [mm]	Fb max [mm]	Fg [mm] Form		E [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]	H [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	I [mm]	G [mm]	t [mm]	P [mm]
			A	B												
19/24	-	24	-	-	40	40	40	66	25	16	2	12	-	18	10	M5
24/32	24	32	-	-	55	40	55	78	30	18	2	14	24	27	10	M5
28/38	28	38	12	28	65	48	65	90	35	20	2,5	15	28	30	15	M6
38/45	38	45	22	38	80	66	77	114	45	24	3	18	37	38	15	M8
42/55	-	55	-	22	95	-	95	126	50	26	3	20	-	46	20	M8
48/60	-	60	-	30	105	-	105	140	56	28	3,5	21	-	51	20	M8

Bestellbezeichnung

Nabe **GRMP 48/60 AL F48**

GRMP: Standard TRASCO® Nabe
GRMALU: TRASCO® Aluminium Nabe

Type

A: Form A
B: Form B
AL: lange Form A
BL: lange Form B

F...: Bohrungsdurchmesser

Zahnkranz **AR 48/60 R**

TRASCO® Zahnkranz

Type

92 Sh A (Gelb) wenn nicht angegeben
R: 98 Sh A (Rot)
V: 64 Sh D (Grün)

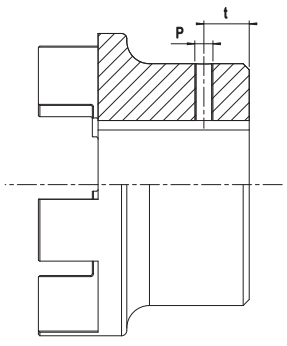
Lagerprogramm
mit Fertigbohrung H7 , Paßfedernut nach DIN und Stellschraube

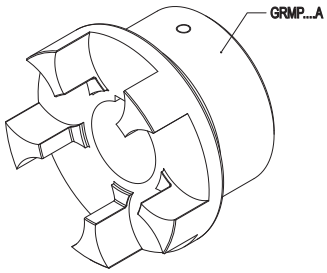
Type		19/24		24/32				28/38				38/45				42/55				48/60				55/70		65/75	75/90	90/100
Werkstoff*		ALU	AC	ALU		GG		ALU		GG		ALU		GG		ALU		GG		ALU		GG		GG		GG	GG	GG
Naben Ausführung		B	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	B	A	B		B	A	B		A	B	A	A	A
Lagerprogramm Fertigbohrungen [mm]	10	●	●																									
	11	●	●																									
	12	●	●																									
	14	●	●	●		●		●		●																		
	15	●	●	●		●		●		●																		
	16	●	●	●		●		●		●																		
	18		●	●		●		●		●																		
	19	●	●	●		●		●		●																		
	20	●	●	●		●		●		●																		
	22			●		●		●		●				●														
	24	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●														
	25				●		●	●		●		●		●		●	●											
	28				●		●	●		●		●		●		●	●											
	30								●		●	●		●		●	●				●		●					
	32										●	●		●		●	●			●	●		●					
	35								●		●	●		●		●	●			●	●		●					
	38								●		●	●		●		●	●			●	●		●					
	40												●		●	●	●			●	●		●		●			
	42												●		●	●	●			●	●		●					
	45															●		●		●	●		●		●	●		
	48															●		●		●	●		●		●	●		
	50															●		●		●		●	●		●	●	●	
	55															●		●		●		●	●		●	●	●	
	60																			●		●		●	●	●	●	
	65																							●	●	●	●	
	70																							●		●	●	
	75																									●	●	
	80																										●	
	85																										●	
	90																										●	

*ALU = Aluminum - AC = Stahl - GG = Grauguß

Stellschrauben für Nabenbefestigung

Nabengröße	P	t [mm]	Anzugsdrehmoment [Nm]
19/24	M5	10	2
24/32	M5	10	2
28/38	M6	15	4,8
38/45	M8	15	10
42/55	M8	20	10
48/60	M8	20	10
55/70	M10	20	17
65/75	M10	20	17
75/90	M10	25	17
90/100	M12	30	40
100/110	M12	30	40
110/125	M16	35	80
125/145	M16	40	80
140/160	M20	45	140
160/185	M20	50	140
180/200	M20	50	140



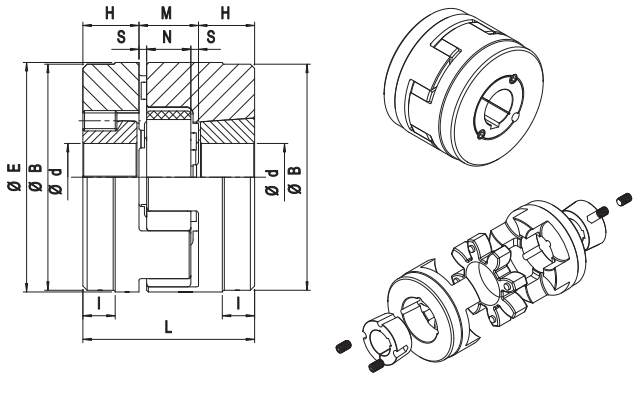


Ausführung “GRB” mit Taper Bohrung

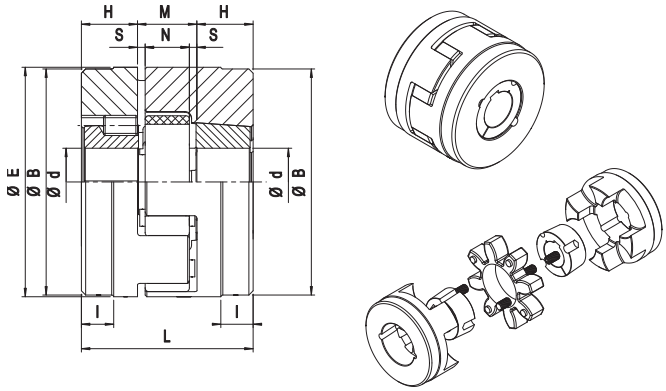
TRASCO® Kupplungen Ausführung GRB werden aus Grauguß GG25 gefertigt. Sie vereinigen den hohen Leistungsstandard der Standardkupplungen mit den Montagevorteilen bei Verwendung von SER-SIT® Taper Buchsen:
Sie werden in 2 Ausführungen gefertigt.

- B1: Taperbuchsenmontage von außen
- B2: Taperbuchsenmontage von innen (nicht verfügbar für Type 90/100).

Die Ausführung GRB löst das Problem von Passungsrost. So ist sie universell einsetzbar.
Nabentype B1 kann axial verschoben werden um den Elastomerstern zu wechseln.
Zugelassen nach EU Standard ATEX 94/9/EC.



B1



B2

Type	Taper Buchse	E [mm]	B [mm]	L [mm]	H [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	I [mm]
28/38	1108 (2820)	65	65	66	23	20	2,5	15	-
38/45	1108 (2820)	80	78	70	23	24	3	18	15
42/55	1610 (4025)	95	94	78	26	26	3	20	16
48/60	1615 (4040)	105	104	106	39	28	3,5	21	28
55/70	2012 (5030)	120	118	96	33	30	4	22	20
65/75	2012 (5030)	135	133	101	33	35	4,5	26	19
75/90	2517 (6545)	160	158	130	45	40	5	30	36
90/100 *	3535 (9090)	200	180	223	89	45	5,5	34	70

* nur Ausführung “B1”

Taper Buchse Type	Bohrungsdurchmesser (H7) Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 - JS9		übertragbares Moment [Nm]
1108 (2820)	[mm]	9 10 11 12 14 15 16 18 19 20 22 24 25 26 27 28	150
	[Zoll]	3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - 1 1/8	
1610 (4025)	[mm]	12 14 15 16 18 19 20 22 24 25 26 28 30 32 35 38 40 42	490
	[Zoll]	3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 -1 -1 1/8 -1 1/4 -1 3/8 -1 1/2 -1 5/8	
1615 (4040)	[mm]	12 14 15 16 18 19 20 22 24 25 28 30 32 35 38 40 42	490
	[Zoll]	1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - 1 1/8 - 1 1/4 - 1 3/8 - 1 1/2 - 1 5/8 - 1 3/4	
2012 (5030)	[mm]	14 15 16 18 19 20 22 24 25 26 28 30 32 35 38 40 42 45 48 50	800
	[Zoll]	5/8 -3/4 - 7/8 -1 -1 1/8 -1 1/4 -1 3/8 -1 1/2 -1 5/8 -1 3/4 -1 7/8 - 2	
2517 (6545)	[mm]	6 18 19 20 22 24 25 28 30 32 35 38 40 42 45 48 50 55 60 65	1300
	[Zoll]	3/4 - 7/8 - 1 - 1 1/8 - 1 1/4 - 1 3/8 - 1 1/2 - 1 5/8 - 1 3/4 - 1 7/8 - 2 - 2 1/8 2 1/4 - 2 3/8 - 2 1/2	
3535 (9090)	[mm]	25 28 30 32 35 38 40 42 45 48 50 55 60 65 70 75 80 85 90	5000
	[Zoll]	1 1/2 - 1 5/8 - 1 3/4 - 1 7/8 - 2 - 2 1/8 - 2 1/4 - 2 3/8 - 2 1/2 - 2 5/8 - 2 3/4 - 2 7/8 - 3 - 3 1/8 - 3 1/4 - 3 3/8 - 3 1/2	

Bestellbeispiel

Nabe **GRMB 48/60 B2**

- GRMB: TRASCO® GRMB für Taperbuchse
- Type
- B1: Ausführung B1
  B2: Ausführung B2

Zahnkranz **AR 48/60 R**

- TRASCO® Zahnkranz
- Type
- 92 Sh A (Gelb) wenn nicht angegeben
  R: 98 Sh A (Rot)
  V: 64 Sh D (Grün)

Ausführung “GRCAL” für Verwendung von SIT-LOCK® Spannsätzen CAL 8

Diese Ausführung wurde eingeführt um die Vorteile der SIT-LOCK® Spannsätze für die Nabenbefestigung nutzen zu können.
Das System ermöglicht eine schnelle, sichere und spielfreie Befestigung ohne Paßfedernut.

Zahlreiche unterschiedliche Lösungen für verschiedenste Anwendungen sind möglich.
Nachstehend ein erklärendes Beispiel: Tatsächlich ist bei identischem Bohrungsdurchmesser der Nabe die Befestigung auf unterschiedlichen Wellendurchmessern möglich.

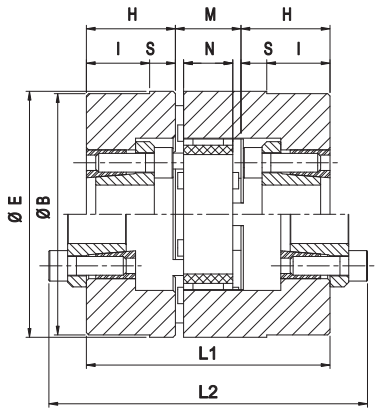


FIG 1

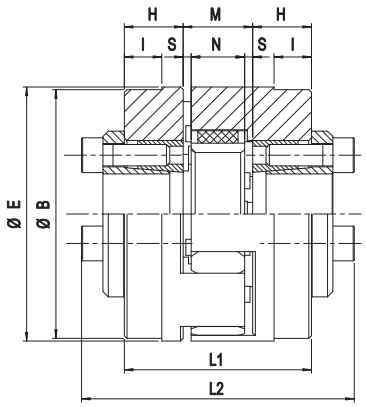


FIG 2

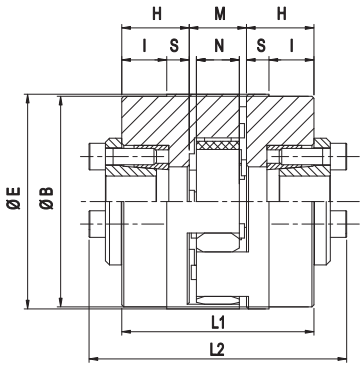


FIG 3

Type	d [mm]	D [mm]	H [mm]	E [mm]	B [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	I [mm]	Werkstoff*	Abb.
38/45	14 -16 -18 -19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	30	80	78	84	116	24	3	18	22	AC	3
42/55	14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	22	95	93	70	102	26	3	20	14	GS-400	2
	24 - 25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 38 - 40	65	32			90	122				22	AC	3
48/60	14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	38	105	103	104	136	28	3,5	21	27	GS-400	1
	24 - 25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 38 - 40	65	33			94	126				22	AC	3
55/70	14 -16 -18 -19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	38	120	118	106	138	30	4	22	25	GG25	1
	24 - 25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 38 - 40	65	38			106	138				25	GS-400	1
	30 - 32 - 35 - 38 - 40 - 42 - 45 - 48 - 50	80	38			106	138				25	AC	3
65/75	14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	38	135	133	111	143	35	4,5	26	24	GG25	1
	24 - 25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 38 - 40	65	38			111	143				24	GS-400	1
	30 - 32 - 35 - 38 - 40 - 42 - 45 - 48 - 50	80	25			85	117				11	GS-400	2
75/90	14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	38	160	158	116	148	40	5	30	22	GG25	1
	24 - 25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 38 - 40	65	38			116	148				22	GG25	1
	30 - 32 - 35 - 38 - 40 - 42 - 45 - 48 - 50	80	41			122	154				25	GS-400	1
90/100	14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	38	200	180	121	153	45	5,5	34	19	GG25	1
	24 - 25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 38 - 40	65	38			121	153				19	GG25	1
	30 - 32 - 35 - 38 - 40 - 42 - 45 - 48 - 50	80	41			127	159				22	GG25	1

*: **AC** = Stahl / **GG 25** = Grauguß 25 / **GS-400** = Sphäroguß 400

Bestellbeispiel

Nabe **GRMC 48/60**

- GRMC: TRASCO® Nabe für SIT-LOCK® Type 8
- Type

Zahnkranz **AR 48/60 R**

- TRASCO® Zahnkranz
- Type
- Gelb, wenn nicht angegeben; R: Rot; V: Grün

SIT-LOCK® Spannsatz **CAL 8 F20 / 55**

- CAL: SIT-LOCK® Spannsatz
- Type
- Bohrungsdurchmesser für Welle
- Bohrungsdurchmesser für Nabe

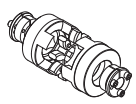


Abb. 1 CAL außen

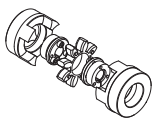


Abb. 1 CAL innen

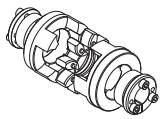


Abb. 2

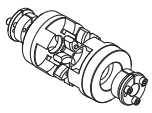
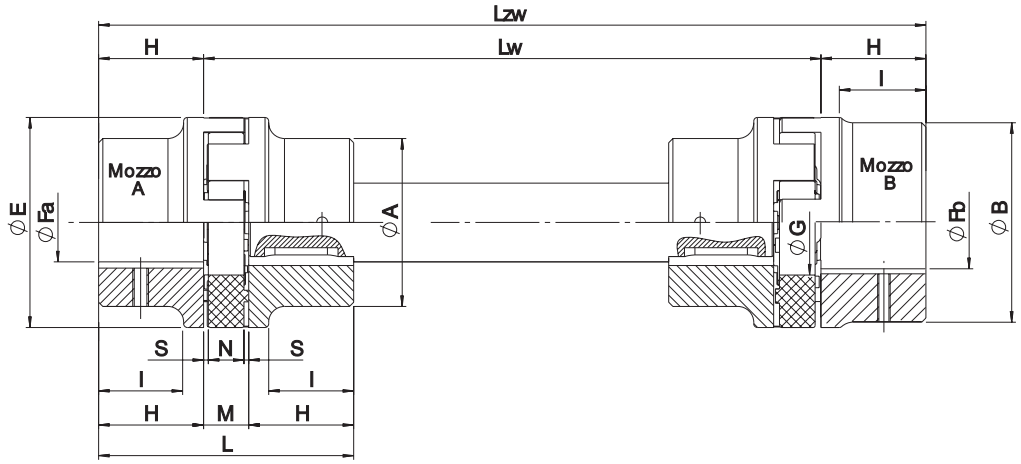


Abb. 3

Ausführung “GRL” mit Zwischenwelle

Diese Ausführung ermöglicht es zwei Wellen mit großem Abstand mittels zweier TRASCO® Kupplungen und einer Zwischenwelle (Länge Lw) nach Erfordernissen des Kunden zu verbinden. Durch den Einsatz von zwei Elastomersternen weist diese Ausführung eine hohe Dämpfung auf und erlaubt den Ausgleich großer radialer Lageabweichungen. Die Naben sind aus Grauguß, während die Wellen aus Stahl sind. Je nach Anwendung können selbstverständlich auch andere Werkstoffe verwendet werden.

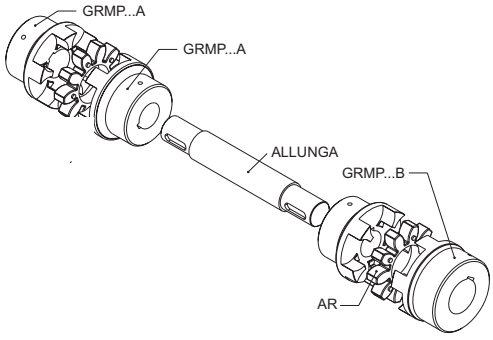


Type	Fa [mm]	Fb [mm]	E [mm]	A [mm]	B [mm]	H [mm] Ausführung			L [mm]		M [mm]	S [mm]	N [mm]	I [mm] Ausführung				G [mm]
						A-B	AL	BL	A-B	AL-BL				A	B	AL	BL	
24/32	9 - 24	11 - 32	55	40	55	30	50	60	78	128	18	2	14	24	-	44	-	27
28/38	9 - 28	11 - 38	65	48	65	35	60	80	90	160	20	2,5	15	28	-	53	-	30
38/45	11 - 38	13 - 45	80	66	80	45	80	110	114	214	24	3	18	37	-	72	-	38
42/55	11 - 42	13 - 55	95	75	95	50	110	110	126	246	26	3	20	40	-	100	-	46
48/60	13 - 48	13 - 60	105	85	105	56	110	140	140	278	28	3,5	21	45	-	99	-	51
55/70	16 - 55	16 - 70	120	98	120	65	110	140	160	280	30	4	22	52	-	97	-	60
65/75	16 - 65	16 -75	135	115	135	75	140	140	185	315	35	4,5	26	61	-	126	-	68
75/90	16 - 75	16 - 90	160	135	160	85	140	170	210	350	40	5	30	69	-	124	-	80
90/100	21 - 90	21 - 100	200	160	180	100	170	210	245	425	45	5,5	34	81	81	151	191	100
100/110	46 - 115	-	225	180	-	110	-	-	270	-	50	6	38	89	-	-	-	113
110/125	56 - 125	-	255	200	-	120	-	-	295	-	55	6,5	42	96	-	-	-	127
125/145	56 - 145	-	290	230	-	140	-	-	340	-	60	7	46	112	-	-	-	147

Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 - JS9

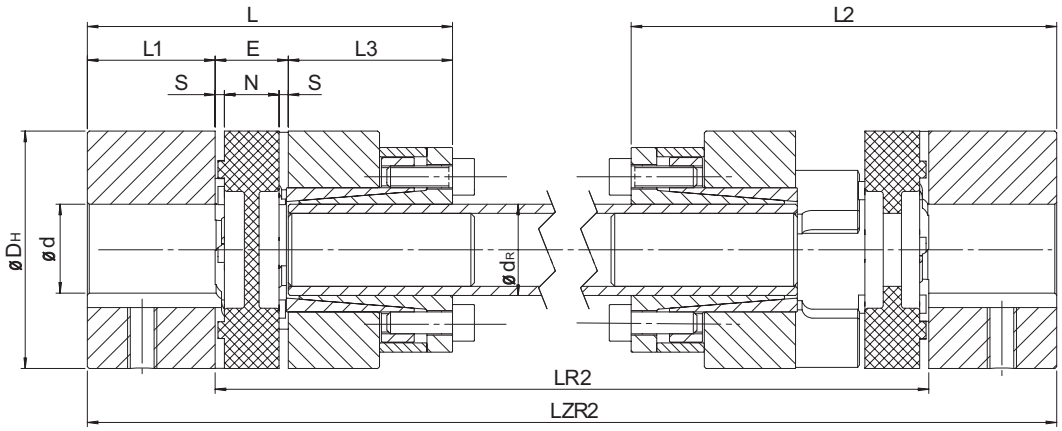
Kupplungs Konfigurator

Typen Kurzzeichen	Bauteil	Type	Ausführung	Bohrung	Bestellbeispiel
GRL38/45	*Nabe 1*	GR	A-B-AL-BL	F…	GRMP38/45AF35
		GRB	B1-B2	F…	
		GRCAL	-	F…	
	Zahnkranz 1	AR	G-R-V	-	AR38/45V
	Länge der Zwischenwelle Lw				Lw = 1200 mm
	Zahnkranz 2	AR	G-R-V	-	AR38/45V
	Nabe 2	GR	A-B-AL-BL	F…	GRMP38/45BF40
		GRB	B1-B2	F…	
		GRCAL	-	F…	



Ausführung “GRL CAL3” mit Zwischenwelle

Diese Ausführung ermöglicht es zwei Wellen mit großem Abstand mittels zweier TRASCO® Kupplungen und einer Zwischenwelle (Länge LR2) nach Erfordernissen des Kunden mittels zweier Spannsätze CAL3 zu verbinden.
Durch den Einsatz von zwei Elastomersternen weist diese Ausführung eine hohe Dämpfung auf und erlaubt den Ausgleich großer radialer Lageabweichungen.
Die Naben sind aus Grauguß, während die Wellen aus Stahl sind. Je nach Anwendung können selbstverständlich auch andere Werkstoffe verwendet werden.

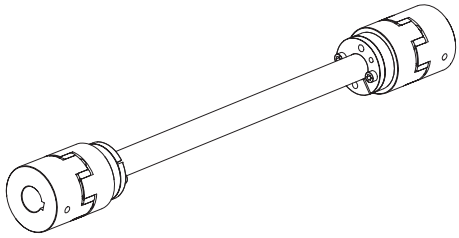


Type	Äußere Nabe		Abmessungen [mm] GRL-CAL3												Innere Nabe		
													Zwischenwelle		SITLOCK 3 Spannsatz		
	d_{min}	d_{max}	D_H	L_1	L_3	L	E	N	s	L_2	L_{R2} min.	L_{ZR2}	d_R	C [Nm/Rad*m]	Type	Schraube Din 912-12.9 M·L	T_A [Nm]
14	4	15	30	11	26	50	13	10	1,5	61,5	109	LR2+22	10x2.0	68,36	10x16	M4X10	4,9
19/24	6	24	40	25	26	67	16	12	2	81	120	LR2+50	12x2.0	130	12x18	M4X10	4,9
24/32	8	28	55	30	38	86	18	14	2	102	156	LR2+60	20x3.0	954,9	20x28	M6X18	17
28/38	10	38	65	35	45	100	20	15	2,5	117,5	177	LR2+70	25x2.5	1811	25x34	M6X18	17
38/45	12	45	80	45	45	114	24	18	3	135	192	LR2+90	32x3.5	5167	32x43	M6X18	17
42/55	14	55	95	50	52	128	26	20	3	151	214	LR2+100	40x4.0	11870	40x53	M6X18	17
48/60	15	60	105	56	70	154	28	21	3,5	178,5	261	LR2+112	45x4.0	17486	45x59	M8X22	41
55/70	20	74	120	65	80	175	30	22	4	201	288	LR2+130	55x4.0	33543	55x71	M8X22	41
65/75	22	80	135	75	80	190	35	26	4,5	220,5	307	LR2+150	60x4.0	44362	60x77	M8X22	41

Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 - JS9

Kupplungs Konfigurator

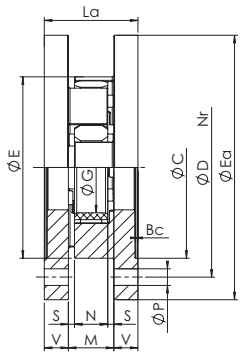
Typen Kurzzeichen	Bauteil	Type	Ausführung	Bohrung	Bestellbeispiel
GRLC38/45	*Nabe 1*	GR	A-B-AL-BL	F…	GRMP38/45AF35
		GRB	B1-B2	F…	
		GRCAL	-	F…	
	Zahnkranz 1	AR	G-R-V	-	AR38/45V
	Länge der Zwischenwelle LR2				LR2 = 1200 mm
	Zahnkranz 2	AR	G-R-V	-	AR38/45V
	Nabe 2	GR	A-B-AL-BL	F…	GRMP38/45BF40
		GRB	B1-B2	F…	
		GRCAL	-	F…	



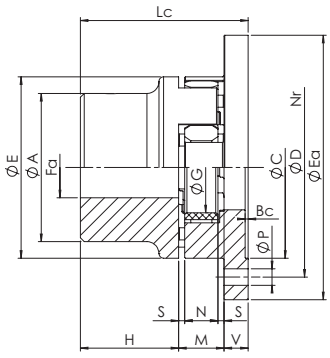
Ausführung “GRF” mit Flanschanschluss

Die Ausführung mit Flanschanschluß wurde für schwere Antriebe entwickelt und um verschiedene Flanschformen mit Wellen zu verbinden. Es gibt verschiedene Möglichkeiten der Kombination:
Flansch-Flansch: mit zwei Naben Type “CF”

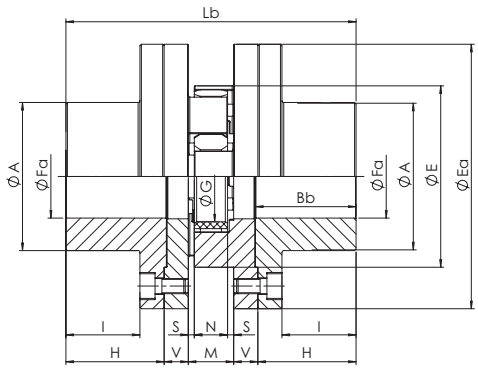
Flansch-Welle: mit einer Nabe Trasco Standard “GR” und einer Nabe Type ”CF”
Welle-Welle: unter Verwendung zweier Naben “BF” ermöglicht den Austausch des Elastomersterns ohne Motor oder Maschine zu verschieben.



Flansch - Flansch



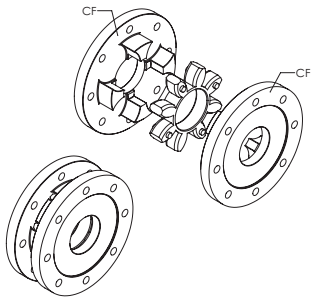
Flansch - Welle

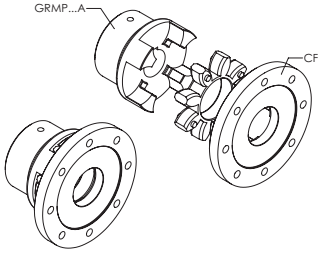


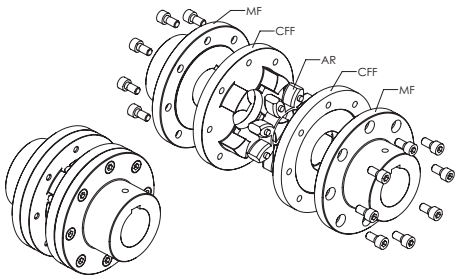
Welle - Welle

Type	Fa min [mm]	Fa max [mm]	E [mm]	Ea [mm]	A [mm]	C [mm]	D [mm]	N° viti	P [mm]	G [mm]	H [mm]	Bb [mm]	Bc [mm]	I [mm]	V [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	La [mm]	Lb [mm]	Lc [mm]
19/24	6	19	40	65	40/32	40	50	5	4,5	18	25	26	1,5	17	8	16	2	12	32	82	49
24/32	8	24	55	80	55/40	55	65	5	4,5	27	30	31	1,5	22	8	18	2	14	34	94	56
28/38	10	28	65	100	65/48	65	80	6	6,5	30	35	36	1,5	25	10	20	2,5	15	40	110	65
38/45	12	38	80	115	66	80	95	6	6,5	38	45	46	1,5	35	10	24	3	18	44	134	79
42/55	14	42	95	140	75	95	115	6	9	46	50	51	2	38	12	26	3	20	50	150	88
48/60	15	48	105	150	85	105	125	8	9	51	56	57	2	44	12	28	3,5	21	52	164	96
55/70	20	55	120	175	98	120	145	8	11	60	65	66	2	49	16	30	4	22	62	192	111
65/75	22	65	135	190	115	135	160	10	11	68	75	76	2	59	16	35	4,5	26	67	217	126
75/90	30	75	160	215	135	160	185	10	14	80	85	87	2,5	66	19	40	5	30	78	248	144
90/100	40	90	200	260	160	200	225	12	14	100	100	102	3	80	20	45	5,5	34	85	285	165
100/110	45	115	225	285	180	225	250	12	14	113	110	112	4	85	25	50	6	38	100	320	185
110/125	55	125	255	330	200	255	290	12	18	127	120	122	4	94	26	55	6,5	42	107	347	201
125/145	55	145	290	370	230	290	325	16	18	147	140	142	5	110	30	60	7	46	120	400	230

Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 - JS9. Werkstoff GJS400 (Sphäroguß).







Bestellbeispiel

Nabe	**GRF**	**CF**	**48**

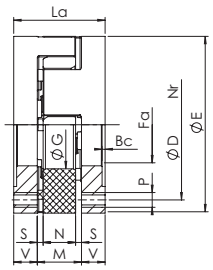
GRF: Nabenausführung

CF: Flansch Ausführung “CF”
CFF: Flansch Ausführung “CFF”

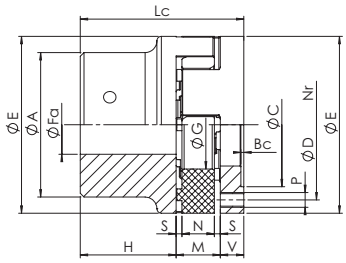
Baugröße

Ausführung “GRF C” mit Flanschanschluss

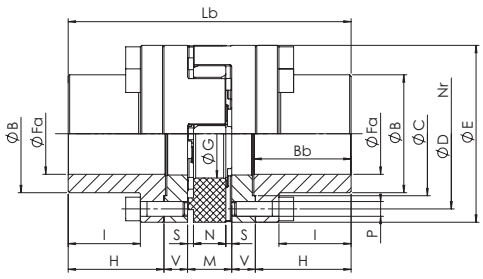
Die Ausführung GRF C hat dieselben Eigenschaften wie die Ausführung BF, ist jedoch kompakter.



Flansch - Flansch



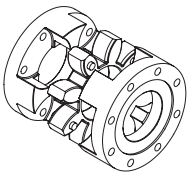
Flansch - Welle

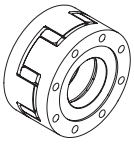


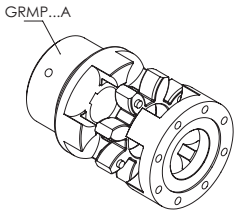
Welle - Welle

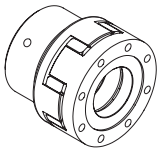
Type	Fa min [mm]	Fa max [mm]	E [mm]	A [mm]	B [mm]	H [mm]	I [mm]	La [mm]	Lb [mm]	Lc [mm]	V [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	Bb [mm]	Bc [mm]	G [mm]	D [mm]	n	C [mm]	P [mm]
24/32	8	24	55	40	36	30	22	34	94	56	8	18	2	14	31	1,5	27	45	8	36	M5
28/38	10	28	65	48	42	35	25	40	110	65	10	20	2,5	15	36	1,5	30	54	8	44	M6
38/45	12	38	80	66	52	45	35	44	134	79	10	24	3	18	46	1,5	38	66	8	54	M8
42/55	14	42	95	75	62	50	38	50	150	88	12	26	3	20	51	2	46	80	12	65	M8
48/60	15	48	105	85	70	56	44	52	164	96	12	28	3,5	21	57	2	51	90	12	75	M8
55/70	20	55	120	98	80	65	49	62	192	111	16	30	4	22	66	2	60	102	8	84	M10
65/75	22	65	135	115	94	75	59	67	217	126	16	35	4,5	26	76	2	68	116	12	96	M10
75/90	30	75	160	135	108	85	66	78	248	144	19	40	5	30	87	2,5	80	136	15	112	M12
90/100	40	90	200	160	142	100	80	85	285	165	20	45	5,5	34	102	3	100	172	15	145	M16
100/110	45	115	225	180	158	110	85	100	320	185	25	50	6	38	112	4	113	195	15	165	M16
110/125	55	125	255	200	178	120	94	107	347	201	26	55	6,5	42	122	4	127	218	15	180	M20
125/145	55	145	290	230	206	140	110	120	400	230	30	60	7	46	142	5	147	252	15	215	M20

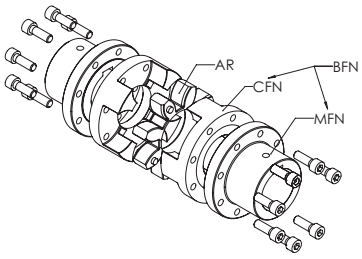
Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 - JS9. Werkstoff GJS400 (Sphäroguß)

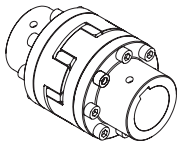












Bestellbeispiel

Nabe	**GRFBFN**	**48**

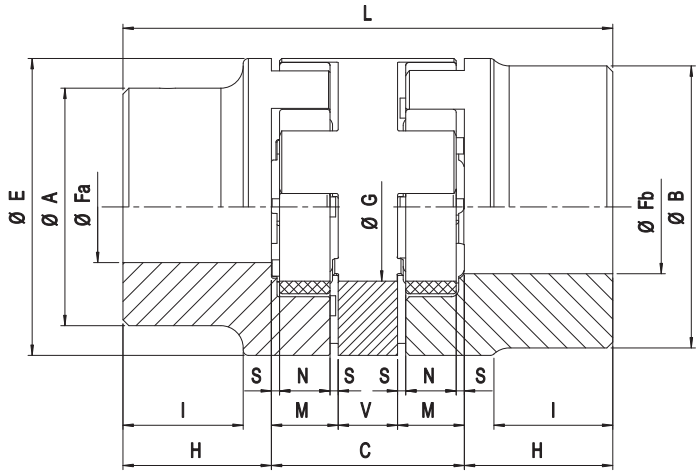
GRFBFN: Ausführung “BFN” Hohlflansch wellenseitig
GRFCFN: Ausführung Ringflansch “BFN” und “CFN”

Baugröße

n Anzahl Schrauben

Ausführung “GRS” doppelt kardanisch (mit 2 Zahnkränzen)

Diese Ausführung erlaubt den Ausgleich großer Lageabweichungen in allen Richtungen. Durch die Verwendung von zwei Zahnkränzenen ist die Dämpfung sehr hoch und der Torsionswinkel doppelt so groß wie normal.



Type	Fa [mm]	Fb [mm]	H [mm]	V [mm]	C [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	L [mm]	E [mm]	A [mm]	B [mm]	G [mm]	ΔKr [mm]	ΔKw [°]
24/32	9 - 24	11 - 32	30	16	52	18	2	14	112	55	40	55	27	0,89	
28/38	9 - 28	11 - 38	35	18	58	20	2,5	15	128	65	48	65	30	1	
38/45	11 - 38	13 - 45	45	20	68	24	3	18	158	80	66	80	38	1,15	
42/55	11 - 42	13 - 55	50	22	74	26	3	20	174	95	75	95	46	1,26	
48/60	13 - 48	13 - 60	56	24	80	28	3,5	21	192	105	85	105	51	1,36	1°30’
55/70	16 - 55	16 - 70	65	28	88	30	4	22	218	120	98	120	60	1,52	
65/75	16 - 65	16 - 75	75	32	102	35	4,5	26	252	135	115	135	68	1,75	
75/90	16 - 75	16 - 90	85	36	116	40	5	30	286	160	135	160	80	2	
90/100	21 - 90	21 - 100	100	40	130	45	5,5	34	330	200	160	180	100	2,5	

Paßfedernut nach DIN 6885 Baltt 1 - JS9

Bestellbeispiel

Für Nabe GR bitte unter TRASCO® GR Standardprogramm nachsehen.

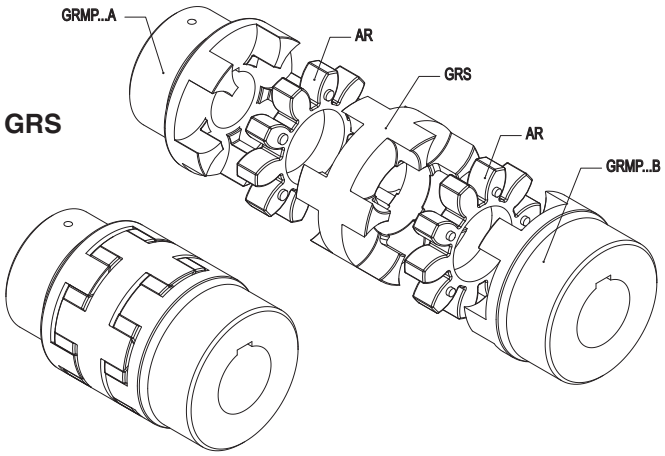
Zwischenelement	**GRS**	**48**

GRS: Zwischenelement

Baugröße

F_a	Bohrung Nabe “A”	mm
F_b	Bohrung Nabe “B”	mm
ΔK_r	max. zul. radiale Abweichung	mm
ΔK_w	max. zul. Winkelabweichung	°

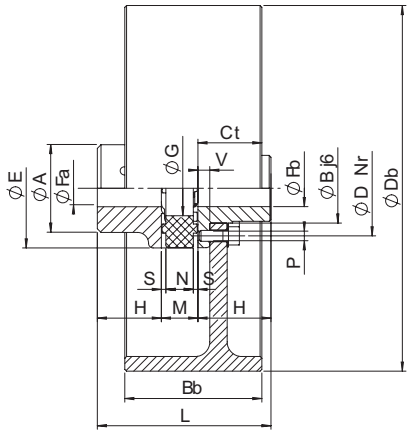
GRS



Ausführung “GR FRT” mit Bremstrommel

Diese Ausführung wurde für Antriebe mit Bremstrommel nach DIN 15431/15435 entwickelt.
Diese elastische Kupplung besteht aus:
- beliebige Standard Nabe (aus der Trasco Typenreihe)
- Zahnkranz
- Spezialnabe mit Bremstrommel verbunden

Der Werkstoff ist entweder Grauguß GG25 oder Sphäroguß GS400 oder Stahl, je nach Anwendung.
Es ist außerdem möglich unterschiedlichste Bremskörper an verschiedene Kupplungen zu montieren, s. Tabellen unten.



Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 - JS9

GR FRT - Bremstrommel												W_{FRT}	J_{FRT}	min^{-1} bei V_{max} 30 m/s
Db x Bb	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	[kg]	[kg m²]	
160x60	30	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,12	0,01	3580
200x75	35	36	38	39	41	-	-	-	-	-	-	3,45	0,03	2860
250x95	43	44	46	47	49	50	52	-	-	-	-	6,87	0,08	2290
315x118	-	-	55	56	58	59	61	64	-	-	-	14,95	0,28	1820
400x150	-	-	68	69	71	72	74	77	79	82	-	31,20	0,89	1430
500x190	-	-	-	-	-	87	89	92	94	97	101	60,00	2,70	1150
630x236	-	-	-	-	-	-	107	110	112	115	119	112,00	8,01	910
710x265	-	-	-	-	-	-	-	-	123	126	130	161,00	14,90	810
800x300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	202,00	27,20	720

Type	Fa;Fb min [mm]	Fa;Fb max [mm]				E [mm]	A [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	G [mm]	n	V [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	D [mm]	P [mm]
		Fa	Fb (GG25)	Fb (GS400)	Fb (Stahl)													
28 FR	10	28	20	22	24	65	48	38	35	90	30	8	6,5	20	2,5	15	52	M6
38 FR	12	38	28	32	34	80	66	50	45	114	38	8	7,5	24	3	18	66	M8
42 FR	14	42	30	38	42	95	75	60	50	126	46	12	9,5	26	3	20	80	M8
48 FR	15	48	35	45	48	105	85	68	56	140	51	12	10,5	28	3,5	21	90	M8
55 FR	20	55	42	50	55	120	98	78	65	160	60	8	12,5	30	4	22	102	M10
65 FR	22	65	48	55	65	135	115	92	75	185	68	12	13,5	35	4,5	26	116	M10
75 FR	30	75	58	70	75	160	135	106	85	210	80	15	15,5	40	5	30	136	M12
90 FR	40	90	75	90	100	200	160	140	100	245	100	15	18,5	45	5,5	34	172	M16
100 FR	45	115	-	100	-	225	180	156	110	270	113	15	20,5	50	6	38	195	M16
110 FR	55	125	-	110	-	255	200	176	120	295	127	15	23,5	55	6,5	42	218	M20
125 FR	55	145	-	130	-	290	230	204	140	340	147	15	27,5	60	7	46	252	M20

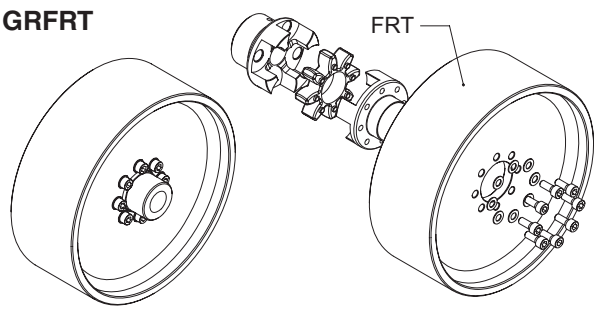
Bestellbeispiel

Nabe	**GRFRT**	**48**

GRFRT: Nabe mit Bremstrommel

Baugröße

GRFRT

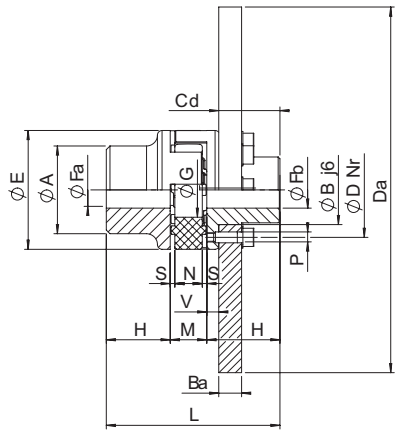


W_{FRT}	“GRFRT” Masse	kg
J_{FRT}	“GRFRT” Massenträgheitsmoment	kgm²
n	Anzahl Schrauben	

Ausführung “GR FRD” mit Bremsscheibe

Diese Ausführung wurde entwickelt um den Anschluß an Scheibenbremsen zu ermöglichen.
Diese elastische Kupplung besteht aus:
- beliebige Standard Nabe (aus der Trasco Typenreihe)
- Zahnkranz
- Spezialnabe mit Bremsscheibe verbunden

Der Werkstoff ist entweder Grauguß GG25 oder Sphäroguß GS400, oder Stahl, je nach Anwendung.
Es ist außerdem möglich unterschiedlichste Bremsscheiben an verschiedene Kupplungen zu montieren, s. Tabellen unten.



Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 - JS9

GR FRD - Bremsscheibe												W_{FRD}	J_{FRD}	min^{-1} bei Vmax 40 m/s
Da x Ba	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	[kg]	[kg m²]	
200x12,5	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,93	0,0154	3820
250x12,5	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	4,66	0,0376	3060
315x16	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	8,62	0,1118	2430
400x16	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	15,23	0,3152	1910
500x16	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	23,96	0,7680	1530
630x20	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	47,72	2,4264	1210
710x20	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	60,93	3,9151	1080
800x25	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	94,91	7,8790	950
900x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	118,95	12,6091	850

Type	Fa;Fb min [mm]	Fa;Fb max [mm]				E [mm]	A [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	G [mm]	n	V [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	D [mm]	Cd [mm]	P [mm]
		Fa	Fb (GG25)	Fb (GS400)	Fb (Steel)														
28 FR	10	28	20	22	24	65	48	38	35	90	30	8	6,5	20	2,5	15	52	28,5	M6
38 FR	12	38	28	32	34	80	66	50	45	114	38	8	7,5	24	3	18	66	37,5	M8
42 FR	14	42	30	38	42	95	75	60	50	126	46	12	9,5	26	3	20	80	40,5	M8
48 FR	15	48	35	45	48	105	85	68	56	140	51	12	10,5	28	3,5	21	90	45,5	M8
55 FR	20	55	42	50	55	120	98	78	65	160	60	8	12,5	30	4	22	102	52,5	M10
65 FR	22	65	48	55	65	135	115	92	75	185	68	12	13,5	35	4,5	26	116	61,5	M10
75 FR	30	75	58	70	75	160	135	106	85	210	80	15	15,5	40	5	30	136	69,5	M12
90 FR	40	90	75	90	100	200	160	140	100	245	100	15	18,5	45	5,5	34	172	81,5	M16
100 FR	45	115	-	100	-	225	180	156	110	270	113	15	20,5	50	6	38	195	89,5	M16
110 FR	55	125	-	110	-	255	200	176	120	295	127	15	23,5	55	6,5	42	218	96,5	M20
125 FR	55	145	-	130	-	290	230	204	140	340	147	15	27,5	60	7	46	252	112,5	M20

Bestellbeispiel

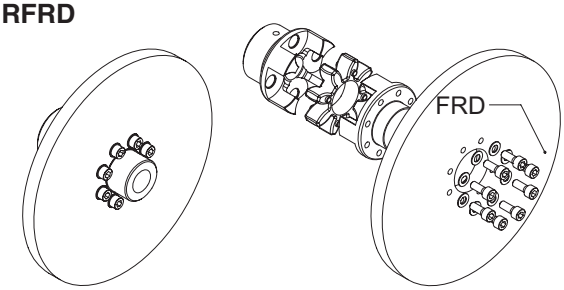
Nabe	**GRFRD**	**48**

GRFRD: Nabe mit Bremsscheibe

Baugröße

W_{FRD}	“GRFRD” Masse Scheibe	kg
J_{FRD}	“GRFRD” Massenträgheitsmoment	kgm^2
n	Anzahl Schrauben	

GRFRD



TRASCO® Kupplungen, Gewichte und Massenträgheitsmomente

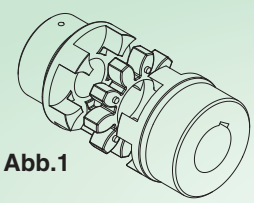


Abb.1

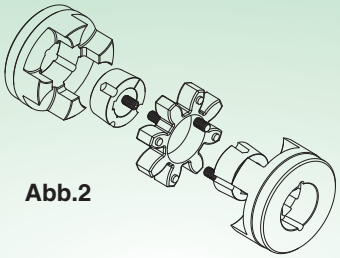


Abb.2

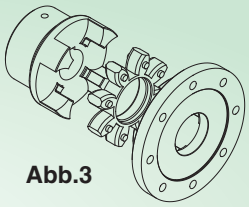


Abb.3

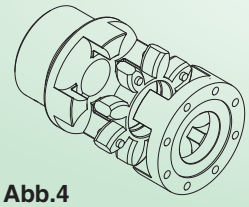


Abb.4

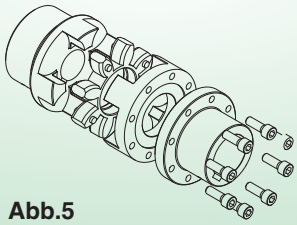


Abb.5

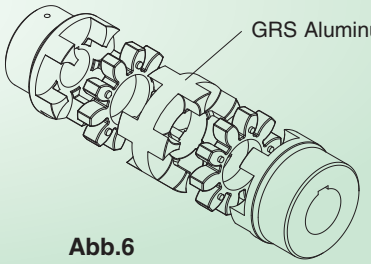
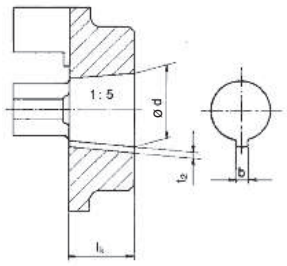


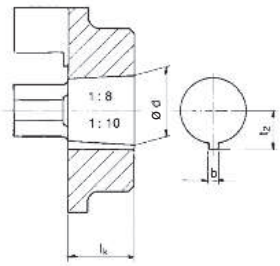
Abb.6

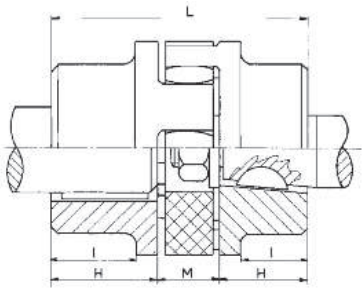
Type		GR (Type A) Abb. 1	GR (Type B) Abb. 1	GR (Type AB) Abb. 1	GRALU (Type A) Abb. 1	GRALU (Type B) Abb. 1	GRALU (Type AB) Abb. 1	GRB Abb. 2	GRF (CF) Abb. 3	GRF (CFN) Abb. 4	GRF (BFN) Abb. 5	Zwischen-element GRS Abb. 6
19/24	W [kg]	-	0,37	-	-	0,14	-	-	0,23	-	-	-
	J [kgm²]	-	0,0001	-	-	0,00004	-	-	0,00006	-	-	-
24/32	W [kg]	0,56	0,78	0,67	0,22	0,31	0,26	-	0,3	0,18	0,42	0,14
	J [kgm²]	0,0002	0,0004	0,0003	0,00008	0,00015	0,00012	-	0,0003	0,00009	0,00018	0,00006
28/38	W [kg]	0,92	1,25	1,1	0,36	0,49	0,43	1	0,58	0,3	0,69	0,22
	J [kgm²]	0,0005	0,0009	0,0007	0,0002	0,00034	0,00027	0,0007	0,0008	0,00021	0,00041	0,00013
38/45	W [kg]	1,97	2,5	2,25	0,77	0,98	0,9	1,7	0,8	0,313	0,933	0,35
	J [kgm²]	0,0017	0,0027	0,002	0,0007	0,001	0,00084	0,0026	0,001	0,00047	0,00097	0,00035
42/55	W [kg]	3,1	3,85	3,46	-	1,5	-	2,8	1,41	0,76	1,81	0,51
	J [kgm²]	0,0035	0,006	0,0047	-	0,002	-	0,0036	0,004	0,0012	0,0023	0,0007
48/60	W [kg]	4,2	5,3	4,75	-	2	-	4,7	1,62	0,89	2,27	0,67
	J [kgm²]	0,006	0,01	0,008	-	0,004	-	0,0078	0,005	0,0017	0,0035	0,001
55/70	W [kg]	6,4	7,8	7,1	-	-	-	5	2,82	1,47	3,55	0,97
	J [kgm²]	0,012	0,02	0,015	-	-	-	0,012	0,012	0,0035	0,007	0,002
65/75	W [kg]	9,7	11,8	10,8	-	-	-	6,9	3,46	1,89	4,89	1,43
	J [kgm²]	0,024	0,035	0,03	-	-	-	0,014	0,017	0,0059	0,0123	0,004
75/90	W [kg]	15,2	20,8	18	-	-	-	14,8	5,03	3	7,86	2,2
	J [kgm²]	0,051	0,082	0,07	-	-	-	0,065	0,032	0,0125	0,0275	0,009
90/100	W [kg]	26,2	30,2	28,2	-	-	-	35,4	7,9	4,87	13,54	3,9
	J [kgm²]	0,13	0,17	0,15	-	-	-	0,162	0,073	0,033	0,108	0,025
100/110	W [kg]	32,6	-	-	-	-	-	-	13,5	7,55	20,15	-
	J [kgm²]	0,22	-	-	-	-	-	-	0,139	0,063	0,14	-
110/125	W [kg]	45,5	-	-	-	-	-	-	18,8	10,15	27,05	-
	J [kgm²]	0,38	-	-	-	-	-	-	0,255	0,11	0,242	-
125/145	W [kg]	68,8	-	-	-	-	-	-	27,4	14,9	40,9	-
	J [kgm²]	0,76	-	-	-	-	-	-	0,463	0,21	0,48	-

Gewichte und Massenträgheitsmomente wurden für den jeweils max. zul. Bohrungsdurchmesser berechnet.

Tabellen TRASCO® Kupplungen mit Kegel- oder Zahnwellenbohrung







Kegelbohrung 1:5 für:
BOSCH - BUCHER- LEDUC - DÜSTERLOH

Bezeichnung	ø d + 0,05	b JS9	t2 + 0,1	lk
a1	9,85	2	1	11,5
a2	16,85	3	1,8	18,5
a3	19,85	4	2,2	21,5
a4	21,95	3	1,8	21,5
a5	24,85	5	2,9	26,5
a6	29,85	6	2,6	31,5
a7	34,85	6	2,6	36,5
a8	39,85	6	2,6	41,5

Kegelbohrung 1:8 für:
ATOS - CASAPPA - GARBE LAHMEYER - JOTTI & STROZZI MARZOCCHI - SALAMI - SAUER-FLUID

Bezeichnung	ø d + 0,05	b + 0,05	t2 + 0,1	lk
b1	9,7	2,4	6	17
b2	11,6	3	7,1	16,5
b3	13	2,4	7,3	21
b4	14	3	8,5	17,5
b5	14,3	3,2	8,5	19,5
b6	17,287	3,2	9,6	24
b7	17,287	4	10,3	24
b8	17,287	3	9,7	24
b9	22,002	3,99	12,4	28
b10	25,463	4,78	15,1	36
b11	25,463	5	15,5	36
b12	27	4,78	15,3	32,5
b13	28,45	6	15,1	38,5
b14	33,176	6,38	18,8	44
b15	33,176	7	18,8	44
b16	43,057	7,95	3,378	51
b17	41,15	8	3,1	42,5

Kegelbohrung 1:10 für:
PARKER HANNIFIN NMF - TEVES

Bezeichnung	ø d + 0,05	b JS9	t2 + 0,1	lk
c1	19,95	5	12,1	32
c2	24,95	6	14,1	45
c3	29,75	8	17	50

Zahnwellen SAE Profil

Kurzzeichen	Baugröße	Kopfkreis	Teilung	Zähnezahl	∢
PH-S	5/8”	14,28	16/32	9	30°
PI-S	3/4”	17,46	16/32	11	30°
PB-S	7/8”	20,63	16/32	13	30°
PB-BS	1”	23,81	16/32	15	30°
PJ	1 1/8”	26,98	16/32	17	30°
PC-S	1 1/4”	29,63	dic-24	14	30°
PA-S	1 3/8”	33,33	16/32	21	30°
PD-S	1 1/2”	36,51	16/32	23	30°
PE-S	1 3/4”	42,86	16/32	27	30°
PF	2 9/16”	63,5	16/32	40	30°

Zahnwellen nach DIN 5482

Kurzzeichen	Baugröße	Kopfkreis	Teilung	Zähnezahl	Toleranz
P 8217	A 17 x 14	14,4	1,6	9	0,6
P 8228	A 28 x 25	26,25	1,75	15	0,302
P 8230	A 30 x 27	28	1,75	16	0,327
P 8235	A 35 x 31	31,5	1,75	18	0,676
P 8240	A 40 x 36	38	1,9	20	0,049
P 8245	A 45 x 41	44	2	22	0,181
P 8250	A 50 x 45	48	2	24	0,181

Zahnwellen nach DIN 5480

Baugröße	Kopfkreis	Teilung	Zähnezahl
20 x 1 x 18 x 7 H	18	1	18
20 x 1,25 x 14 x 7 H	17,5	1,25	14
25 x 1,25 x 18 x 7 H	22,5	1,25	18
30 x 2 x 13 x 7 H	26	2	13
30 x 2 x 14 x 7 H	26	2	14
35 x 2 x 16 x 7 H	32	2	16
40 x 2 x 18 x 7 H	36	2	18
45 x 2 x 21 x 7 H	41	2	21
48 x 2 x 22 x 9 H	44	2	22
50 x 2 x 24 x 7 H	48	2	24

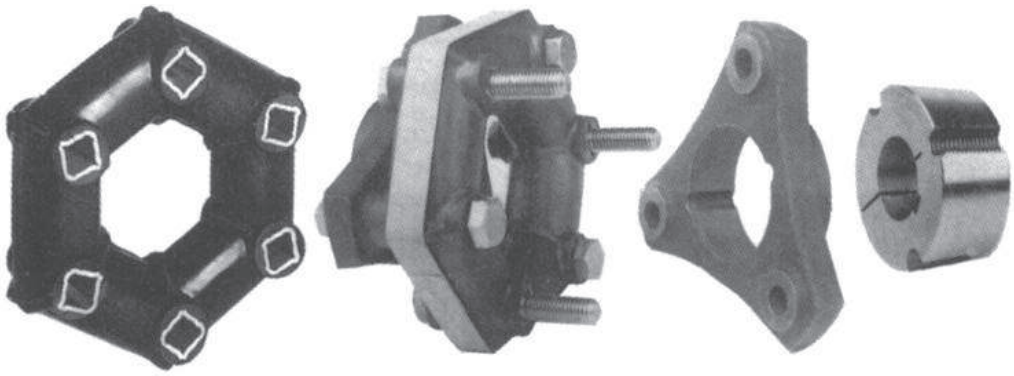
JUBOFLEX® elastische Kupplung

Description

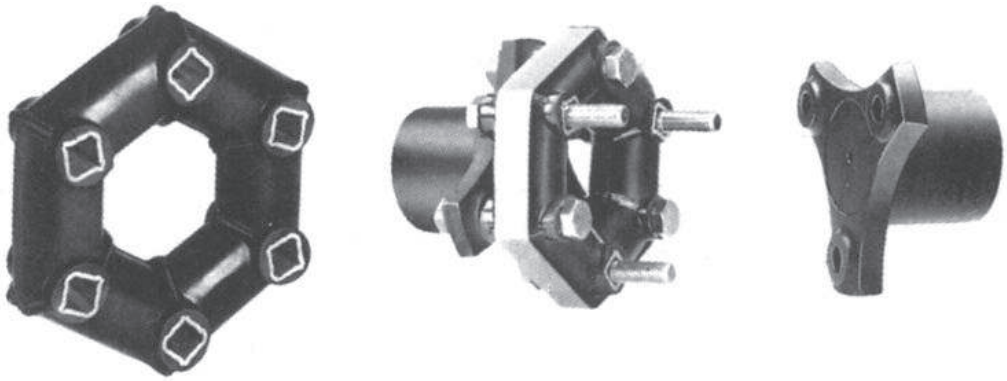
JUBOFLEX® Kupplungen bestehen aus:
• einem elastischen Element aus vorgespanntem und mit Stahl verstärktem Naturgummi, das mit Befestigungsschrauben und einem Stahlband montiert wird. Das Stahlband wird nach der Montage entfernt.
• Zwei Metallnaben aus geschmiedetem Stahl (Größe 120 aus Grauguß).

Sie werden hergestellt in der Ausführung:
• zur Montage mit SER-SIT® Taper Buchsen in Größe 4 bis 25;
• Vollnabe Größe 35 bis 120.

GJB4 - GJB25



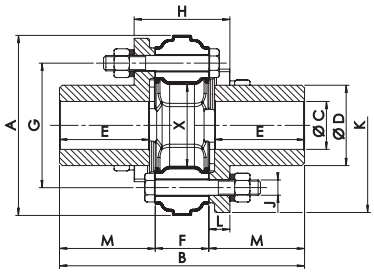
GJ4 - GJ120

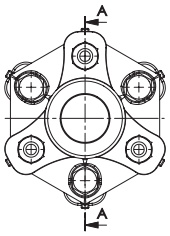


Eigenschaften
JUBOFLEX® Kupplungen haben außerordentliche elastische Eigenschaften.
Das bedeutet in der Anwendung:
• hervorragende Dämpfung bei Lastspitzen;
• sehr hoher Sicherheitsfaktor und beste Sicherheit bei Lastwechselbeanspruchung durch Vorspannung;
• Ausgleich von gravierenden Lageabweichungen die mit anderen Kupplungen kaum darstellbar sind.
Dadurch ist eine präzise Ausrichtung der zu kuppelnden Maschinen nicht notwendig. Es wird empfohlen das Metallband nach der Montage der Kupplung zu entfernen. Die Vorspannung wird durch die Befestigungsschrauben aufrecht erhalten.

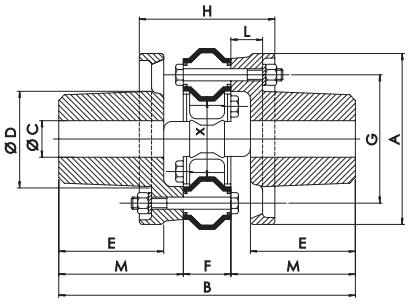
Bezeichnung
JUBOFLEX® Kupplungen werden wie folgt bezeichnet:
• GJ komplette Kupplung mit Vollnabe;
• GJM Nabe;
• AJ Gummi - Element.
Die benötigte Kupplungsgröße wird nach dem zu übertragenden Nenndrehmoment bestimmt.
z.B.:
GJ4 = komplette Kupplung (2 Naben + 1 Gummi - Element) mit Nenndrehmoment 4 daNm.

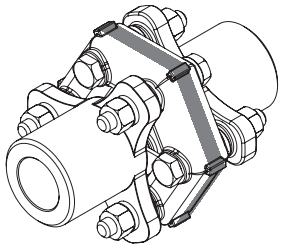
JUBOFLEX® elastische Kupplung - Vollnabe





GJ4 - GJ70



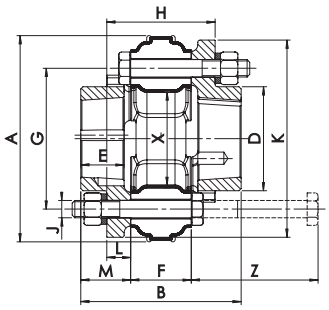


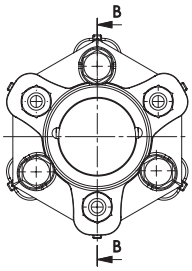
GJ120

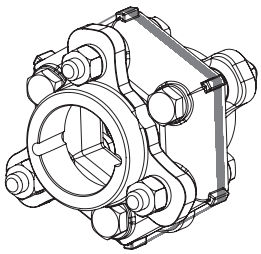
Type	C		A	B	D	E	F	G	H	J	K	L	M	X	W
	min [mm]	max [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
GJ4	-	30	91	128	42	47	28	65	50	8	87	11	50	23	2
GJ9	-	40	117	172	56	66	32	85	60	10	113	14	70	35	3
GJ16	-	48	142	196	68	70	46	100	80	12	135	17	75	40	5
GJ25	-	60	181	247	90	93	51	132	93	14	172	21	98	63	12
GJ35	-	70	202	284	105	109	54	150	96	18	196	21	115	68	18
GJ50	-	75	232	322	115	124	62	170	108	20	225	23	130	75	25
GJ70	-	80	263	346	122	133	68	190	116	20	246	24	139	82	32
GJ120*	60	100	280	486	156	172	78	210	222	20	-	52	204	110	57

*= Ausführung mit 8 Befestigungspunkten

JUBOFLEX® elastische Kupplung zur Befestigung mit SER-SIT® Taper Buchsen







Type	SER-SIT® Taper Buchse	A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	J [mm]	K [mm]	L [mm]	M [mm]	X [mm]	W [mm]	Z [mm]
GJB4	1108	91	74	48	20	28	65	54	8	91	11	23	23	0,8	65
GJB9	1210	117	90	60	25	32	85	65	10	121	14	29	35	1,6	75
GJB16	1610	142	106	70	25	46	100	81	12	140	17	30	40	2,7	90
GJB25	2012	181	121	95	30	51	132	91	14	177	21	35	63	5	100

SERSIT® Taper Buchsen

Type	Bohrung (H7) Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 - JS9		Länge [mm]	max. Durchm.	Schrauben				Ms [Nm]
					n	Zoll	Length [mm]	Abdrück-schrauben	
1108 (28.20)	[mm]	9 10 11 12 14 15 16 18 19 20 22 24 25 **26 27 28**	22,3	38	2	1/4	13	M3	5,5
	[Zoll]	3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - **1 1/8**							
1210 (30.25)	[mm]	11 12 14 15 16 18 19 20 22 24 25 26 28 **30 32**	25,4	47	2	3/8	16	M5	20
	[Zoll]	1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 -1 -1 1/8 -**1 1/4** - **1 1/2**							
1610 (40.25)	[mm]	12 14 15 16 18 19 20 22 24 25 26 28 30 32 35 38 **40 42**	25,4	57	2	3/8	16	M5	20
	[Zoll]	3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 -1 -1 1/8 -1 1/4 -1 3/8 -1 1/2 -**1 5/8**							
2012 (50.30)	[mm]	14 15 16 18 19 20 22 24 25 26 28 30 32 35 38 40 42 45 48 **50**	31,8	70	2	7/16	22	M5	20
	[Zoll]	5/8 -3/4 - 7/8 -1 -1 1/8 -1 1/4 -1 3/8 -1 1/2 -1 5/8 -1 3/4 -1 7/8 - **2**							

Fett gedruckte Abmessungen sind aus Stahl statt aus Grauguß.

Technische Daten

Type	T_{KN} [Nm]	T_{Kmax} [Nm]	φ [°]	n_{max} [min^{-1}]	n	Schraube
GJ4	40	120	8	6.000	6	M8 x 50
GJ9	90	270	8	5.000	6	M10 x 65
GJ16	160	480	8	4.500	6	M12 x 80
GJ25	250	750	7	3.500	6	M14 x 90
GJ35	350	1050	7	3.000	6	M18 x 100
GJ50	500	1500	7	2.800	6	M20 x 115
GJ70	700	2100	8	2.400	6	M20 x 115
GJ120	1200	3600	6-30'	2.400	8	M20 x 150

T_{KN}	Nenndrehmoment der Kupplung	Nm
T_{Kmax}	max. zul. Drehmoment der Kupplung	Nm
φ	Verdrehwinkel	°
n_{max}	max. zul. Drehzahl	min^{-1}
n	Anzahl Schrauben	

Bestellbeispiel

Nabe **GJM 16**

GJM: JUBOFLEX® Kupplungsnabe
GJMB: JUBOFLEX® für Montage mit SER-SIT® Buchse

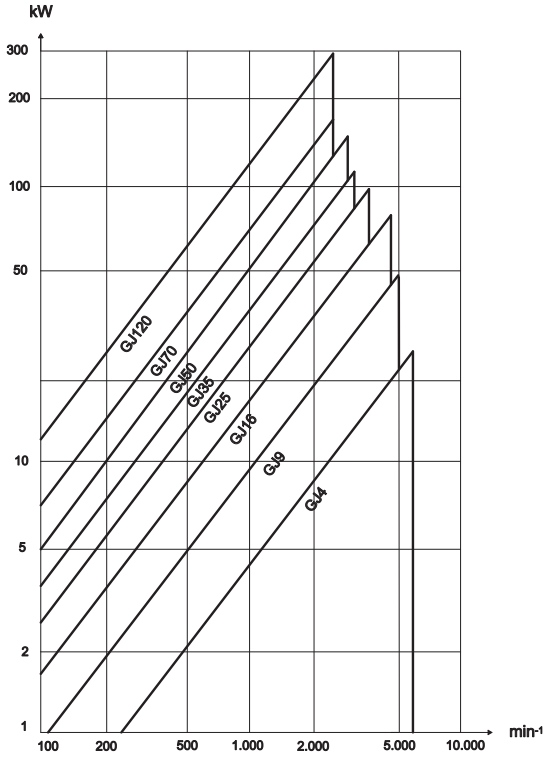
Baugröße

Gummielement **AJ 16**

AJ: Gummielement

Baugröße

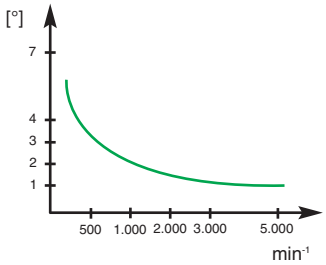
Leistungsdiagramm



Radiale Lageabweichung

Nenndrehmoment [Nm]	Radiale Lageabweichung bei 1.500 min^{-1} [mm]
40	0,7
90	0,9
160	1,4
250	1,5
350	1,8
500	2
700	2,1
1200	2,4

Winkelabweichung



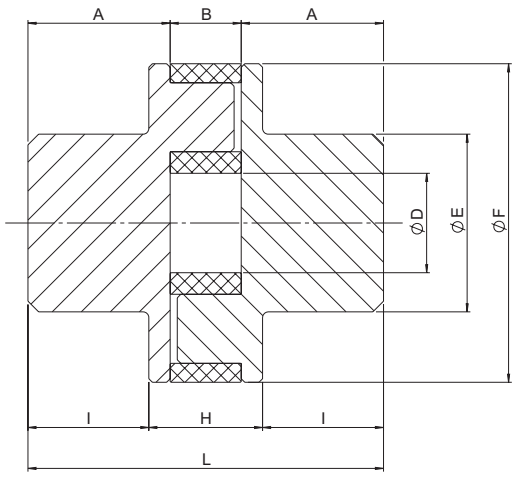
Montage

Die Vorspannung für die Erstmontage wird durch das Metallband, das das Gummielement umschließt, gewährleistet (alle Gummielemente werden mit Metallband ausgeliefert).
Zur Montage der Kupplung werden drei Schrauben durch drei nicht gegenüber liegende Bohrungen des Gummielementes geführt und mit den drei Armen einer Nabe verschraubt.
Mit den anderen drei Schrauben wird die zweite Nabe ebenso befestigt. Die Schrauben sind mit den in der Tabelle angegebenen Drehmomenten anzuziehen.
Nach Montage der Kupplung wird das Stahlband entfernt.

Type	Ms [Nm]
GJ4	21
GJ9	41
GJ16	72
GJ25	113
GJ35	240
GJ50	350
GJ70	350
GJ120	350

"P" Elastische Kupplungen

Nabenwerkstoff ist Messing und Zahnkranz aus Gummi. Nur für geringe Leistungen geeignet.



Type	A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	H [mm]	I [mm]	L [mm]	T_{KN} [Nm]	T_{Kmax} [Nm]
P 35	18	7	12	20	35	12	15	43	5	10
P 45	20	10	14	25	45	16	17,5	51	10	20

Lageabweichungen

Type	Δk_a [mm]	Δk_r [mm]	Δk_w [°]
P 35	1	0,25	2
P 45	1	0,25	2

Die jeweiligen Höchstwerte können nicht gleichzeitig von der Nabe aufgenommen werden.

Bestellbeispiel

Nabe **GOMP 35**

GOMP: "P" Nabe

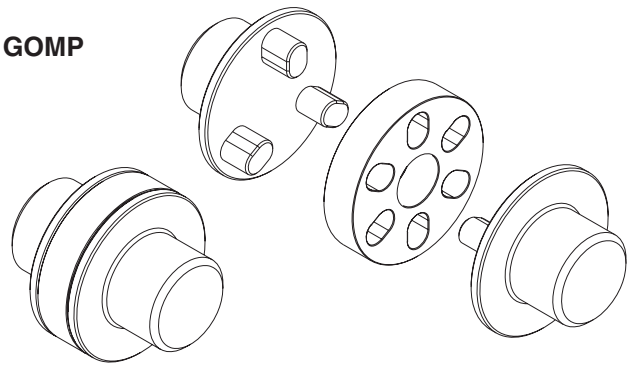
Baugröße

Zahnkranz **AO 16**

AO: Zahnkranz

Baugröße

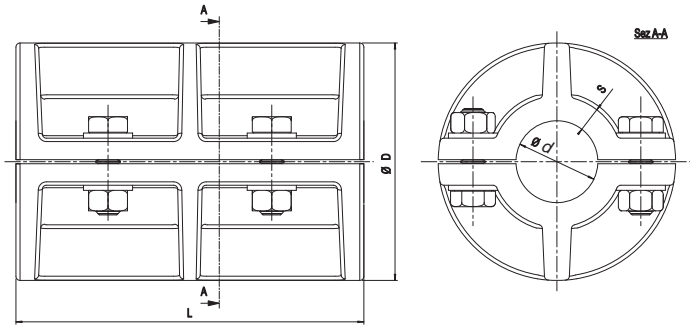
GOMP



T_{KN}	Nenndrehmoment der Kupplung	Nm
T_{Kmax}	max. zul. Drehmoment der Kupplung	Nm
ΔK_a	max. zul. axiale Lageabweichung	mm
ΔK_r	max. zul. radiale Lageabweichung	mm
ΔK_w	max. zul. Winkelabweichung	°

Bolzenkupplungen

Die Bolzenkupplung ist eine steife Kupplung. Sie besteht aus zwei Hälften aus Grauguß GG25 die mit Bolzen verschraubt werden. Sie ist wartungsfrei und benötigt keinerlei Schmierung. Außerdem vermeidet ihre Konstruktion Passungsrost und erlaubt daher eine einfache Montage und Demontage.
Die Bolzenkupplung verbindet horizontale Wellen gleicher Durchmesser. Bei anderer Verwendung sprechen Sie bitte mit unserer Anwendungstechnik. Die genannten Drehmomentwerte beziehen sich auf Kupplungen ohne Paßfedern. Um größere Momente zu übertragen können jedoch auch Paßfederverbindungen nach DIN 6885/1 hergestellt werden.
Die Drehmomentwerte wurden mit einem Reibwert μ von 0,15 bei einem Schraubenanzugsmoment wie in der Tabelle genannt für Schrauben nach DIN 912 - 8.8 ermittelt.



Type	d [mm]	D [mm]	L [mm]	S [mm]	Schrauben	Anzahl n	n_{max} [min^{-1}]	Ms [Nm]	M_T [Nm]	
									ohne Paßfeder	mit Paßfeder
20	20	74	110	5,5	M8	4	3098	25	20	25
25	25	74	115	6,5	M8	4	3098	25	20	40
30	30	96	145	8	M10	4	2388	49	35	60
35	35	103	158	7	M10	4	2226	49	40	80
40	40	116	174	7	M12	4	2029	86	65	100
45	45	113	190	7	M12	4	1976	86	75	125
50	50	120	205	7	M12	6	1910	86	120	150
55	55	140	220	11	M14	6	1637	135	200	600
60	60	140	242	13	M14	6	1637	135	215	850
65	65	150	250	13	M14	6	1528	135	235	1250
70	70	160	260	15	M14	6	1433	135	255	1700
80	80	185	279	16	M14	6	1239	135	290	2500
90	90	210	310	20	M16	8	1091	210	310	3800
100	100	225	343	20	M16	8	1019	210	600	5400
110	110	250	390	22	M24	8	920	710	-	7500
120	120	275	430	27,5	M24	10	870	710	-	11000
125	125	275	430	25	M24	10	870	710	-	11000
140	140	325	490	35	M27	10	800	1050	-	15000
160	160	365	560	40	M27	12	750	1050	-	23000

Bestellbeispiel

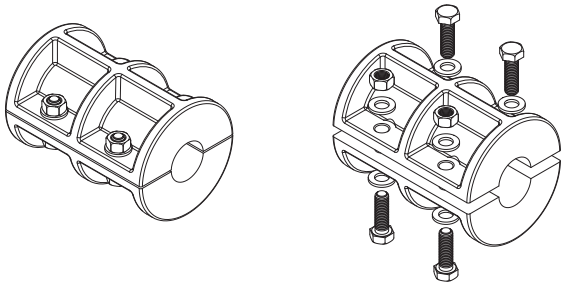
Kupplung **GB 100**

GB: Bolzenkupplung

Baugröße

n_{max}	max. zul Drehzahl	min^{-1}
M_S	Schraubenanzugsmoment	Nm
M_T	übertragbares Drehmoment	Nm

GB



SIT EX® Zahnkupplungen

SITEX®
SITEX® FL

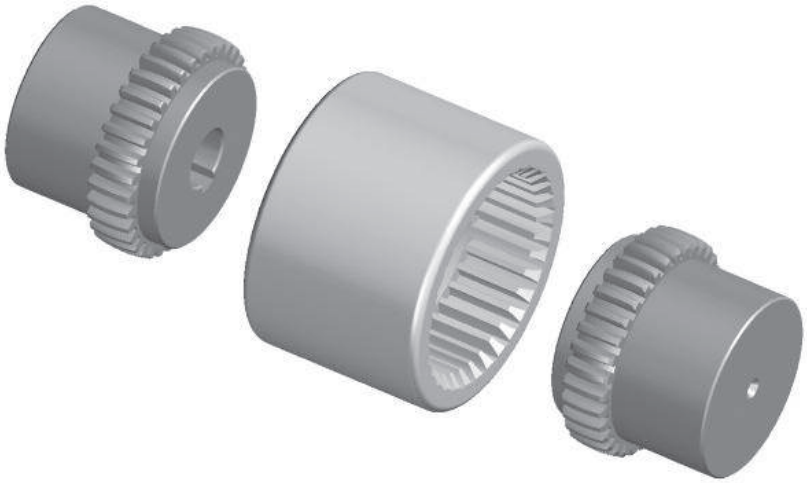
Inhalt

SITEX® Zahnkupplungen	Seite
Beschreibung	29
ATEX 94/9/EC Konformität	29
Abmessungen; Eigenschaften	30
SITEX® Kupplungsauswahl	31
Tabellen für SITEX® Kupplungen mit Kegelbohrung oder Bohrung für Zahnwellen	32
SITEX® Nylex	33
SITEX® FL	
Beschreibung	34
Haupteigenschaften und Vorteile	34
Flanschabmessungen nach SAE J620	35
Spezielle Flanschabmessungen	36
Schwungrad mit Pumpenträger	36
Technische Eigenschaften	37
Auswahl	37
Montage und Wartung	38
Ausführung FLD	38
Naben mit Zahnwellenbohrung	39
SITEX® FL Kupplungsauswahl	40

SITEX® Zahnkupplungen

Beschreibung

SITEX® Kupplungen bestehen aus zwei gezahnten Naben die durch eine innen verzahnte Hülse verbunden werden.
Die Naben sind aus Stahl und die Verzahnung ist bogenförmig gefräst. Die Hülse wird aus hochwertigem stabilisierten PA 6.6 gefertigt.



Eigenschaften

SITEX® Kupplungen gehören zur Familie der elastischen Kupplungen. In idealer Weise werden axiale, radiale und Winkelverlagerungen der verbundenen Wellen ausgeglichen. Die doppelt kardanische Wirkungsweise beseitigt die Krafteinwirkung auf die Wellen, die aus radialer und axialer Wellenverlagerung resultiert. Die Torsionssteifigkeit der Hülse verhindert eine Änderung der Winkelgeschwindigkeit.
Die Kombination aus Stahlnaben und Polyamidhülse macht die Kupplung wartungsfrei und eine Schmierung überflüssig. Das besondere Zahnprofil verhindert den Kontakt der Zahnkanten mit der Hülse und garantiert damit eine große Lebensdauer der Kupplung.

Einsatzbedingungen

Die Montage kann horizontal oder vertikal erfolgen. Der Einbau ist einfach und schnell zu erledigen, und somit kostengünstig.
Der Einsatzbereich der Kupplungen ist ab -25°C bis +90°C möglich, kurzzeitig darf die Temperatur auch bis zu + 125°C betragen.
Die Einzelteile der Kupplung sind gegenüber allen bekannten Schmierstoffen und Hydraulikflüssigkeiten beständig.

ATEX 94/9/EC Konformität

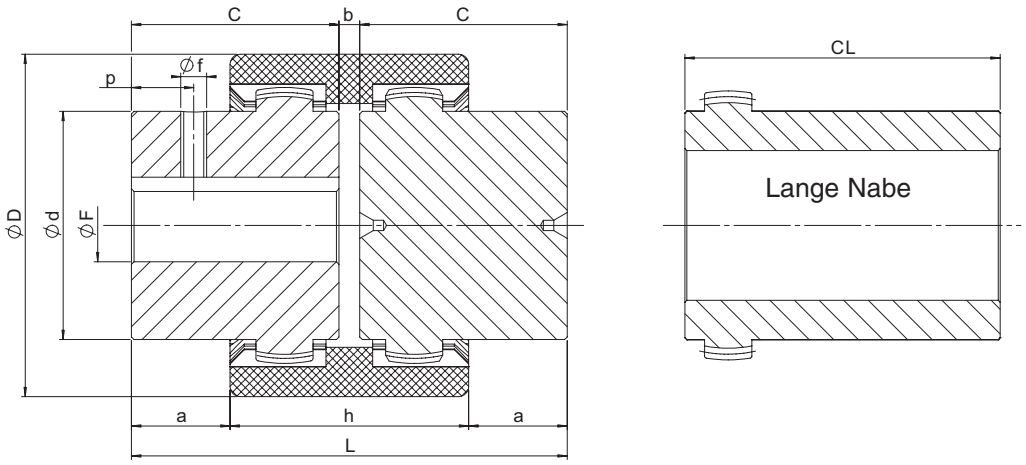
Für die Verwendung unter gefährlichen Umgebungsbedingungen sind Bescheinigungen nach EG Richtlinie 94/9/EC erhältlich.
SITEX Kupplungen sind mit einer spezifischen Konformitätsbescheinigung sowie Montage- und Betriebsanweisung erhältlich.
Bitte informieren Sie sich bei unserer Anwendungstechnik.

Bestellbezeichnung

Bei Bestellungen ist es wichtig folgende Angaben zu machen:
- Anzahl der benötigten Naben
- Nabengröße
- Anzahl der benötigten Hülsen
- Hülsengröße
- Sonderbearbeitungen (Bohrung, Stellschraube, Paßfedernut usw.)

Abmessungen / Eigenschaften

Wegen der kompakten Abmessungen und der hohen Leistungsfähigkeit können SITEX® Kupplungen in einem weiten Anwendungsbereich eingesetzt werden. Sowohl die Standardausführung als auch die Ausführung mit langer Nabe, die die ganze Motorwelle abdeckt, sind ab Lager lieferbar. SITEX® Naben sind ab lager mit Bohrungsdurchmessern gemäß unten stehender Tabelle lieferbar. Standardnaben haben eine Zentrierbohrung. **Zugelassen nach EC ATEX 94/9/EC.**



Type	D [mm]	d [mm]	F (H7) min	F (H7) max	F (H7) Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 - JS9 + Stellschraube* [mm]	C [mm]	CL [mm]	b [mm]	a [mm]	h [mm]	L [mm]	f [mm]	p [mm]
14	40	24,5	8	14	11 - 14	23	30	4	6,5	37	50	M5	6
19	48	30	8	19	11 -14 -19	25	-	4	8,5	37	54	M5	6
24	52	35	11	24	14 - 19 - 22 - 24	26	50	4	7,5	41	56	M5	6
28	66	43	11	28	16 - 19 - 22 - 24 - 28	40	60	4	18,5	47	84	M8	10
32	76	50	14	32	22 - 24 - 28 - 32	40	60	4	17,5	48	84	M8	10
38	83	58	14	38	24 - 28 - 32 - 38	40	80	4	18	48	84	M8	10
42	92	65	14	42	25 - 28 - 32 - 38 - 42	42	110	4	18,5	51	88	M8	10
48	100	68	19	48	32 - 38 - 42 - 48	50	110	4	27	50	104	M8	10
65	142	96	19	65	38 - 42 - 48 - 55 - 60	70	140	4	35,5	73	144	M10	20
80	175	124	-	80	-	90	-	6	46,5	93	186	M10	20
100	210	152	36	100	-	110	-	8	63	102	228	M10	20
125	270	192	45	125	-	140	-	10	78	134	290	M10	20

* = Bis Type 24 ist die Stellschraube 180° zur Paßfedernut versetzt; ab Type 28 ist die Stellschraube zur Paßfedernut ausgerichtet.

Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 - JS9

Bestellbeispiel

Nabe **GDM 48 F32**

GDM: SITEX® Nabe

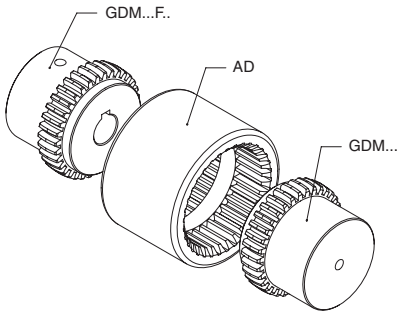
Baugröße

L: lange Nabe
F...: Bohrung

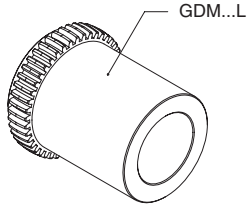
Hülse **AD 48**

AD: SITEX® Hülse

Baugröße



Standard Kupplung



lange Nabe

SITEX® Kupplungsauswahl

Auswahl nach Drehmoment

Das max. Anlaufmoment der Antriebsmaschine darf das max. zul. Drehmoment der Kupplung nicht überschreiten.
Bei gleichförmiger Belastung und gut ausgerichteten Wellen kann die Kupplung bis zum Maximum belastet werden.
Bei auftretenden Lastspitzen erträgt die Kupplung Momente bis zum 3-fachen Wert des Nennmoments.

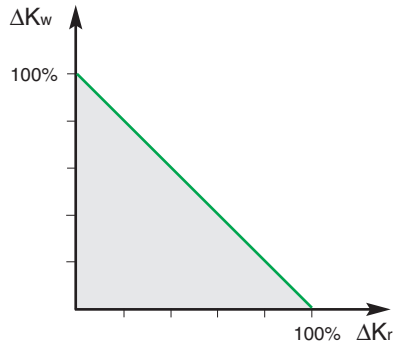
Technische Daten

Type	T_{KN} [Nm]	T_{Kmax} [Nm]	T_{Kw} [Nm]	[kW]										n_{max} [min^{-1}]	W* [kg]	J* [kg.m^2]	ΔK_a [mm]	ΔK_r [mm]	ΔK_w [°]
				n = 500 [min^{-1}]		n = 750 [min^{-1}]		n = 1000 [min^{-1}]		n = 1500 [min^{-1}]		n = 3000 [min^{-1}]							
				std	max	std	max	std	max	std	max	std	max						
14	10	30	5	0,5	1,6	0,8	2,4	1,0	3,1	1,6	4,7	3,1	9,4	14.000	0,18	0,000026	±1	±0,3	+1
19	16	48	8	0,8	2,5	1,3	3,8	1,7	5,0	2,5	7,5	5,0	15,1	11.800	0,24	0,000054	±1	±0,3	±1
24	21	63	10,5	1,1	3,3	1,6	4,9	2,2	6,6	3,3	9,9	6,6	19,8	10.500	0,30	0,000088	±1	±0,3	±1
28	45	135	22,5	2,4	7,1	3,5	10,6	4,7	14,1	7,1	21,2	14,1	42,4	8.500	0,73	0,000312	±1	±0,4	±1
32	60	180	30	3,1	9,4	4,7	14,1	6,3	18,8	9,4	28,3	18,8	56,5	7.600	0,99	0,000572	±1	±0,4	±1
38	81	243	40,5	4,2	12,7	6,4	19,1	8,5	25,4	12,7	38,2	25,4	76,3	6.700	1,20	0,000877	±1	±0,4	±1
42	100	300	50	5,2	15,7	7,9	23,6	10,5	31,4	15,7	47,1	31,4	94,2	6.000	1,62	0,001467	±1	±0,4	±1
48	142	426	71	7,4	22,4	11,2	33,6	14,9	44,8	22,3	67,1	44,6	134,3	5.580	1,79	0,001869	±1	±0,4	±1
65	380	1140	190	19,9	59,7	29,8	89,5	39,8	119,4	59,7	179,1	119,4	358,1	4.000	5,28	0,010542	±1	±0,6	±1
80	700	2100	350	36,6	109,9	55,0	164,9	73,3	219,9	109,9	329,8	219,9	659,7	3.100	11,7	0,036774	±1	±0,7	±1
100	1210	3630	605	63,4	190,1	95,0	285,1	126,7	380,1	190,1	570,2	380,1	1140,3	3.000	20,4	0,095742	±1	±0,8	±1
125	2500	7500	1250	130,9	392,7	196,3	589,0	261,8	785,3	392,7	1178,0	-	-	2.100	43,3	0,329397	±1	±1,1	±1

*= Werte gelten für komplette Kupplung mit max. zul. Bohrungsdurchmesser.

Die Tabellenwerte für radiale und Winkelabweichungen müssen korrigiert werden, wenn beide zusammen vorliegen.
Die Summe
der Quotienten der tatsächlichen Abweichungen (Index A) zu den zulässigen Tabellenwerten muß kleiner oder gleich 1 sein.

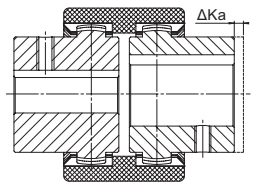
$$\frac{\Delta K_{rA}}{\Delta K_r} + \frac{\Delta K_{wA}}{\Delta K_w} \leq 1$$



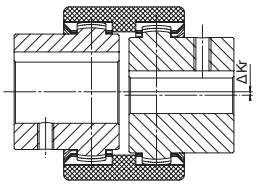
T_{KN}	Nenndrehmoment der Kupplung	Nm
T_{Kmax}	max. Drehmoment der Kupplung	Nm
W	Masse	kg
J	Massenträgheitsmoment der Kupplung	kgm^2
ΔK_a	max. zul axiale Lageabweichung	mm
ΔK_r	max. zul radiale Lageabweichung	mm
ΔK_w	max. zul Winkelabweichung	°
n_{max}	max. zul Drehzahl	min^{-1}

Montage Anweisung

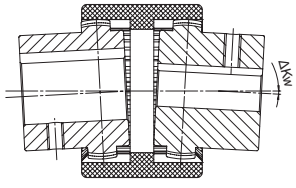
- Naben ohne zu verkanten auf den Wellenenden befestigen.
- Die Hülse auf die beiden Naben aufschieben und dabei die beiden Wellen möglichst genau ausrichten.
- Die beiden zu kuppelnden Elemente in der Position fixieren.
- Sicherstellen, daß die Hülse axial frei verschiebbar ist, bevor die Einheit gedreht wird.



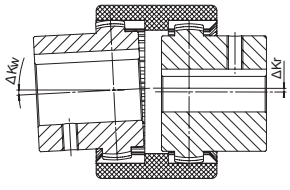
axiale Lageabweichung



radiale Lageabweichung

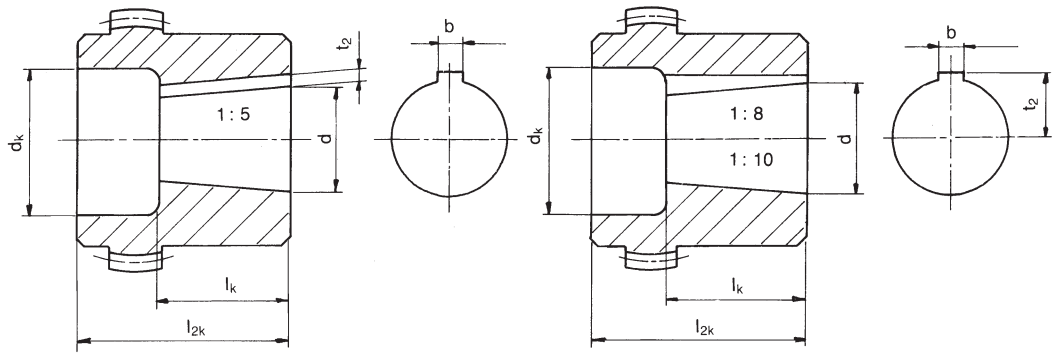


Winkelabweichung



Winkel- und radiale Lageabweichung kombiniert

Tabellen für SITEX® Kupplungen mit Taper- oder Zahnwellenbohrung



Kegel 1 : 5 für
BOSCH - BUCHER -LEDUC - DÜSTERLOH

Type	dø + 0,05	b^{JS9}	t^2+0,1	l_k	14		19		24		28		32		38		42		48		65	
					d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}
a1	9,85	2	1	11,5	18	23	22	25	24	26	35	26	36	26	45	26						
a2	16,85	3	1,8	18,5			25	30	28	30	35	40	36	40	45	40	45	42	45	42	45	50
a3	19,85	4	2,2	21,5					28	36	35	40	36	40	45	40	45	42	45	42	45	50
a4	21,95	3	1,8	21,5					30	26	32	40	32	40	42	40	45	42				
a5	24,85	5	2,9	26,5							35	40	36	40	45	40	45	42	45	42	55	50
a6	29,85	6	2,6	31,5											45	55	45	55	45	55	55	55
a7	34,85	6	2,6	36,5															52	60	55	60
a8	39,85	6	2,6	41,5															52	60	65	70

Kegel 1 : 8 für
ATOS - CASAPPA - GARBE LAHMEYER - JOTTI & STROZZI - MARZOCCHI - SALAMI - SAUER-FLUID

Type	dø + 0,05	b^{JS9}	t^2+0,1	l_k	14		19		24		28		32		38		42		48		65	
					d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}
b1	9,7	2,4	6	17	18	26	19	25	24	26	35	30	36	30	36	30						
b2	11,6	3	7,1	16,5	18	23			26	26	32	30										
b3	13	2,4	7,3	21					26	30	32	30			32	30						
b4	14	3	8,5	17,5	20	23	24	30	24	30	32	30	36	40								
b5	14,3	3,2	8,5	19,5																		
b6	17,287	3,2	9,6	24					28	35	32	40	36	40	42	40	45	42	45	42	45	50
b7	17,287	4	10,3	24					28	35	32	40	36	40	42	40	45	42	45	42	45	50
b8	17,287	3	9,7	24					28	35					42	40			45	42		
b9	22,002	3,99	12,4	28							32	40	36	40	42	40	45	42	45	42	55	50
b10	25,463	4,78	15,1	36							34	50	36	50	42	50	45	50	45	50	55	62
b11	25,463	5	15,5	36							34	50					45	50	45	50	55	62
b12	27	4,78	15,3	32,5											42	50						
b13	28,45	6	15,1	38,5											42	60	45	60				
b14	33,176	6,38	18,8	44											44	60	45	60	45	60	55	62
b15	33,176	7	18,8	44													45	60			55	62
b16	43,057	7,95	3,378	51																		
b17	41,15	8	3,1	42															48	60	55	60

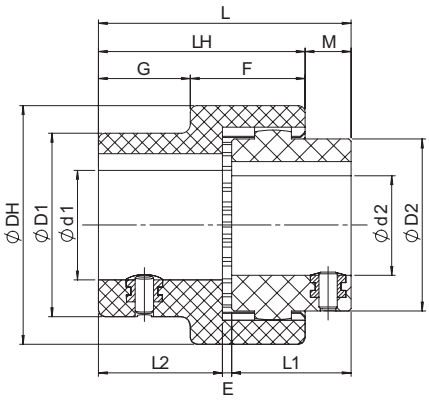
Kegel 1 : 10 für
PARKER HANNIFIN NMF - TEVES

Type	d ø + 0,05	b^{JS9}	t^2+0,1	l_k	014		19		24		28		32		38		42		48		65	
					d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}	d_k	l_{2k}
c1	19,95	5	12,1	32							35	50			42	50	45	50	45	50		
c2	24,95	6	14,1	45									36	55			45	60	45	60	55	60
c3	29,75	8	17	50													54	60	54	60	55	70

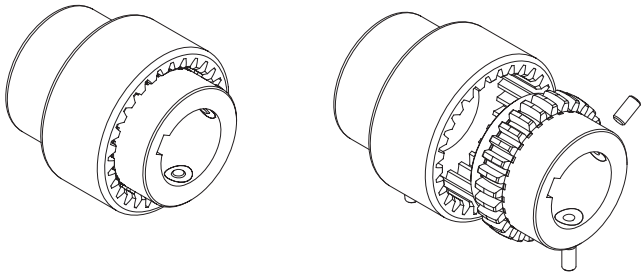
SITEX® Nylex

Diese Kupplungen bestehen vollständig aus PA (Polyamid).
Zwei Ausführungen sind lieferbar:
• CV: 2-teilige Ausführung mit einer Nabe und einer Hülse mit integriertem Nabenteil;
• C: 3-teilige Ausführung aus 2 Naben und einer Hülse.

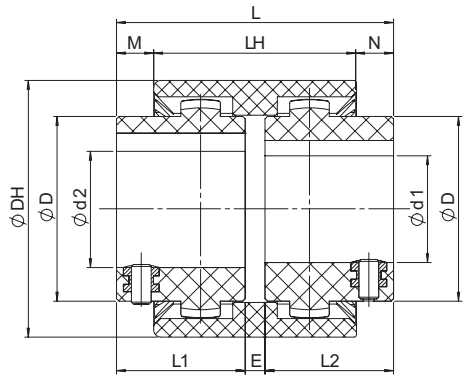
Für geringere Leistungen einsetzbar, sehr preiswert und verfügbar mit Fertigbohrung und Paßfedernut sowie Gewinde für Stellschraube.
Temperaturbereich: - 25°C bis + 100°C
Zugelassen nach EC ATEX 94/9/EC



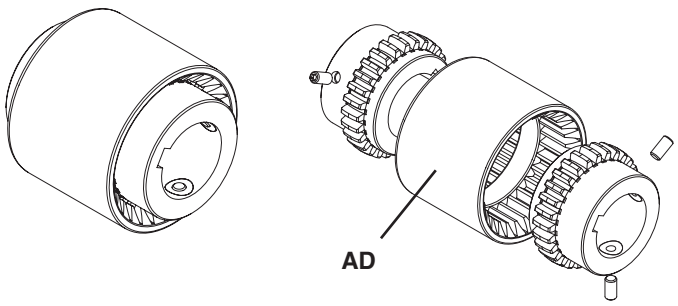
CV



Type	d1 [mm]			D1 [mm]	d2 [mm]			D2 [mm]	DH [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	E [mm]	L [mm]	LH [mm]	M [mm]	F [mm]	G [mm]	T_{KN} [Nm]	T_{Kmax} [Nm]	T_{KW} [Nm]	n_{max} [min^{-1}]
	min	max	Paßfedernut nach DIN + Stellschraube [mm]		min	max	Paßfedernut nach DIN + Stellschraube [mm]														
14	6	14	14	25	6	14	7-9-10-11-12-14	26	40	23	23	2	48	40	8	23	17	5	10	2,5	6.000
19	14	19	18-19	31,5	14	19	14-17-19	40	48	25	25	2	52	42	9	23	19	8	16	4	6.000
24	10	24	19-20-24	37,5	10	24	10-14-16-19-20-24	40	52	26	26	2	54	45	10	25	20	12	24	6	6.000



C



Type	d1-d2 [mm]			D [mm]	DH [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	E [mm]	L [mm]	LH [mm]	M [mm]	N [mm]	T_{KN} [Nm]	T_{Kmax} [Nm]	T_{KW} [Nm]	n_{max} [min^{-1}]
	min	max	Paßfedernut nach DIN + Stellschraube [mm]													
14	6	14	7-9-10-11-12-14	25	40	23	23	4	50	37	6,5	6,5	5	10	2,5	6.000
19	14	19	14-17-19	31,5	48	25	25	4	54	37	8,5	8,5	8	16	4	6.000
24	10	24	10-14-16-19-20-24	37,5	52	26	26	4	56	41	7,5	7,5	12	24	6	6.000

Bestellbezeichnung

Nabe — **GDN 14 F14**

GDN: SITEX NYLEX® Nabe
GDNV: SITEX NYLEX® Nabe mit Hülse

Baugröße

F...: Bohrung

"C" Hülse — **AD 24**

AD: Hülse für Ausführung "C" NYLEX®

Baugröße

T_{KN}	Nenndrehmoment der Kupplung	Nm
T_{Kmax}	max. zul. Drehmoment der Kupplung	Nm
T_{KW}	Umkehrdrehmoment der Kupplung	Nm
n_{max}	max. zul. Drehzahl	min^{-1}

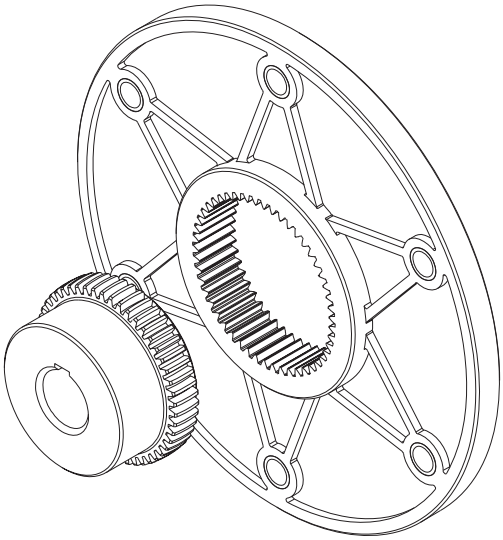
SITEX® FL

Beschreibung

Die SITEX® FL Kupplungen sind für eine optimale Anbindung von Dieselmaschinen an Hydraulikpumpen (hydrostatische Antriebe) ausgelegt. Sie bestehen aus einem mit Glasfaser verstärkten Polyamidflansch mit guter Dimensionsstabilität, hoher mechanischer Festigkeit und Temperaturbeständigkeit sowie einer gezahnten Stahlnabe.

Die Zahnform der SITEX® FL Kupplungen erlaubt geringfügige Lageabweichungen auszugleichen und dabei Abrieb zu vermeiden. Die Stahl – Polyamid Kombination erlaubt einen wartungsfreien Dauerbetrieb.

Zugelassen nach EC ATEX 94/9/EC.



Haupteigenschaften und Vorteile

Kleine Abmessungen: die Kupplung ist gewöhnlich innerhalb des Maschinengehäuses untergebracht so dass die axiale Länge minimal ist. Es werden nur wenige Werkzeuge benötigt.

Axiale Lageabweichungen: die Nabenverzahnung kann sich innerhalb des Polyamidflanschs frei verschieben, sodaß keine axialen Kräfte von der Pumpenwelle übertragen werden.

Temperaturbeständigkeit: das mit Glasfasern verstärkte Polyamid ist im direkten Umfeld von Verbrennungsmaschinen im Temperaturbereich bis zu +140° C ohne Luftkühlung einsetzbar.

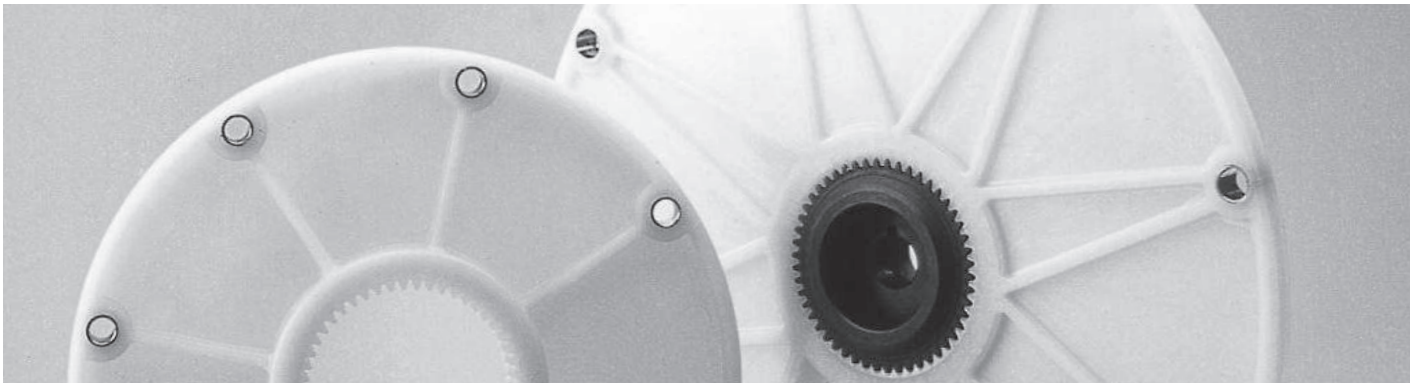
Wartungsfreiheit: SITEX® FL sind wartungsfrei und benötigen keine Schmierung.

Schnelle Montage: der Zusammenbau der SITEX® FL kann in Blindmontage (im Inneren von unzugänglichen Gehäusen) erfolgen – so einfach ist das System, und ebenso einfach ist die Kontrolle.

Winkelabweichungen: die besondere Form der Verzahnung gleicht Winkelfehler aus und schützt die Lager gegenüber Querkräften.

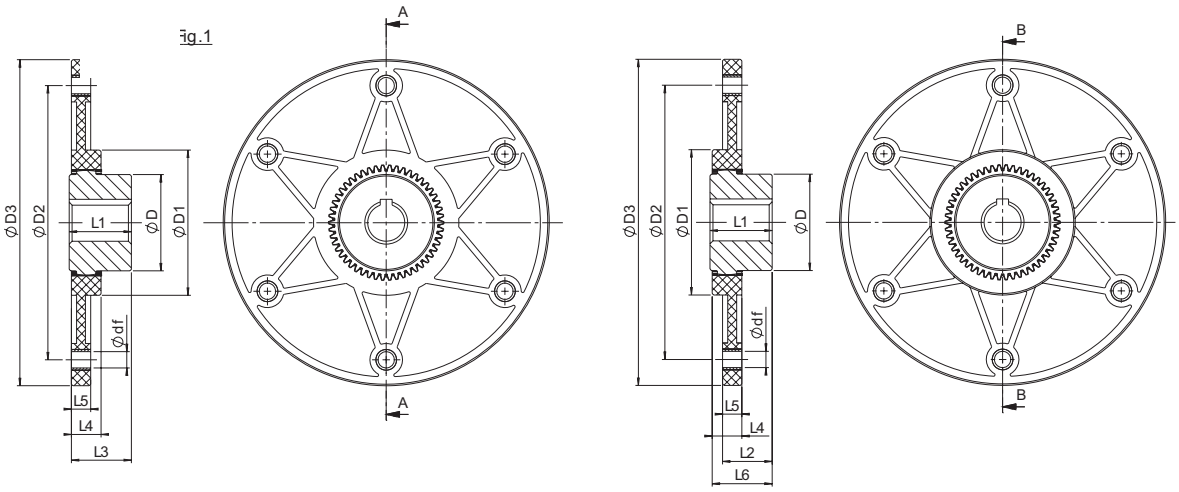
Drehsteifigkeit: SITEX® FL Kupplungen sind drehsteif: sie arbeiten ohne Torsionsschwingungen.

The SITEX® FL Kupplungen werden als Koppelelement zwischen dem Schwungrad der Verbrennungsmaschine und Hydraulikpumpen, Kolbenverdichtern und Kom-pressorlaufrädern eingesetzt.



Flanschabmessungen nach SAE J620

Fig.1



SAE Flansch Größe	Abmessungen [mm]											
	max. zul. Bohrung	D	D1	D2	D3	df x z	L1	L2	L3	L4	L5	L6
GDF 42 FL 6 1/2”	42	65	100	200,02	215,9	9 x 6	42	33	42	20	13	40
GDF 42 FL 7 1/2”	42	65	100	222,25	241,3	9 x 8	42	33	42	20	13	40
GDF 42 FL 8”	42	65	100	244,47	263,52	11 x 6	42	33	42	20	13	40
GDF 42 FL 10”	42	65	100	295,27	314,32	11 x 8	42	33	42	20	13	40
GDF 48 FL 6 1/2”	48	68	100	200,02	215,9	9 x 6	50	41	50	20	13	48
GDF 48 FL 7 1/2”	48	68	100	222,25	241,3	9 x 8	50	41	50	20	13	48
GDF 48 FL 8”	48	68	100	244,47	263,52	11 x 6	50	41	50	20	13	48
GDF 48 FL 10”	48	68	100	295,27	314,32	11 x 8	50	41	50	20	13	48
GDF 48P FL 6 1/2”	48	68	100	200,02	215,9	9 x 6	50	38	45	20	13	46
GDF 48P FL 7 1/2”	48	68	100	222,25	241,3	9 x 8	50	38	45	20	13	46
GDF 48P FL 8”	48	68	100	244,47	263,52	11 x 6	50	38	45	20	13	46
GDF 48P FL 10”	48	68	100	295,27	314,32	11 x 8	50	38	45	20	13	46
GDF 65 FL 8”	65	96	132	244,47	263,52	11 x 6	70	60	69	27	21	66
GDF 65 FL 10”	65	96	132	295,27	314,32	11 x 8	70	60	69	27	21	66
GDF 65 FL 11 1/2”	65	96	132	333,37	352,42	11 x 8	70	60	69	27	21	66
GDF 65P FL 8”	65	96	132	244,47	263,52	11 x 6	70	60	69	27	21	66
GDF 65P FL 10”	65	96	132	295,27	314,32	11 x 8	70	60	69	27	21	66
GDF 65P FL 11 1/2”	65	96	132	333,37	352,42	11 x 8	70	60	69	27	21	66
GDF 80 FL 11 1/2”	80	124	170	333,37	352,42	11 x 8	90	78	87	30	21	87

48P und 65P sind für Naben mit überbreiter Verzahnung.

Bestellbeispiel

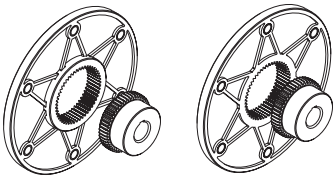
Nabe **GDM 48 F32**

- GDM: SITEX® Nabe
- Baugröße
- L: lange Nabe
  F...: Bohrung

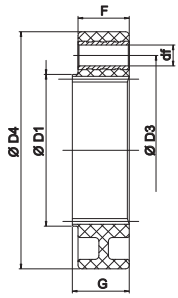
Flansch **GDF 65 FL11-1/2**

- GDF: SITEX® FL Flansch
- Bohrung
- SAE Flanschgröße

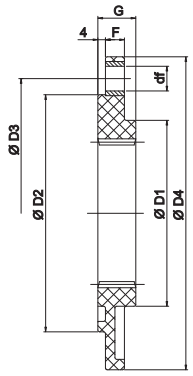
SITEX FL



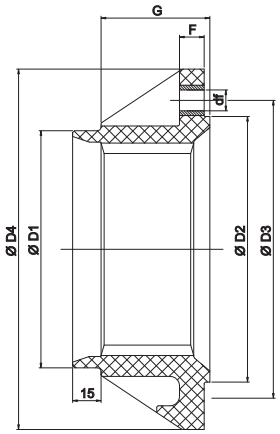
Abmessungen Sonderflansche



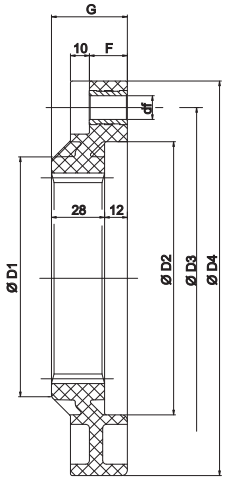
GDF 48 FL 125



GDF 48 FL 165
GDF 48P FL 165



GDF 65 FL 190

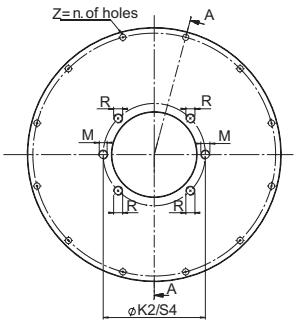


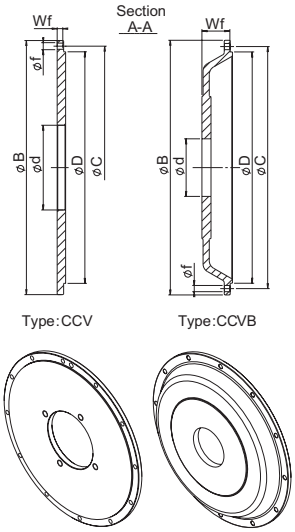
GDF 65 FL 208
GDF 65P FL 208

Sonderflansch Größe	max. zul. Bohrung	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	F [mm]	G [mm]	df x z
GDF 48 FL 125	48	80	-	100	125	27	30	11 x 3
GDF 48 FL 165	48	98	125	142	165	10	20	13 x 6
GDF 48P FL 165	48	98	125	142	165	10	20	13 x 6
GDF 65 FL 190	65	125	140	160	190	13	57	11 x 6
GDF 65 FL 208	65	125	144	180	208	20	40	18 x 8
GDF 65P FL 208	65	125	144	180	208	20	40	18 x 8

Gehäuseabmessungen

Die Gehäuseabmessungen entsprechen der SAE 617.





SAE - Gehäuse							
SAE Type	D [mm]	B [mm]	C [mm]	Loch Anzahl Z	f [mm]	**CCV** Wf	**CCVB** Wf
SAE 6	266,7	308	285,8	8	11	10,5	-
SAE 5	314,32	356	333,4	8	11	10,5	25
SAE 4	361,95	403	381	12	11	10,5	35 50
SAE 3	409,58	451	428,6	12	11	10,5	50
SAE 2	447,68	489	466,7	12	11	14	-

Bestellbeispiel

SAE Gehäuse	CCV		6	B/4
	CCV	B	6	B/4

Gehäuseausführung

"B" Type

SAE Type Motorflansch

SAE Type Pumpenflansch und Lochanzahl

Pumpen mit SAE Abmessungen							
SAE Pumpe	Zentrale Bohrung d [mm]	Pumpen Befestigungsbohrungen					
		n = 2 Löcher			n = 4 Löcher		
		K2	M		S4	R	
AA	50,8	82,6	M8	5/16"	-	-	-
A	82,55	106,4	M10	3/8"	104,6	M10	3/8"
B	101,6	146	M12	1/2"	127	M12	1/2"
C	127	181	M16	5/8"	162	M12	1/2"
D	152,4	228,6	M16	5/8"	228,6	M16	5/8"

Technische Eigenschaften

Type	Lageabweichungen			Drehmoment			Masse / Massenträgheitsmoment							Dynamische Torsionssteifigkeit bei +60°C Dämpfungsfaktor [Ψ] = 0,4 [Nm/rad]			
	axial [mm]	Winkelabweichung [°]	radial [mm]	Nennmoment T_{KN} [Nm]	max. zul. Moment T_{Kmax} [Nm]	Umkehrmoment T_{KW} [Nm]	Nabe		SAE SITEX® FL Flansch								
									6-1/2"	7-1/2"	8"	10"	11-1/2"	0,25 T_{KN}	0,50 T_{KN}	0,75 T_{KN}	1,00 T_{KN}
42	2	1°	0,2	240	600	120	Kg	0,68	0,39	0,455	0,565	0,8	-	33 x 10^3	78 x 10^3	110 x 10^3	130 x 10^3
							Kgm^2	0,0006	0,003	0,004	0,006	0,011	-				
48	2	1°	0,2	250	620	125	Kg	0,75	0,4	0,52	0,5	0,75	-	33 x 10^3	78 x 10^3	110 x 10^3	130 x 10^3
							Kgm^2	0,0007	0,003	0,004	0,006	0,011	-				
48 P	1	1°	0,2	310	780	155	Kg	0,85	0,4	0,52	0,5	0,75	-	38 x 10^3	88 x 10^3	125 x 10^3	148 x 10^3
							Kgm^2	0,0007	0,003	0,004	0,006	0,011	-				
65	2	1°	0,3	660	1650	330	Kg	2,4	-	-	0,8	0,93	1,08	58 x 10^3	142 x 10^3	205 x 10^3	250 x 10^3
							Kgm^2	0,005	-	-	0,009	0,015	0,023				
65 P	1	1°	0,2	800	1950	400	Kg	2,45	-	-	0,8	0,93	1,08	76 x 10^3	185 x 10^3	270 x 10^3	330 x 10^3
							Kgm^2	0,005	-	-	0,009	0,015	0,023				
80	2	1°	0,3	1300	3100	650	Kg	5,1	-	-	-	-	1,13	190 x 10^3	420 x 10^3	590 x 10^3	710 x 10^3
							Kgm^2	0,015	-	-	-	-	0,023				

Auswahl

Für eine richtige Auslegung ist je nach Anwendung ein Sicherheitsfaktor von k = 1,3 – 1,6 zu berücksichtigen. Alternativ muß der Wert des Nenndrehmoments der Kupplung größer oder gleich sein wie das Drehmoment der Antriebsmaschine x k:

$$T_{KN} \geq T_N \cdot k$$

T_{KN} = Nenndrehmoment der Kupplung
T_N = Drehmoment der Antriebsmaschine
k = Sicherheitsfaktor für die Anwendung

Anwendungen	Sicherheitsfaktoren k
Straßenwalzen	1,6
Asphaltmaschinen	1,4
Erntemaschinen	1,4
Gabelstapler	1,6
Betonmischer	1,3
Selbst fahrende Krane	1,4
Bagger	1,4
Traktoren	1,4
Straßenbaumaschinen	1,4

Zusammenbau

Die besondere Vielseitigkeit der SITEX® FL Kupplungen erlaubt die Verwendung in unterschiedlichen Einbausituationen mit verschieden langen Naben für jede Anwendung.

1) Der Flansch wird zum Schwungrad zentriert und die Befestigungsschrauben DIN 912 – 8.8 werden mit den Anzugsmomenten aus der Tabelle angezogen:

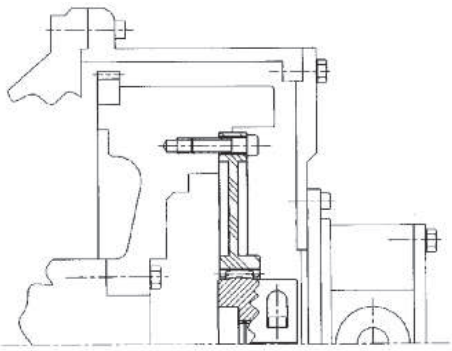
Schraube	Ms
M 8	25 Nm
M 10	86 Nm
M 12	355 Nm

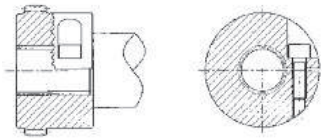
2) Die Schwungraddeckplatte wird relativ zum Sitz auf dem Pumpenträger ausgerichtet. Die Befestigungsschrauben ebenfalls anziehen.

3) Die verzahnte Nabe auf der Pumpenwelle montieren.
Bei Klemmnabe mit Anzugsmoment nach Tabelle festziehen.

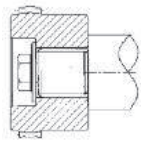
Kupplung	Schraube	Ms
42 - 48	M 10	49 Nm
65	M 12	86 Nm
80	M 16	355 Nm

4) Die Pumpennabe axial durch die Schwungraddeckplatte bis zum Anschlag schieben und die Schrauben festziehen.





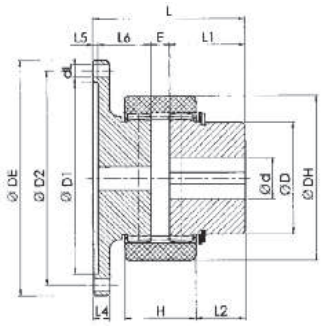
Klemmnabenbefestigung



Befestigung mit Schraube und Scheibe

Ausführung FLD

The SITEX® FLD Kupplungen sind für die Verbindung von Dieselmaschinen mit Riemenscheiben gedacht.
Der Riemenwechsel ist hierbei möglich ohne die Pumpe zu demontieren.
Der Temperaturbereich reicht von -25°C bis 100°C.



Type	T_{KN} [Nm]	T_{Kmax} [Nm]	T_{KW} [Nm]	d_{max} [mm]	L5 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L6 [mm]	E [mm]	L [mm]	H [mm]	L2 [mm]	D [mm]	DH [mm]
28 FLD	45	90	23	26	4	35,5	10	28,5	13	81	39	22,5	42	70
32 FLD	60	120	30	30	4	35,5	12	28,5	13	81	40	21,5	48	84
42 FLD	140	280	70	42	5	37,5	13	30,5	13	86	43	22,5	63	100
60 FLD	380	780	190	65	5	64	16	44	16	129	60	42	95	140
80 FLD	700	1400	350	80	6	83	20	53	20	162	69	58,5	120	175

TK_N = Nenndrehmoment der Kupplung TK_{max} = max. zul. Drehmoment der Kupplung TK_W = max. zul. Umkehrmoment der Kupplung

Naben mit Zahnwellenbohrung

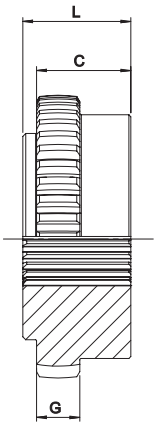


Fig.1

Abb. 1
Nabe mit
Zahnwellenbohrung

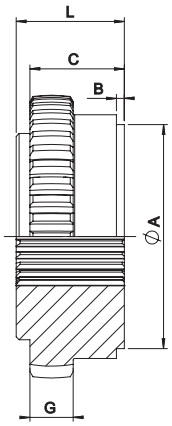


Fig.2

Abb. 2
Nabe mit
Zahnwellenbohrung

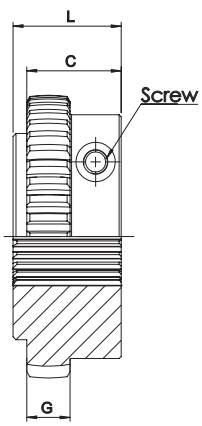


Fig.3

Abb. 3
Klemmnabe mit
Zahnwellenbohrung

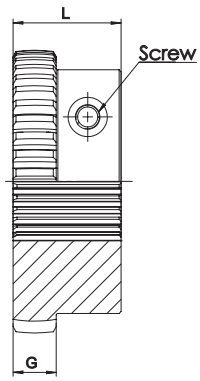


Fig.4

Abb. 4
Klemmnabe mit
Zahnwellenbohrung

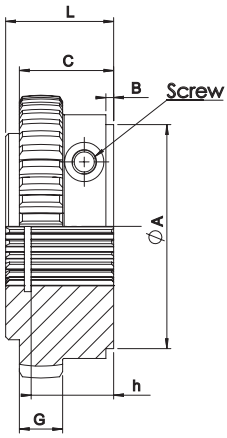


Fig.5

Abb. 5
Klemmnabe mit
Zahnwellenbohrung
und Seegerringnut

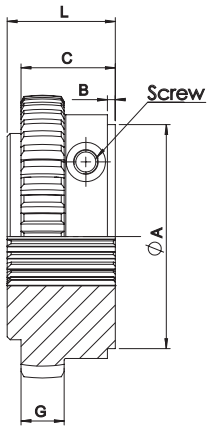


Fig.6

Abb. 6
Klemmnabe mit
Zahnwellenbohrung

Nabe	Zahnwelle DIN 5480									
	Abb.	Zahnwellenausführung	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]	h [mm]	L [mm]	Schraube	Ms [Nm]
42	1	25 x 1.25 x 18	-	-	37	13	-	42	-	-
	3	25 x 1.25 x 18	-	-	37	13	-	42	M10	49
	6	30 x 2 x 14	60	6	37	13	-	42	M10	49
48	2	30 x 2 x 14	60	6	45	13	-	50	-	-
	6	30 x 2 x 14	60	6	45	13	-	50	M10	49
65	2	35 x 2 x16	60	6	49	20	-	55	-	-
	6	35 x 2 x16	60	6	54	20	-	60	M12	86
	2	40 x 2 x 18	78	6	49	20	-	55	-	-
	6	40 x 2 x 18	78	6	54	20	-	60	M12	86
	6	45 x 2 x 21	78	6	49	20	-	55	M12	86
80	3	50 x 2 x 24	-	-	49	25	-	55	M16	295

Nabe	Zahnwelle SAE J498											
	Abb.	Zahnwellenausführung	Zähnezahl	DP	A [mm]	B [mm]	C [mm]	h [mm]	G [mm]	L [mm]	Schraube	Ms [Nm]
42	3	PH-S 5/8”	9	16/32	-	-	37	-	13	42	M10	49
	4	PI-S 3/4”	11	16/32	-	-	-	-	13	42	M10	49
	6	PB-S 7/8”	13	16/32	60	3	37	-	13	42	M10	49
	5	PB-BS 1”	15	16/32	50	6	37	27	13	42	M10	49
48	5	PA-S 1 3/8”	21	16/32	52	7	45	45	13	50	M10	49
65	5	PA-S 1 3/8”	21	16/32	52	5	49	48	20	55	M12	86
	5	PC-S 1 1/4”	14	12/24	52	5	49	44	20	55	M12	86
80	3	PE 1 3/4”	27	16/32	-	-	49		25	55	M16	295

Ms = Anzugsmoment der Klemmschrauben
Andere Zahnwellenbohrungen und Ausführungen auf Anfrage.

SITEX® FL Kupplungsauswahl

Motorseite

Nennleistung der Antriebsmaschine [kW]

Drehzahl bei Nennleistung [min^{-1}]

SAE Abmessungen des Maschinengehäuses

max. Drehmoment der Antriebsmaschine [Nm]

Drehzahl bei Nennmoment [min^{-1}]

Abmessungen des Schwungrades der Maschine

Abtriebseite

Art der Pumpenwelle (Zahnwellenausführung, Durchmesser und Länge)

Pumpenflanschausführung

TRASCO® ES: spielfreie Wellenkupplungen

Inhalt

TRASCO® ES spielfreie Wellenkupplungen	Seite
Beschreibung	43
Vorteile	44
ATEX 94/9/EC Zulassung	44
Technische Daten – Lageabweichungen	45
Montage und Wartung	46
Auswahl nach DIN740.2	47
Auswahlbeispiel	48
TRASCO® ES Ausführung	49
• Standardausführung	50
• Ausführung “M” mit Klemmnaben	51 - 52
• Ausführung “A” mit Spannring	53
• Ausführung “AP” mit Spannring nach DIN 69002	54
• Ausführung “GESS” doppelt kardanisch	55
• Ausführung “GES LR1” mit Zwischenwelle	56
• Ausführung “GESL LR3” mit Zwischenwelle	57
- Technische Daten für Kupplungen mit Zwischenwelle “GES LR1 - GES LR3”	58

TRASCO® ES: spielfreie Wellenkupplungen

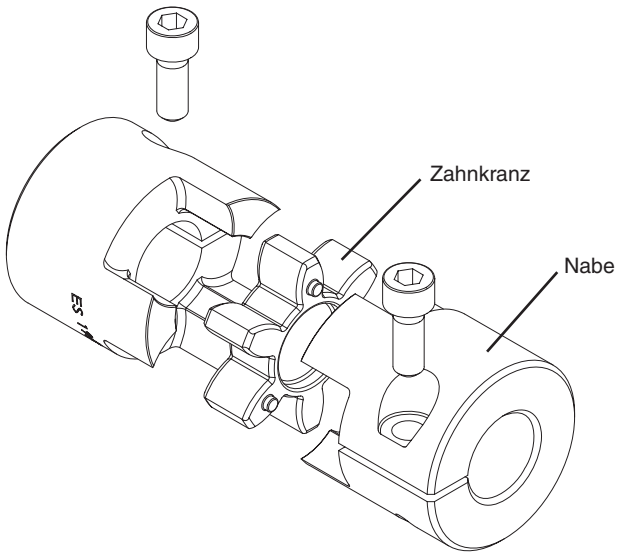
Die wesentliche Eigenschaft der TRASCO® ES Kupplung ist die absolut präzise und spielfreie Drehbewegungsübertragung, wobei Lageabweichungen und Vibrationen ausgeglichen werden.

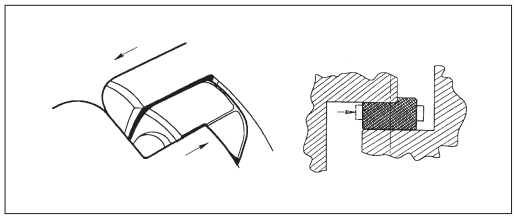
Die sehr kompakte Bauform macht diese Kupplung zu einem sehr sinnvollen und funktionalen Bauteil, insbesondere für Präzisionsanwendungen.

Beschreibung

Die TRASCO® ES Kupplung besteht aus zwei Naben aus hoch festem Aluminium (bis Baugröße 38/45) oder Stahl (ab Baugröße 42), die durch ein elastisches Dämpfungselement verbunden sind. Die Naben sind mechanisch präzise bearbeitet um exakte geometrische Abmessungen zu erhalten. Ebenso ist das elastische Dämpfungselement aus speziellem Polyurethan in einem speziellen Verfahren hergestellt, das höchste Präzision gewährleistet.

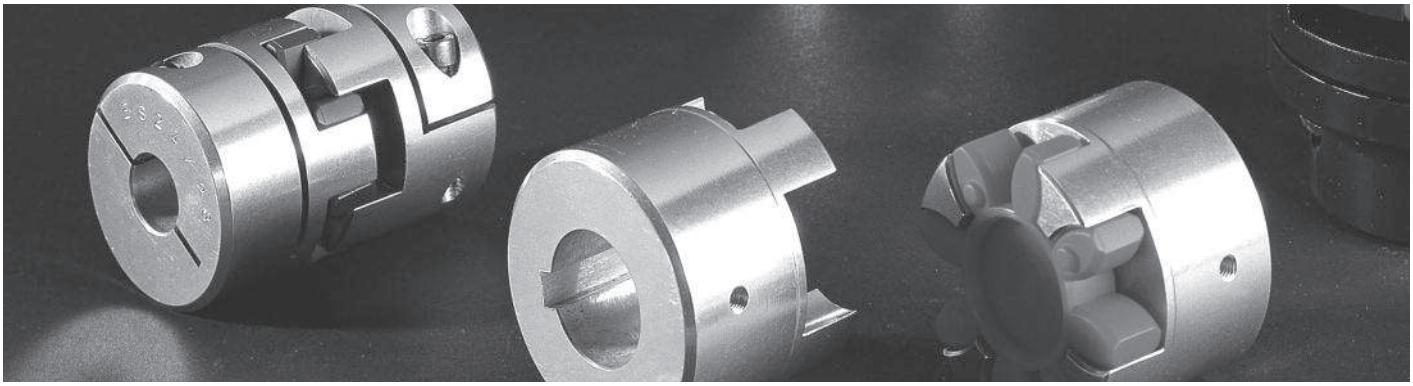
Die Zahnkränze sind in vier unterschiedlichen Härtegraden erhältlich: 80 Sh A (blau), 92 Sh A (gelb), 98 Sh A (rot), 64 Sh D (grün). Die Leistungsdaten der Kupplung hängen vom jeweils verwendeten Zahnkranz ab, (s.a. “Technische Eigenschaften”). Andere Härtegrade sind auf Anfrage lieferbar, wenn besondere Eigenschaften in der Anwendung gewünscht werden. (z.B. Hochtemperatur, hohe Momente, starke Dämpfung etc.). Unsere Anwendungstechnik berät Sie hierzu gerne.





Wirkungsweise

Dadurch, daß der Zahnkranz beim Einbau in die beiden Nabenhälften komprimiert wird, ergibt sich die vorteilhafte Spielfreiheit dieser Kupplung. Durch die Spielfreiheit ist die Kupplung torsionssteif in dem Maße der Kompression, erlaubt jedoch gleichzeitig den Ausgleich axialer, radialer und Winkelabweichungen sowie die Kompensation von unerwünschten Vibrationen. Der relativ breite komprimierte Bereich des Zahnkranzes hält die Flächenpressung gering. Daher kann das Element häufig überlastet werden ohne zu verschleißen oder an Vorspannung zu verlieren.



Vorteile

Die TRASCO® ES Kupplungen haben folgende Vorteile:

- **spielfreie Drehbewegungsübertragung**
- **Dämpfung** (bis zu 80%) **der Vibrationen der Motorwelle**
- **geringe elektrische und Wärmeleitfähigkeit**
- **einfache und Zeit sparende Montage**
- **hervorragender Rundlauf** (Ausführungen A & AP)
- **geringes Massenträgheitsmoment** (dank kompakter Abmessungen und verwendeter Werkstoffe)**.**

Haupteinsatzgebiete

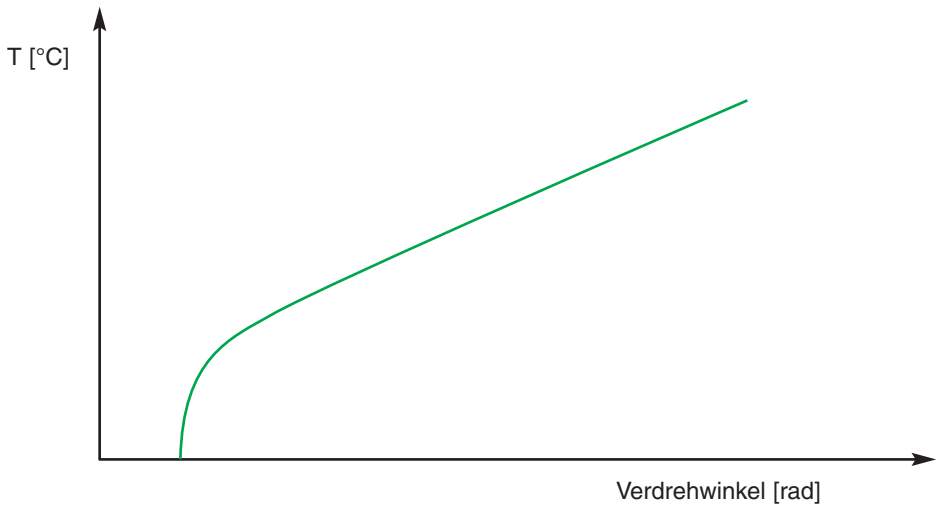
TRASCO® ES Kupplungen werden bevorzugt eingesetzt:
- mit Servoantrieben
- in der Robotik
- in Maschinentischen
- in Spindeln von Bohr- und Schleifmaschinen
- in Kugelrollspindeln

Temperatur Einsatzbereich

Die Dauergebrauchstemperatur von TRASCO® ES Kupplungen ist abhängig vom verwendeten Zahnkranz.
Die Ausführung 92 Sh. A (GELB) reicht von -40 bis +90°C, die 98 Sh.A (ROT) von -30 bis +90°C.
Spitzentemperatur (kurzzeitig) ist bis zu 120°C in beiden Fällen.
Dauerhaft hohe Einsatztemperaturen können Veränderungen am Zahnkranz hervorrufen, die die Elastizität verschlechtern und ebenfalls die max. Drehmomentübertragbarkeit.
Aus diesem Grund muß die Arbeitstemperatur bei der Auslegung der Kupplung sorgfältig bedacht werden.(s.u. Auslegun").

ATEX 94/9/EC Zulassung

Für die Verwendung unter gefährlichen Umgebungsbedingungen sind TRASCO® ES Kupplungen mit einer spezifischen Konformitätsbescheinigung sowie Montage- und Betriebsanweisung erhältlich.
Bitte informieren Sie sich bei unserer Anwendungstechnik.



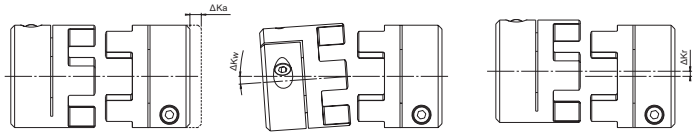
Technische Eigenschaften

Nachstehende technische Eigenschaften gelten für alle Ausführungen von TRASCO® ES Kupplungen. Bei Einsatz der Ausführungen M, A und AP bitte die Drehmomentwerte in der Tabelle gegenüber den zulässigen Werten der jeweiligen Nabe im zugehörigen Katalogabschnitt überprüfen.
TRASCO® ES Kupplungen übertragen axiale, radiale und Winkelabweichungen. Die Spielfreiheit bleibt auch nach langer Betriebszeit erhalten, da der Zahnkranz allein einer Druckverformung ausgesetzt wird. Bei sehr großen Lageabweichungen kann eine Kupplung mit zwei Zahnkränzen verwendet werden, die die Entstehung von Reaktionskräften verhindert. Fordern Sie hierzu bitte unsere technische Beratung an.

Type	Shorehärte	T_{KN} [Nm]	T_{Kmax} [Nm]	C_T stat. [Nm/rad]	C_T din. [Nm/rad]	Cr [N/mm]	ΔKa [mm]	ΔKr [mm]	ΔKw [°]
7	80 Sh A (Blau)	0,7	1,4	8	26	114	0,6	0,15	1,0
	92 Sh A (Gelb)	1,2	2,4	14	43	219	0,6	0,10	1,0
	98 Sh A (Rot)	2,0	4	2	69	421	0,6	0,10	1,0
9	80 Sh A (Blau)	1,8	3,6	16	52	125	0,8	0,20	1,0
	92 Sh A (Gelb)	3,0	6	29	95	262	0,8	0,15	1,0
	98 Sh A (Rot)	5,0	10	55	155	518	0,8	0,10	1,0
14	92 Sh A (Gelb)	7,5	15	114,6	344	336	1,0	0,15	1,0
	98 Sh A (Rot)	12,5	25	171,9	513	604	1,0	0,09	0,9
	64 Sh D (Grün)	16	32	234,2	702	856	1,0	0,06	0,8
19/24	80 Sh A (Blau)	5	10	370	1120	740	1,2	0,15	1,1
	92 Sh A (Gelb)	10	20	820	1920	1260	1,2	0,10	1,0
	98 Sh A (Rot)	17	34	990	2350	2210	1,2	0,06	0,9
	64 Sh D (Grün	21	42	1470	4470	2970	1,2	0,04	0,8
24/28	80 Sh A (Blau)	17	34	860	1390	840	1,4	0,18	1,1
	92 Sh A (Gelb)	35	70	2300	5130	1900	1,4	0,14	1,0
	98 Sh A (Rot)	60	120	3700	8130	2940	1,4	0,10	0,9
	64 Sh D (Grün	75	150	4500	11500	4200	1,4	0,07	0,8
28/38	80 Sh A (Blau)	46	92	1370	2350	990	1,5	0,20	1,3
	92 Sh A (Gelb)	95	190	3800	7270	2100	1,5	0,15	1,0
	98 Sh A (Rot)	160	320	4200	10800	3680	1,5	0,11	0,9
	64 Sh D (Grün	200	400	7350	18400	4900	1,5	0,08	0,8
38/45	92 Sh A (Gelb)	190	380	5600	12000	2900	1,8	0,17	1,0
	98 Sh A (Rot)	325	650	8140	21850	5040	1,8	0,12	0,9
	64 Sh D (Grün	405	810	9900	33500	6160	1,8	0,09	0,8
42	92 Sh A (Gelb)	265	530	9800	20500	4100	2,0	0,19	1,0
	98 Sh A (Rot)	450	900	15180	34200	5940	2,0	0,14	0,9
	64 Sh D (Grün	560	1120	16500	71400	7590	2,0	0,10	0,8
48	92 Sh A (Gelb)	310	620	12000	22800	4500	2,1	0,23	1,0
	98 Sh A (Rot)	525	1050	16600	49400	6820	2,1	0,16	0,9
	64 Sh D (Grün	655	1310	31350	102800	9000	2,1	0,11	0,8
55	92 Sh A (Gelb)	410	820	13000	23100	3200	2,2	0,24	1,0
	98 Sh A (Rot)	685	1370	24000	63400	7100	2,2	0,17	0,9
	64 Sh D (Grün	825	1650	42160	111700	9910	2,2	0,12	0,8
65	92 Sh A (Gelb)	900	1800	38500	97200	6410	2,6	0,25	1,0
	98 Sh A (Rot)	1040	2080	39800	99500	6620	2,6	0,18	0,9
75	98 Sh A (Rot)	1920	3840	79150	150450	8650	3,0	0,21	0,9

Alle technischen Katalogwerte gelten für Drehzahl 1500 min^{-1} und die Betriebstemperatur von 30° C.
Für Umfangsgeschwindigkeiten > 30m/s wird empfohlen die Kupplungen dynamisch auszuwuchten.

Lageabweichungen

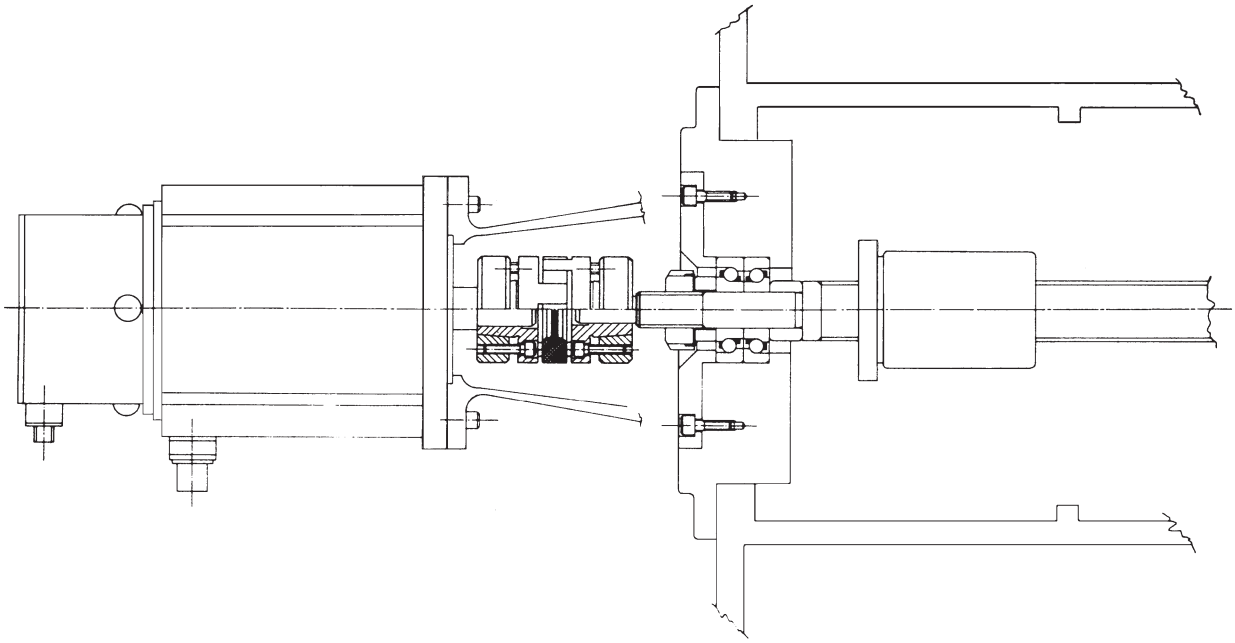


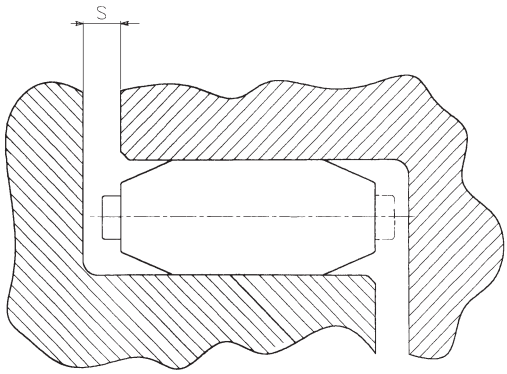
axial Winkelabweichung radial

T_{KN}	Nennmoment der Kupplung	Nm
T_{Kmax}	max. zul. Kupplungsmoment	Nm
C_T	Torsionssteifigkeit	Nm/rad
C_r	Radiale Steifigkeit	N/mm
ΔK_a	max. zul. axialer Versatz	mm
ΔK_r	max. zul. radialer Versatz	mm
ΔK_w	max. zul. Winkelversatz	°

Montage und Wartung

1. Wellenenden sorgfältig säubern
2. Naben auf die zu verbindenden Wellenenden aufsetzen. Bei Ausführungen M, A und AP besonders darauf achten die vorgeschriebenen Schraubendrehmomente Ms im Katalog einzuhalten. Bei A und AP Ausführung die Schrauben gleichmäßig “über Kreuz” anziehen.
3. Den Zahnkranz in eine der beiden Nabenhälften einsetzen.
4. Die Kupplungehälften zusammensetzen wobei der Abstand “s” genau einzuhalten ist. Dies ist notwendig um die sichere Funktion und eine lange Lebensdauer des Zahnkranzes zu gewährleisten und außerdem um sicherzustellen, daß die Kupplung elektrisch isolierend ist.





Bei A und AP Ausführungen kann die Montage der Naben erleichtert werden, wenn die Wellenoberfläche leicht eingeölt wird, **jedoch keinesfalls ein Öl auf Basis Molybdändisulfid verwenden!**
Beim montieren der TRASCO® ES Kupplung entsteht eine axiale Kraft, die jedoch nach der Montage wieder zurückgeht, so daß keine axialen Kräfte auf die Lagerungen wirken.

Der Zahnkranz sollte bei der Montage leicht geschmiert werden um die axialen Montagekräfte zu begrenzen.

Hinweis: alle rotierenden Teile müssen zum Schutz gegen unbeabsichtigte Berührung abgedeckt werden.

Auswahl nach DIN 740.2

Die Kupplung ist so auszuwählen, dass die zu erwartenden Belastungen unter den jeweiligen Betriebsbedingungen in keinem Fall die zulässigen Werte überschreiten.

1. Auswahl nach dem Nennmoment

Das Nennmoment der Kupplung muss grösser oder gleich sein wie das Nennmoment der Antriebsmaschine unter allen möglichen Betriebstemperaturen.

$$T_{KN} \geq T_K \cdot S_\theta \cdot S_D$$

2. Auswahl unter Berücksichtigung von Lastspitzen

Das maximale Kupplungsmoment muss unter allen möglichen Betriebstemperaturen grösser oder gleich sein wie die maximal im Betrieb auftretenden Drehmomentspitzen.

$$T_{K\,max} \geq T_S \cdot S_Z \cdot S_\theta + T_K \cdot S_\theta \cdot S_D$$

Drehmomentspitzen Motorseite: $T_S = T_{AS} \cdot \frac{1}{m+1} \cdot S_A + T_L$ (1)

Drehmomentspitzen Abtriebseite: $T_S = T_{LS} \cdot \frac{m}{m+1} \cdot S_L + T_L$ (1)

3. Auswahl unter Berücksichtigung von periodischer Drehrichtungsumkehr

Resonanzen

Wenn die Umkehrhäufigkeit weit unter der Drehfrequenz liegt ergeben sich nur wenige Drehmomentspitzen. Die erzeugten Wechsellasten müssen mit dem maximalen Kupplungsmoment verglichen werden.

$$T_{K\,max} \geq T_S \cdot S_Z \cdot S_\theta + T_K \cdot S_\theta \cdot S_D$$

Drehmomentspitzen Motorseite: $T_S = T_{AI} \cdot \frac{1}{m+1} \cdot V_R + T_L$ (1)

Drehmomentspitzen Abtriebseite: $T_S = T_{LI} \cdot \frac{m}{m+1} \cdot V_R + T_L$ (1)

4. Auswahl unter Berücksichtigung nicht regelmäßiger Drehrichtungsumkehr

Nachstehende Gleichungen müssen erfüllt sein:

$$0{,}25\ T_{KN} = T_{KW} \geq T_W \cdot S_\theta \cdot S_f \cdot S_D$$

Drehmomentspitzen Motorseite: $T_W = T_{AI} \cdot \frac{1}{m+1} \cdot V_{fi}$

Drehmomentspitzen Abtriebseite: $T_W = T_{LI} \cdot \frac{m}{m+1} \cdot V_{fi}$

(1) TL ist hinzuzurechnen, wenn während der Beschleunigung eine Drehmomentspitze auftritt.

Berechnungsfaktoren

S_θ = Temperaturfaktor

T [°C]	−30/+30	+40	+60	+80
S_θ	1	1,2	1,4	1,8

S_v = Anlaufhäufigkeitsfaktor

S/h	0-100	101-200	201-400	401-800	801-1.600
S_Z	1	1,2	1,4	1,6	1,8

S_f = Frequenzfaktor

f in Hz	≤10	>10
S_f	1	$\sqrt{f/10}$

S_D = Drehsteifigkeitsfaktor

Werkzeugmaschinen Hauptspindelantrieb	Positioniersysteme	Drehgeber u. Winkelcodierer
2-5	3-8	10 ≥

S_L o S_A = Stoßfaktor

Art des Stoßes	S_L o S_a
leicht	1,5
mittel	1,8
stark	2,2

V_{fi} = Drehmoment -Verstärkungsfaktor

$$\sqrt{\frac{1+\left(\frac{\psi}{2\pi}\right)^2}{\left(1-\frac{n^2}{n_R^{\,2}}\right)^2+\left(\frac{\psi}{2\pi}\right)^2}}$$

n_R = Resonanzfrequenz = $\frac{30}{\pi}\sqrt{C_{Tdin}\frac{J_A+J_L}{J_A \cdot J_L}}\ \left[\min^{-1}\right]$

m = Massenfaktor = $\frac{J_A}{J_L}$

Auswahlbeispiel

Anwendung

Servomotor einer Kugelumlaufspindel in einer Werzeugmaschine

Nennmoment	T_K = 10,0 Nm	Art des Stoßes	leicht
Spitzenmoment	T_{AS}= 22,0 Nm	Tabellenwert Trägheitsmoment	J_3 = 0,0038 kg·m²
Drehzahl	n = 3.000 1/min	Abtriebswelle	dc = 20 mm h6 (ohne Paßfedernut)
Massenträgheitsmoment	J_1 = 0,0058 kg·m²		
Temperatur	T = +40°C	Motorwelle	dm = 24 mm h6 (ohne Paßfedernut)

Auswahl

24/28 "A" Type ES Kupplung mit rotem Zahnkranz (98 Sh. A)

Nennmoment der Kupplung:	T_{KN} = 60 [Nm]
max. Moment der Kupplung:	T_{Kmax} = 120 [Nm]
Trägheitsmoment der Nabe:	J_2 = 0,000135 [kg·m²]
Mit Taper Buchse übertragbar:	Tcal = { 92 [Nm] Bohrung 20 [mm]; 113 [Nm] Bohrung 24 [mm]

Lastüberprüfung

$$T_{KN} = T_K \cdot S_\theta \cdot S_D = 10 \cdot 1{,}2 \cdot 4 = 48{,}0 \text{ [Nm]}$$

$$T_{KN} = 48{,}0 \text{ Nm} < T_{cal}$$

$$m = \frac{J_A}{J_L} \qquad J_A = J_1 + J_2 \qquad J_L = J_3 + J_2 \qquad m = 1{,}5$$

$$T_S = T_{AS} \cdot \frac{1}{m+1} \cdot S_A = 22{,}0 \cdot \frac{1}{1{,}5+1} \cdot 1{,}5 = 13{,}2 \text{ [Nm]}$$

$$T_{Kmax} = T_S \cdot S_Z \cdot S_\theta + T_K \cdot S_\theta \cdot S_D = 13{,}2 \cdot 1{,}6 \cdot 1{,}2 + 12{,}5 \cdot 1{,}2 \cdot 4 = 85{,}34 \text{ [Nm]}$$

$$T_{Kmax} = 85{,}34 \text{ Nm} < T_{cal}$$

T_{KN}	Nennmoment der Kupplung	Nm
T_K	Nennmoment Motorseite	Nm
T_{Kmax}	max. zul. Kupplungsmoment	Nm
T_S	Spitzenmoment des Motors	Nm
$T_{AS/TAI}$	Antriebsseitiges Maximalmoment	Nm
T_L	Beschleunigungsmoment	Nm
$T_{LS/TLI}$	Abtriebsseitiges Maximalmoment	Nm
V_R	Resonanzfaktor	
V_{fi}	Drehmoment – Verstärkungsfaktor	
m	Massen Faktor	
J_A	Motor Massenträgheitsmoment	kgm²
J_L	Abtriebsseitiges Massenträgheitsmoment	kgm²
Ψ	Dämpfungsfaktor	

n_R	Resonanzfrequenz	min^{-1}
C_T	Torsionssteifigkeit	Nm/rad
M_T	Übertragbares Drehmoment	Nm
S_A	Motorseitiger Stoßfaktor	
S_L	Abtriebsseitiger Stoßfaktor	
S_Z	Anlauffaktor	
S	Temperaturfaktor	
S_D	Drehsteifigkeitsfaktor	
S_f	Frequenzfaktor	
T_W	Umkehrmoment der maschine	Nm
T_{KW}	Umkehrmoment der Kupplung	Nm
T_{Cal}	max. übertragbares Moment der Welle- Nabe Verbindung	Nm

TRASCO® ES Ausführungen

Standardausführung mit Fertigbohrung

GES F

Nabe mit Fertigbohrung und Stellschraube.

GES F C

Nabe mit Fertigbohrung, Paßfedernut und Stellschraube.Nicht geeignet für spielfreie Antriebe mit häufigem Drehrichtungswechsel oder häufiger Anlaufbelastung.

Ausführung mit Klemmnaben

GES M

Klemmnabenausführung, einfach geschlitzt ohne Paßfedernut.
Bis Baugröße 19/24. Spielfreie Nabe, übertragbares Moment abhängig vom Bohrungsdurchmesser.

GES M

Klemmnabenausführung, doppel geschlitzt ohne Paßfedernut.
Ab Baugröße 24/28. Spielfreie Nabe, übertragbares Moment abhängig vom Bohrungsdurchmesser.

GES M...C

Klemmnabenausführung, einfach geschlitzt mit Paßfedernut. Bis Baugröße 19/24. Die Klemmung verhindert Spiel bei Lastumkehr.

GES M...C

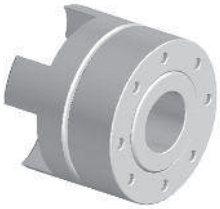
Klemmnabenausführung, doppelt geschlitzt mit Paßfedernut. Ab Baugröße 24/28. Die Klemmung verhindert Spiel bei Lastumkehr.

GES 2M

Ausführung mit geteilter Nabe für radiale Montage der Kupplung. Übertragbares Moment abhängig vom Bohrungsdurchmesser. Ausführung “C” mit Paßfedernut für höhere Drehmomente ist optional erhältlich. Auch geeignet für doppelt kardanische Anwendungen.

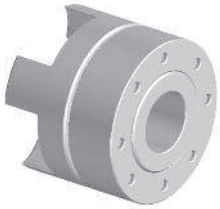
Ausführung mit Spannring

GES A



Spannringausführung, geeignet für hohe Drehzahlen und Drehmomente.
Schraubenmontage von der Zahnkranzseite aus.
Übertragbare Momente abhängig vom Bohrungsdurchmesser.

GES AP



Spannringausführung mit hoher Präzision:
geeignet für Spindelantriebe nach DIN 69002.

Standardausführung

Die Naben der Standardkupplung sind ab Lager entweder ungebohrt oder mit Fertigbohrung, passend zu den Standardwellendurchmessern, lieferbar. Die Befestigungsschrauben sind zueinander der Paßfedernut um 120° versetzt, wobei eine 180° gegenüber der Paßfedernut angeordnet ist. Sowohl die Vollnabenausführung als auch fertig gebohrten Naben sind in der Regel direkt ab Lager verfügbar.
Zugelassen nach EC ATEX 94/9/EC.

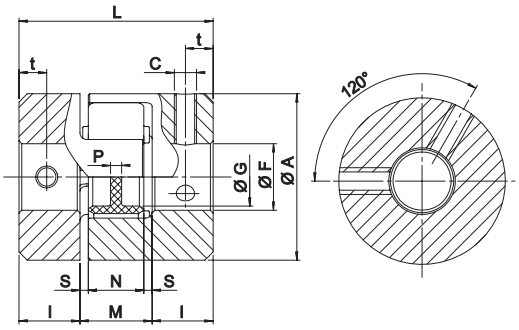


Abb. 1

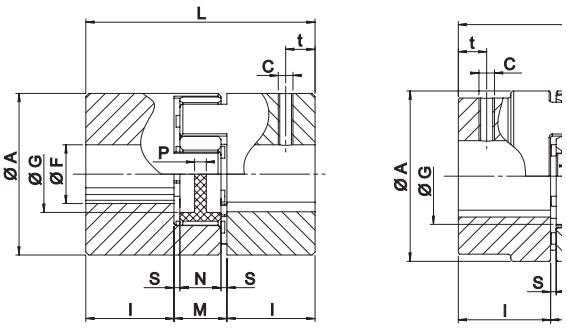


Abb. 2

Type	F min [mm]	F max [mm]	Nabe W [kg]	Nabe J [kgm²]	n_{max} [min^{-1}]
ALUMINUM Naben					
7	3	7	0,003	0,085 x 10^{-6}	40.000
9	4	9	0,009	0,49 x 10^{-6}	28.000
14	4	15	0,020	2,8 x 10^{-6}	19.000
19/24	6	24	0,066	20,4 x 10^{-6}	14.000
24/28	8	28	0,132	50,8 x 10^{-6}	10.600
28/38	10	38	0,253	200,3 x 10^{-6}	8.500
38/45	12	45	0,455	400,6 x 10^{-6}	7.100
STAHL Naben					
42	14	55	2,000	2.246 x 10^{-6}	6.000
48	20	60	2,520	3.786 x 10^{-6}	5.600
55	25	70	4,100	9.986 x 10^{-6}	5.000
65	25	80	5,900	18.352 x 10^{-6}	4.600
75	30	95	6,900	27.464 x 10^{-6}	3.700

A [mm]	G [mm]	L [mm]	I [mm]	M [mm]	N [mm]	S [mm]	P [mm]	c	t [mm]	Abb.
ALUMINUM Naben										
14	-	22	7	8	6	1,0	6	M3	3,5	1
20	7,2	30	10	10	8	1,0	2	M3	5	1
30	10,5	35	11	13	10	1,5	2	M4	5	2
40	18	66	25	16	12	2,0	3,5	M5	10	2
55	27	78	30	18	14	2,0	4	M5	10	2
65	30	90	35	20	15	2,5	5,2	M6	15	2
80	38	114	45	24	18	3,0	5,6	M8	15	2
STAHL Naben										
95	46	126	50	26	20	3,0	5,6	M8	20	2
105	51	140	56	28	21	3,5	6	M8	25	2
120	60	160	65	30	22	4,0	9	M10	20	2
135	68	185	75	35	26	4,5	8,3	M10	20	2
160	80	210	85	40	30	5	8,3	M10	25	2

Bohrungstoleranz: H7 - Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 JS9

Bestellbeispiel

Nabe **GESF 24/28 F20**

- GESP: Vollnabe
  GESF: Bohrung + Paßfedernut + Stellschraube
- Baugröße
- F...: Bohrung

Zahnkranz **AES 24/28 R**

- TRASCO® ES Zahnkranz
- Baugröße
- B: 80 Sh A (Blau)
  G: 92 Sh A (Gelb)
  R: 98 Sh A (Rot)
  V: 64 Sh D (Grün)

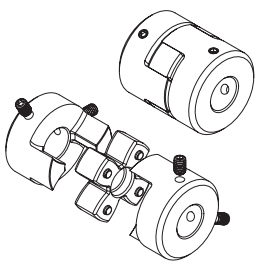


Abb. 1

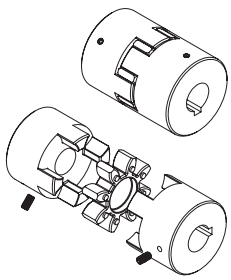


Abb. 2

W	Masse	kg
J	Massenträgheitsmoment	kgm^2
n_{max}	max. zul. Drehzahl	min^{-1}

“M” Ausführung mit Klemmnaben

Diese Bauform ermöglicht eine schnelle, sichere und absolut spielfreie Befestigung. Die Klemmschrauben müssen mit dem Anzugsdrehmoment Ms wie in der Tabelle angegeben angezogen werden. **Die Ausführung M ist sowohl mit als auch ohne Paßfedernut erhältlich...**
Zugelassen nach EC ATEX 94/9/EC.

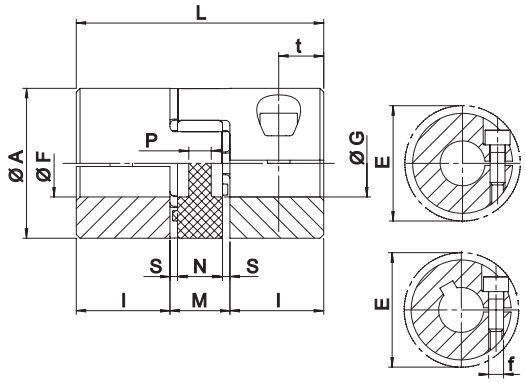


Abb. 1

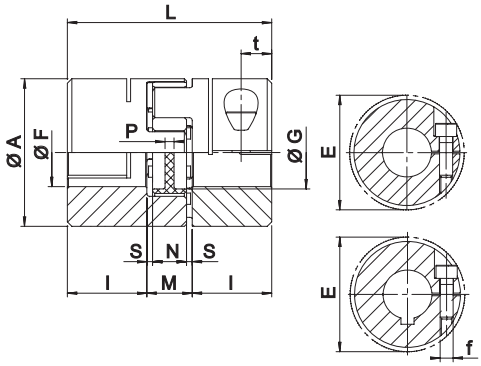


Abb. 2

Type	F min [mm]	F max [mm]	f	Ms [Nm]	Nabe W [kg]	Nabe J [kgm²]	nmax [min⁻¹]
ALUMINUM NABEN							
7	3	7	M2	0,35	0,003	0,085 x 10⁻⁶	40.000
9	4	9	M2,5	0,75	0,007	0,42 x 10⁻⁶	28.000
14	6	15	M3	1,4	0,018	2,6 x 10⁻⁶	19.000
19/24	10	20	M6	11	0,071	18,1 x 10⁻⁶	14.000
24/28	10	28	M6	11	0,156	74,9 x 10⁻⁶	10.600
28/38	14	35	M8	25	0,240	163,9 x 10⁻⁶	8.500
38/45	19	45	M8	25	0,440	465,5 x 10⁻⁶	7.100
STAHL NABEN							
42	25	50	M10	70	2,100	3.095 x 10⁻⁶	6.000
48	25	55	M12	120	2,900	5.160 x 10⁻⁶	5.600
55	35	70	M12	120	4,000	9.737 x 10⁻⁶	5.000
65	40	80	M14	190	5,800	17.974 x 10⁻⁶	4.600

Paßfedernut Anordnung	A [mm]	G [mm]	L [mm]	I [mm]	M [mm]	N [mm]	S [mm]	P [mm]	t [mm]	E [mm]	Abb.
ALUMINUM NABEN											
-	14	-	22	7	8	6	1,0	6	4	15,0	1
-	20	7,2	30	10	10	8	1,0	2	5	23,4	1
180°	30	10,5	35	11	13	10	1,5	2	5,5	32,2	1
120°	40	18	66	25	16	12	2,0	3,5	12	45,7	1
90°	55	27	78	30	18	14	2,0	4	12	56,4	2
90°	65	30	90	35	20	15	2,5	5,2	13,5	72,6	2
90°	80	38	114	45	24	18	3,0	5,6	16	83,3	2
STAHL NABEN											
-	95	46	126	50	26	20	3,0	5,6	20	78,8	2
-	105	51	140	56	28	21	3,5	6	21	108,0	2
-	120	60	160	65	30	22	4,0	9	26	122,0	2
-	135	68	185	75	35	26	4,5	8,3	27,5	139,0	2

Baugröße 7 bis 19/24: einfach geschlitzt
ab Baugröße 24/28 bis 65: doppelt geschlitzt
Bohrungstoleranz: F7, Paßfedernut nach DIN 6885 / Blatt 1, JS9

Nabe **GESM 48 F50**

- GESM: TRASCO® ES Nabe
- Baugröße
- F...: Bohrung
  F...C: Bohrungsdurchmesser und Paßfedernut

Zahnkranz **AES 24/28 R**

- TRASCO® ES Zahnkranz
- Baugröße
- B: 80 Sh A (Blau)
  G: 92 Sh A (Gelb)
  R: 98 Sh A (Rot)
  V: 64 Sh D (Grün)

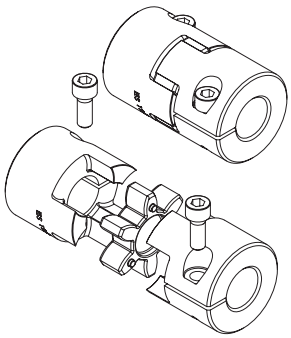


Abb. 1

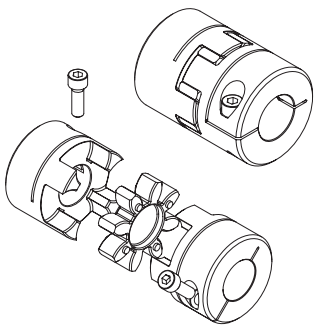


Abb. 2

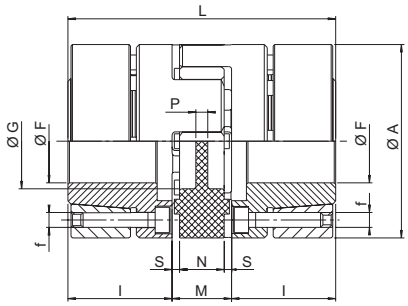
M_S	Anzugsdrehmoment der Klemmschraube	Nm
W	Masse	kg
J	Massenträgheitsmoment	kgm^2
n_{max}	max. zul. Drehzahl	min^{-1}

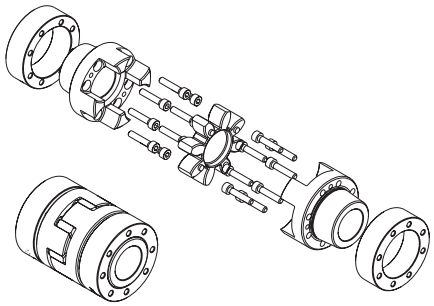
Bei Verwendung der Ausführung **M** ohne Paßfedernut ist das übertragbare Moment stets der geringere Wert aus unten stehender Tabelle bzw. **Tabelle Technische Eigenschaften S. 45.**

Type	Ausführung M mit Klemmnaben: Empfohlene Bohrungsdurchmesser [mm] und übertragbare Drehmomente [Nm] – für Wellentoleranzfeld k6																																		
	∅ 4	∅ 5	∅ 6	∅ 7	∅ 8	∅ 9	∅ 10	∅ 11	∅ 12	∅ 14	∅ 15	∅ 16	∅ 19	∅ 20	∅ 22	∅ 24	∅ 25	∅ 28	∅ 30	∅ 32	∅ 35	∅ 38	∅ 40	∅ 42	∅ 45	∅ 48	∅ 50	∅ 55	∅ 60	∅ 65	∅ 70	∅ 75	∅ 80
7	0,7	0,8	1	1,1																															
9	1,1	1,4	1,7	1,9	2,2	2,5	2,8	3																											
14			2,5	2,9	3,3	3,7	4,1	4,6	5	5,8	6,2	6,6																							
19/24							23	25	27	32	34	36	43	45																					
24/28							23	25	27	32	34	36	43	45	50	54	57	63																	
28/38										58	62	66	79	83	91	100	104	116	124	133	145														
38/45													79	83	91	100	104	116	124	133	145	158	166	174	187										
42																	217	243	261	278	304	330	348	365	391	417	435								
48																	299	335	359	383	419	455	479	503	539	575	599	659							
55																					356	387	407	428	458	489	509	560	611	662	713				
65																							558	586	628	670	697	767	837	907	976	1046	1116		

“A” Ausführung mit Spannring

Diese Kupplungsausführung bietet hervorragende Gleichförmigkeit in kinetischer Hinsicht. Durch das Fehlen von Paßfedernuten oder Stellschrauben ist diese Kupplungsausführung hervorragend ausgewuchtet und sehr leicht zu montieren und zu demontieren. Eine präzise axiale und radiale Ausrichtung ist sehr einfach möglich. Durch das Fehlen der Paßfedernut wird außerdem Spaltkorrosion und jegliches Spiel zwischen Nabe und Welle vermieden. Diese Ausführung ist ideal bei Präzisionsanwendun-gen und/oder für hohe Drehzahlen.
Zugelassen nach EC ATEX 94/9/EC.





Type	F min [mm]	F max [mm]	f	Schrau-ben pro Spanne-lement	Ms [Nm]	Nabe W [kg]	Nabe J [kgm²]	nmax [min⁻¹]
ALUMINIUM NABEN UND STAHL SPANNELEMENT								
14	6	14	M3	4	1,3	0,049	7 x 10⁻⁶	28.000
19/24	10	20	M4	6	2,9	0,120	30 x 10⁻⁶	21.000
24/28	15	28	M5	4	6,0	0,280	135 x 10⁻⁶	15.500
28/38	19	38	M5	8	6,0	0,450	315 x 10⁻⁶	13.200
38/45	20	45	M6	8	10,0	0,950	960 x 10⁻⁶	10.500
NABEN UND SPANNELEMENTE AUS STAHL								
42	28	50	M8	4	35,0	2,300	3.150 x 10⁻⁶	9.000
48	35	60	M8	4	35,0	3,080	5.200 x 10⁻⁶	8.000
55	38	65	M10	4	71,0	4,670	10.300 x 10⁻⁶	6.300
65	40	70	M12	4	120,0	6,700	19.100 x 10⁻⁶	5.600

A [mm]	G [mm]	L [mm]	I [mm]	M [mm]	N [mm]	S [mm]	P [mm]
ALUMINIUM NABEN UND STAHL SPANNELEMENT							
30	10,5	50	18,5	13	10	1,5	2
40	18	66	25	16	12	2,0	3,5
55	27	78	30	18	14	2,0	4
65	30	90	35	20	15	2,5	5,2
80	38	114	45	24	18	3,0	5,6
NABEN UND SPANNELEMENTE AUS STAHL							
95	46	126	50	26	20	3,0	5,6
105	51	140	56	28	21	3,5	6
120	60	160	65	30	22	4	9
135	68	185	75	35	26	4,5	8,3

Bore tolerance: H7

Bei Verwendung der Nabenausführung **A** ist das maximal übertragbare Drehmoment der Ausführung mit Spannring stets der niedrigere Wert aus der unten stehenden Tabelle und der Tabelle **„Technische Daten“** gültig.

Type	A Ausführung mit Spannring: Empfohlene Bohrungsdurchmesser [mm] und übertragbare Drehmomente [Nm] – für Wellentoleranzfeld k6																									
	∅ 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
14	10	12	22																							
19/24	42	46	60	65	69	74	79	84	88																	
24/28				66	72	77	82	87	92	102	113	118	135													
28/38								175	185	205	225	235	266	287	308	339	373									
38/45									255	283	312	326	367	398	427	471	515	545	577	620						
42													420	460	500	563	627	670	714	790	850	880				
48																557	612	649	687	744	801	840	932	1033		
55																	986	1112	1140	1185	1284	1412	1420	1652	1680	1691
65																		1531	1580	1772	1840	1960	2049	2438	2495	2590

Bestellbezeichnung

Nabe — **GESA 48 F45**

- GESA: TRASCO® ES Nabe - “A”
- Baugröße
- F...: Bohrungsdurchmesser

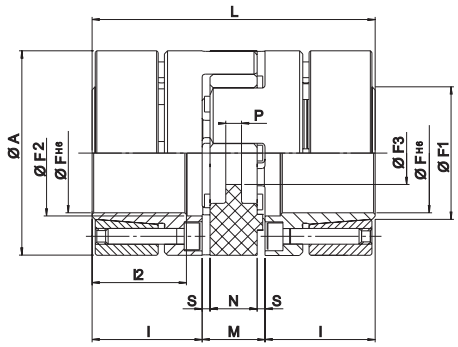
Zahnkranz — **AES 24/28 R**

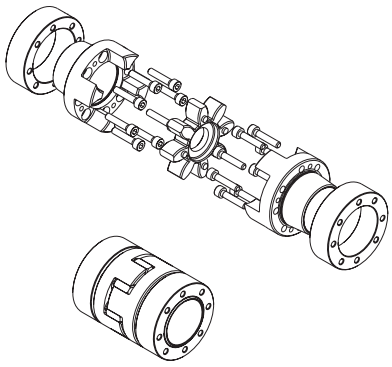
- TRASCO® ES Zahnkranz
- Baugröße
- B: Blau; G: Gelb; R: Rot; V: Grün

M_S	Anzugsdrehmoment der Klemmschraube	Nm
W	Masse	kg
J	Massenträgheitsmoment	kgm^2
n_{max}	max. zul. Drehzahl	min^{-1}

“AP” Ausführung mit Schrumpfscheibe nach DIN 69002

Spielfreie Präzisionskupplung für Mehrspindelantriebe in Werkzeugmaschinen oder in massearmen Antrieben sowie Hauptspindeln in Bearbeitungszentren oder Hochgeschwindigkeitslagerungen mit engen Toleranzen.
Die Kupplungen sind im Geschwindigkeitsbereich bis 50m/s einsetzbar.



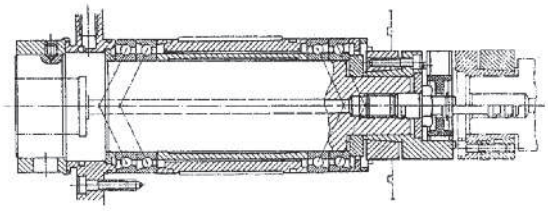


Type	FH6 [mm]	Ms [Nm]	Nabe W [kg]	Nabe J [kgm²]	nmax [min-1]
NABEN UND SPANNELEMENTE AUS STAHL					
14	14	1,89	0,080	11 x 10-6	28.000
19/24 - 37,5	16	3,05	0,160	37 x 10-6	21.000
19/24	19	3,05	0,190	46 x 10-6	21.000
24/28-50	24	4,90	0,330	136 x 10-6	15.500
24/28	25	8,50	0,440	201 x 10-6	15.500
28/38	35	8,50	0,640	438 x 10-6	13.200
38/45	40	14,00	1,320	1.325 x 10-6	10.500
42	42	35,00	2,230	3.003 x 10-6	9.000
48	45	35,00	3,090	5.043 x 10-6	8.000
55	50	35,00	4,740	10.020 x 10-6	6.300

A [mm]	L [mm]	l [mm]	l2 [mm]	M [mm]	N [mm]	S [mm]	P [mm]	F1 [mm]	F2 [mm]	F3 [mm]
NABEN UND SPANNELEMENTE AUS STAHL										
32	50	18,5	15,5	13	10	1,5	2,0	17	17	8,5
37,5	66	25	21	16	12	2,0	3,5	20	19	9,5
40	66	25	21	16	12	2,0	3,5	23	22	9,5
50	78	30	25	18	14	2,0	4,0	30	29	12,5
55	78	30	25	18	14	2,0	4,0	32	30	12,5
65	90	35	30	20	15	2,5	5,2	42	40	14,5
80	114	45	40	24	18	3,0	5,6	49	46	16,5
92	126	50	45	26	20	3,0	5,6	54	55	18,5
105	140	56	50	28	21	3,5	6,0	65	60	20,5
120	160	65	58	30	22	4,0	9,0	65	72	22,5

Bohrungstoleranz: H6

Spindel-größe	TRASCO® ES “AP”	98 Sh. A TKN [Nm]	98 Sh. A TKmax [Nm]	64 sh. D TKN [Nm]	64 sh. D TKmax [Nm]
25 x 20	14	12,5	25	16	32
32 x 25	19/24 - 37,5	14	28	17	34
32 x 30	19/24	17	34	21	42
40 x 35	24/28 - 50	43	86	54	108
50 x 45	24/28	60	120	75	150
63 x 55	28/38	160	320	200	400



Bestellbezeichnung

Nabe **GESAP 48 F45**

- GESAP: TRASCO® ES Nabe - “AP”
- Baugröße
- F...: Bohrungsdurchmesser

Zahnkranz **AESP 24/28 R**

- TRASCO® ES Zahnkranz - “AP”
- Baugröße
- R: Rot; V: Grün

M_S	Anzugsdrehmoment der Klemmschraube	Nm
W	Gewicht	kg
J	Massenträgheitsmoment	kgm^2
n_{max}	max. zul. Drehzahl	min^{-1}

“GESS” doppelt kardanische Ausführung

Diese Ausführung erlaubt größere Lageabweichungen.
Die Verwendung von zwei Zahnkränzen bewirkt eine sehr starke Dämpfung von Vibrationen, geringere Geräuschentwicklung und längere Lebensdauer der beteiligten Komponenten (außer der Lager). Das Zwischenstück besteht aus einerAluminiumlegierung und kann mit jeder beliebigen Nabe kombiniert werden.

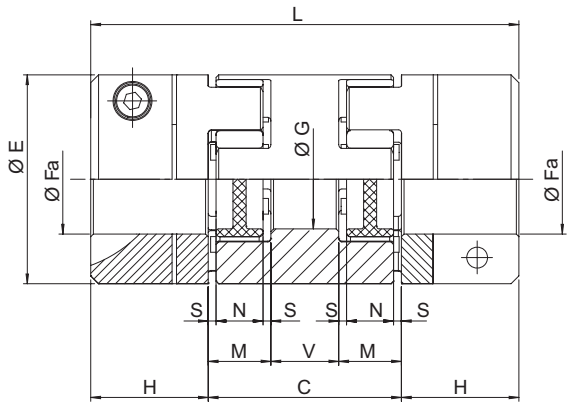


Abb.1

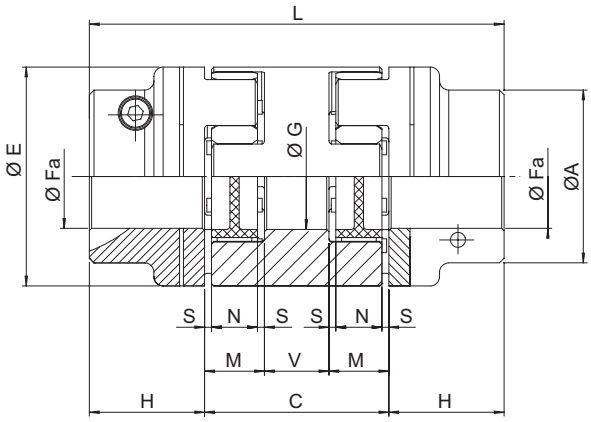


Abb.2

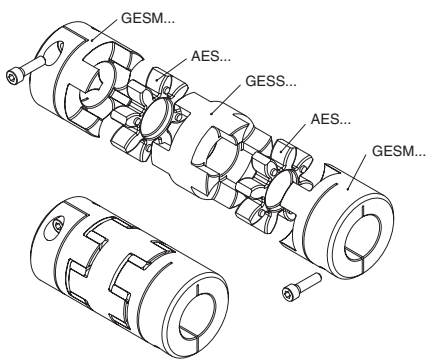
Type	Fa min [mm]	Fa max [mm]	E [mm]	A [mm]	C [mm]	H [mm]	L [mm]	V [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	G [mm]	W [kg]	J [kg m²]	Fig.
					ALUMINUM NABEN			**ALUMINUM Zwischenstück**							
7	3	7	14	–	20	7	34	4	8	1	6	–	0,003	0,00000008	1
9	4	9	20	–	25	10	45	5	10	1	8	–	0,007	0,0000004	1
14	6	15	30	–	34	11	56	8	13	1,5	10	–	0,024	0,000003	1
19/24	10	20	40	–	42	25	92	10	16	2	12	18	0,05	0,000013	1
24/28	10	28	55	–	52	30	112	16	18	2	14	27	0,14	0,00006	1
28/38	14	35	65	–	58	35	128	18	20	2,5	15	30	0,22	0,00013	1
38/45	15	45	80	–	68	45	158	20	24	3	18	38	0,35	0,00035	1
					STAHL NABEN			**ALUMINUM Zwischenstück**							
42	20	45	95	75	74	50	174	22	26	3	20	46	0,51	0,0007	2
48	25	60	105	85	80	56	192	24	28	3,5	21	51	0,67	0,001	2
55	25	70	120	110	88	65	218	28	30	4	22	60	0,97	0,002	2
65	25	75	135	115	102	75	252	32	35	4,5	26	68	1,43	0,004	2

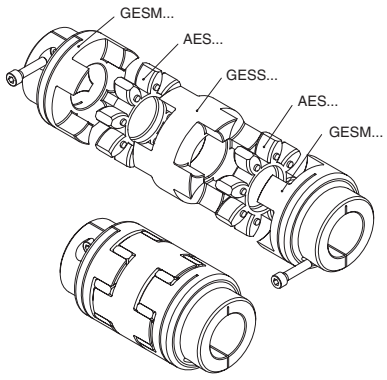
Bestellbezeichnung

Zwischenstück **GESS 24**

GESS: Zwischenstück

Baugröße: 24/28

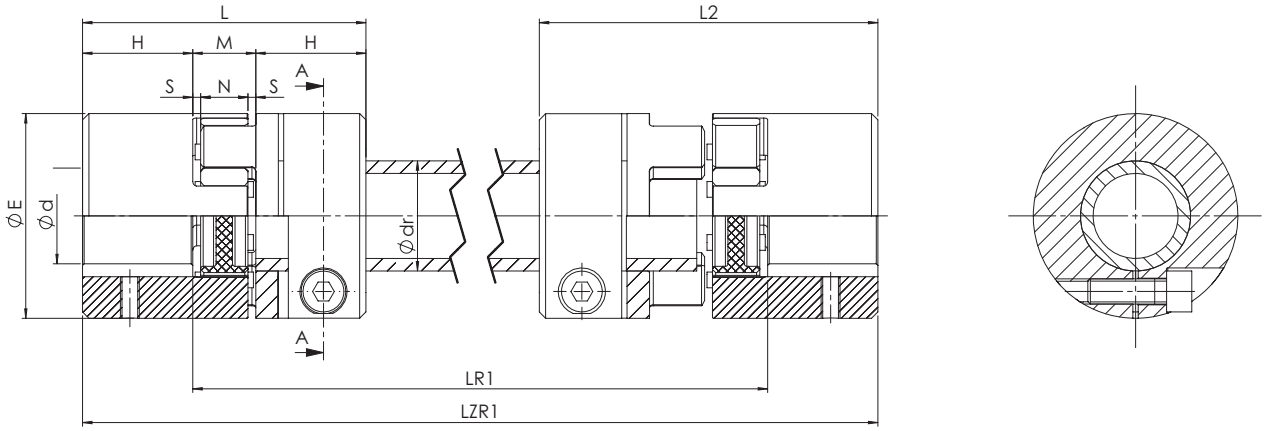




W	Masse	kg
J	Massenträgheitsmoment der Kupplung	kgm^2

“GES LR1” Ausführung mit Zwischenwelle

Diese spielfreie Ausführung ermöglicht es große Abstände zu überbrücken, beispielsweise in Portalrobotern und ähnlichen Anwendungen. Die Zwischenwelle besteht aus Stahl, kann aber auch bei besonderen Anforderungen aus anderem Material gefertigt werden. Die Verwendung zweier Zahnkränze erhöht die Dämpfung und ermöglicht den Ausgleich größerer Lageabweichungen.

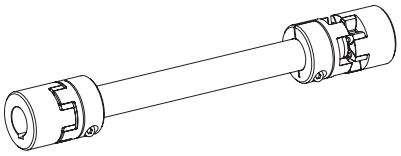


Type	äußere Nabe		innere Nabe		
	Abmessungen Fertigbohrungen		ScHrauben Din912-8.8 M·L	M_S [N·m]	M_T [N·m]
	dmin [mm]	dmax [mm]			
14	4	15	M3x12	1,34	6,1
19/24	6	24	M6x18	10	34
24/28	8	28	M6x20	10	45
28/38	10	38	M8x25	25	105
38/45	12	45	M8x30	25	123

E [mm]	H [mm]	L [mm]	M [mm]	N [mm]	s [mm]	L2 [mm]	LR1 [mm]	LR1 min [mm]	LZR1 [mm]	Außendurchmesser x Wandstärke [mm]
30	11	35	13	10	1,5	46,5	auf Anfrage	65	LR1+22	14 x 2.0
40	25	66	16	12	2,0	80		85	LR1+50	20 x 3.0
55	30	78	18	14	2,0	94		96	LR1+60	25 x 2.5
65	35	90	20	15	2,5	107,5		111	LR1+70	35 x 4.0
80	45	114	24	18	3,0	135		126	LR1+90	40 x 4.0

Kupplungs Konfigurator

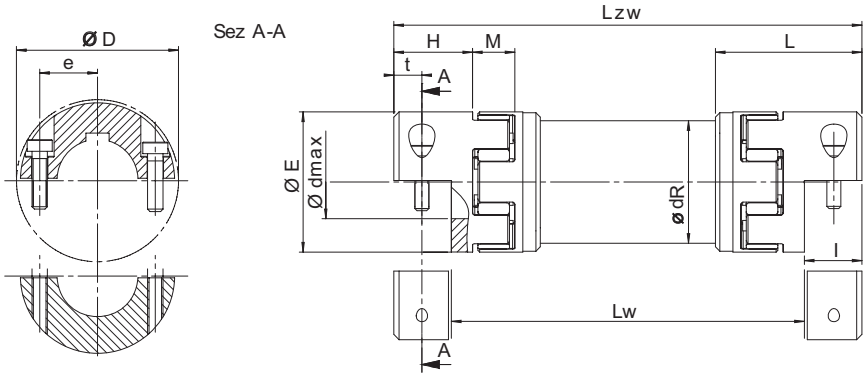
Kupplungs Type	Bauteil	Type	Ausführung	Bohrungs-Durchmesser	Bestellbeispiel
GESL38/45	*Nabe1*	GESP	-	-	GESF38/45F35
		GESF	-	F…	
		GESM	F-C	F…	
		GESA	-	F…	
	Zahnkranz 1	AES	B-G-R-V	-	AES38/45V
	Länge LR1				LR1= 1200 mm
	Zahnkranz 2	AES	B-G-R-V	-	AES38/45V
	Nabe 2	GESP	-	-	GESF38/45F35
		GESF	-	F…	
		GESM	F-C	F…	
		GESA	-	F…	



M_S Schrauben Anzugsdrehmoment Nm
M_T übertragbares Drehmoment Nm

“GES LR3” Ausführung mit Zwischenwelle

Diese Ausführung ist ideal für die Überbrückung großer Wellenabstände mit spielfreier Drehmomentübertragung. Sie wird zum Beispiel für Hebeanwendungen, Palettierer und Geräte der Lagerautomation verwendet. Längen bis 4m kommen ohne Lagerunterstützung aus (abhängig von der Wellendrehzahl). Die doppelt geschlitzte Ausführung ermöglicht die Montage und den Austausch des Zahnkranzes ohne Ausbau der Antriebsmaschine. Durch die ausschließliche Verwendung von Aluminium wird eine sehr geringe Massenträgheit erreicht.

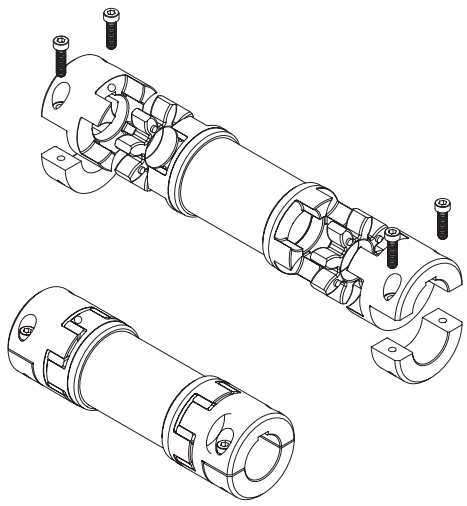


Type	Abmessungen Fertigbohrungen		Klemmung		Massenträgheitsmoment [10^3 kgm^2] für max. Durchmesser Nabe 1			Torsionssteifigkeit
	dmin [mm]	dmax [mm]	Schraube DIN 4762-8.8	M_S [Nm]	Nabe 1 J_1	Nabe 2 J_2	Welle J_3	C_T [Nm/rad]
19	8	20	M6	10	0,02002	0,01304	0,340	3003
24	10	28	M6	10	0,07625	0,04481	0,0697	6139
28	14	38	M8	25	0,17629	0,1095	1,243	10936
38	18	45	M8	25	0,50385	0,2572	3,072	27114
42	22	50	M10	49	1,12166	0,5523	4,719	41591
48	22	55	M12	86	1,87044	1,1834	9,591	84384

E [mm]	H [mm]	l [mm]	L [mm]	M [mm]	Lw [mm]	Lw min [mm]	Lzw [mm]	D [mm]	t [mm]	e [mm]	dR [mm]
40	25	17,5	49	16	Längen auf Anfrage	98	Lw+35	47	8	14,5	40
55	30	22	59	18		113	Lw+44	57	10,5	20	50
65	35	25	67	20		131	Lw+50	73	11,5	25	60
80	45	33	83,5	24		163	Lw+66	84	15,5	30	70
95	50	36,5	93	26		180	Lw+73	94	18	36	80
105	56	39,5	103	28		202	Lw+79	105	18,5	36	100

Kupplungs Konfigurator

Coupling code	Bauteil	Type	Ausführung	Bohrungs Durchmesser	Bestellbeispiel
GESLR38/45	*Nabe 1*	GESP	-	-	GESM38/45F35
		GESF	-	F…	
		GESM	F-C	F…	
		GESA	-	F…	
	Zahnkranz 1	AES	B-G-R-V	-	AES38/45V
	Anstandsmaß Lw				Lw= 1200 mm
	Zahnkranz 2	AES	B-G-R-V	-	AES38/45V
	Nabe 2	GESP	-	-	GESM38/45F35
		GESF	-	F…	
		GESM	F-C	F…	
		GESA	-	F…	



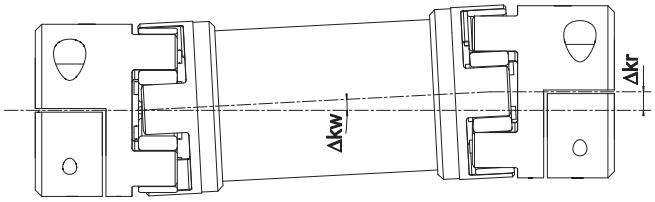
M_S	Schrauben Anzugsdrehmoment	Nm
J	Massenträgheitsmoment	kgm^2
C_T	Torsionssteifigkeit	Nm/rad

Type	Bohrungen und Drehmomente für Reibschluß mit Nabe ohne Paßfedernut [Nm]																								
	∅ 8	∅ 10	∅ 11	∅ 14	∅ 15	∅ 16	∅ 18	∅ 19	∅ 20	∅ 22	∅ 24	∅ 25	∅ 28	∅ 30	∅ 32	∅ 35	∅ 38	∅ 40	∅ 42	∅ 45	∅ 46	∅ 48	∅ 50	∅ 55
19	17	21	23	30	32	34	38	40	42															
24		21	23	30	32	34	38	40	42	47	51	53	59											
28				54	58	62	70	74	78	86	93	97	109	117	124	136	148							
38							70	74	78	86	93	97	109	117	124	136	148	156	163	175				
42										136	149	155	174	186	198	217	235	248	260	279	285	297	310	
48										199	217	226	253	271	290	317	344	362	380	407	416	434	452	498

Technische Daten für Zwischenwellenausführungen (GES LR1 - GES LR3)

Type	Abweichungen	
	axial ΔK_a [mm]	Winkelfehler ΔK_w [°]
14	1,0	0,9
19/24	1,2	0,9
24/28	1,4	0,9
28/38	1,5	0,9
38/45	1,8	0,9

Winkelabweichungen = 0,9° pro Zahnkranz



radiale Abweichung

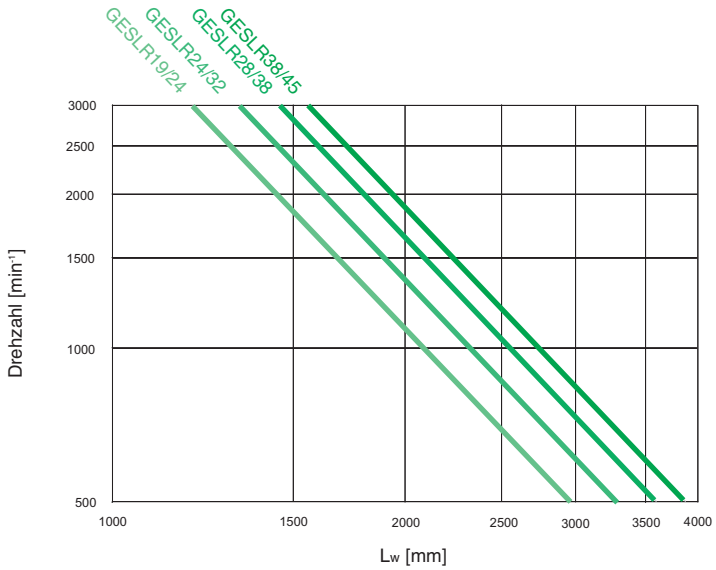
$$\Delta Kr = (L_z - 2 \cdot H - M) \cdot \tan(\Delta Kw) \quad [mm]$$

$$C_{Tot} = \frac{1}{2 \cdot \frac{1}{C_{T\,spider}} + \frac{L_{intermediate\ shaft}}{C_{T\,intermediate\ shaft}}} \quad [Nm/rad]$$

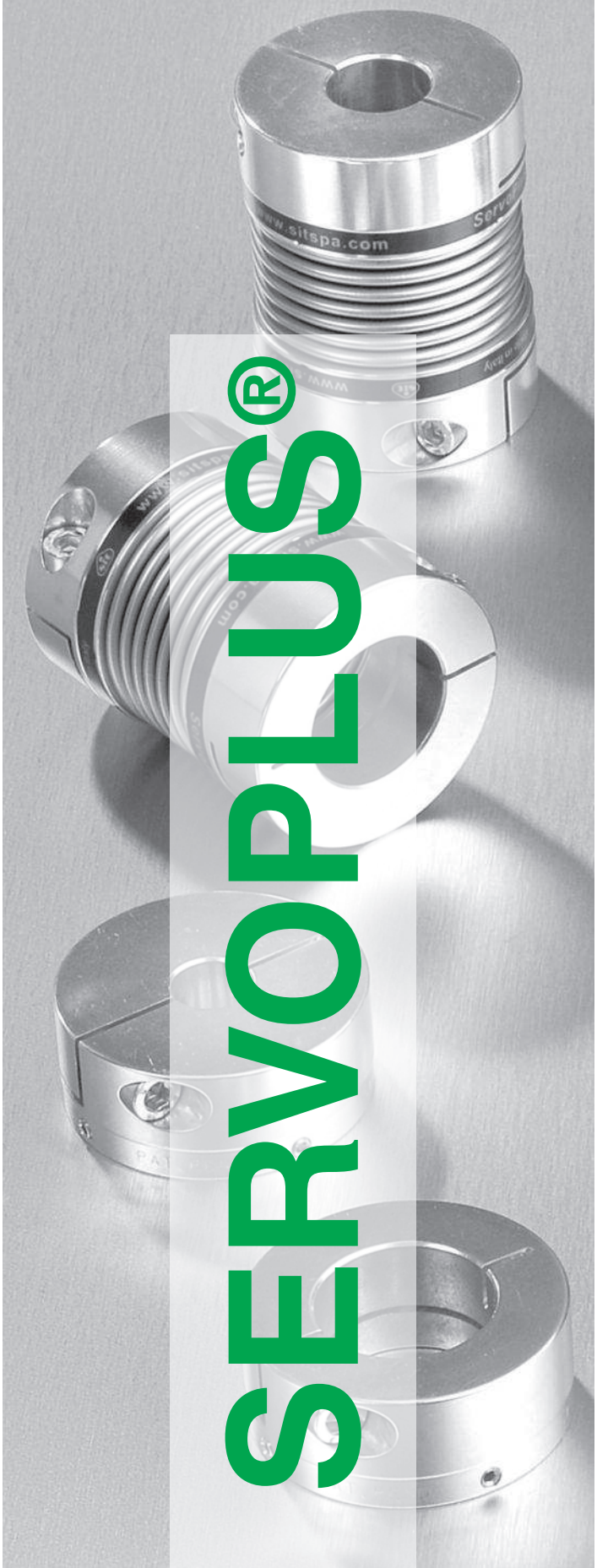
$$L_{intermediate\ shaft} = \frac{L_{zw} - 2 \cdot L}{1000} \quad [mm]$$

mit Lzw = Gesamtlänge der Kupplung

Auswahldiagramm GES LR3 Kupplung



SERVOPLUS® Kupplungen



SERVOPLUS®

INHALT

SERVOPLUS® Metallbalgkupplungen	Seite
Beschreibung	61
Standard Ausführung	62
Kupplungsauswahl	63
Technische Eigenschaften	63
Montageanleitung	63
Sicherheitsnormen	63

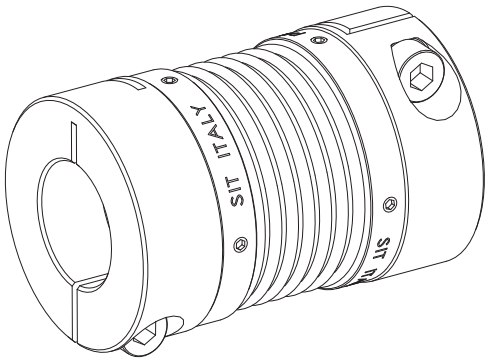
SERVOPLUS® Metallbalgkupplungen

Beschreibung

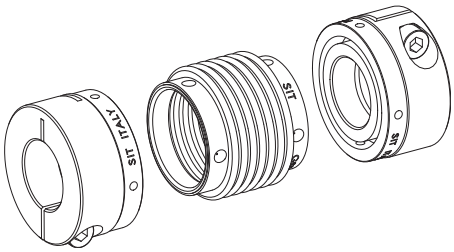
SERVOPLUS® Metallbalgkupplungen sind perfekt für alle Servomotor - Anwendungen geeignet, bei denen hohe Torsionssteifigkeit, spielfreie Drehmomentübertragung, geringe Massenträgheit und höchste Zuverlässigkeit gefordert ist. Das innovative Modulsystem ermöglicht schnelle Verfügbarkeit bei gleichzeitig günstigem Preisniveau.

Eigenschaften der SERVOPLUS® Metallbalgkupplungen:

- spielfrei zur exakten Übertragung höchster Drehmomente
- geringes Massenträgheitsmoment
- hervorragende dynamische Eigenschaften für hoch belastete, schnell laufende Antriebe mit Drehmomentumkehrung
- Ausgleich von Axial-, Radial- und Winkelabweichungen
- einfache Montierbarkeit
- große Verdrehsteifigkeit
- verschleiß- und wartungsfrei
- Einsatztemperatur bis + 300 °C
- innovativer, modularer Aufbau

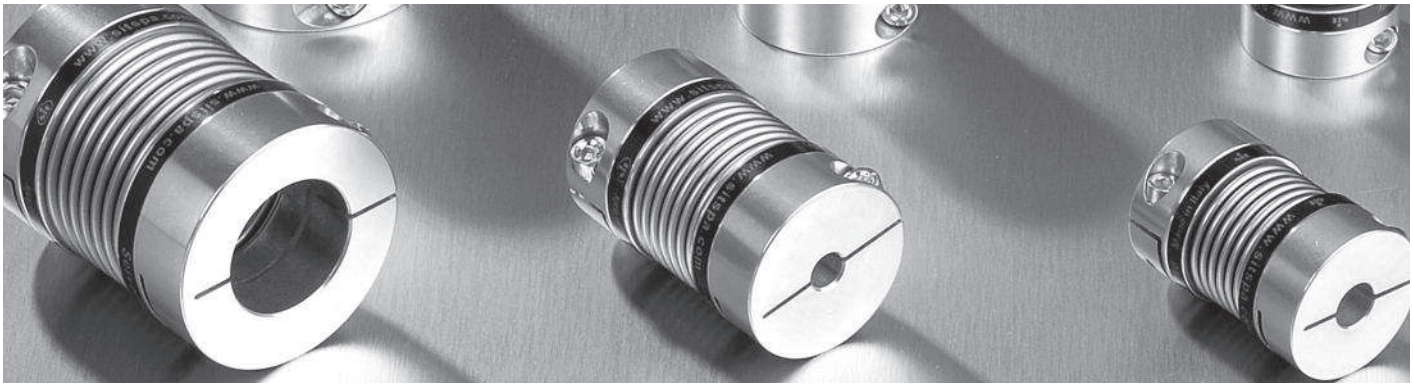


PAT. APPL. FILED

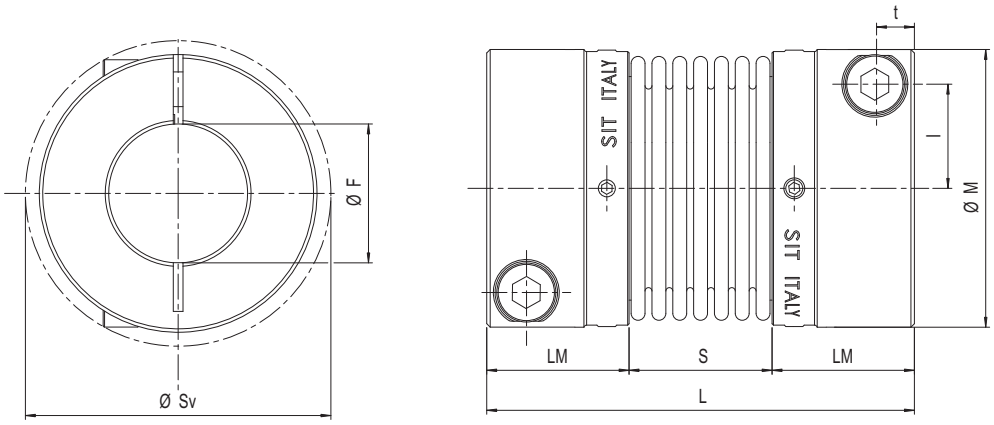


SERVOPLUS® High Tech Metallbalgkupplungen

Das innovative Modulsystem ermöglicht schnelle Verfügbarkeit der unterschiedlichsten Nabenkombinationen bei wettbewerbsfähigen Preisen. Ein Austausch des Metallbalges ist sogar möglich ohne die Nabenenden von den Wellen zu entfernen.



Standardausführung



Type	Abmessungen [mm]								Schrauben				Balg-schrauben		Technische Daten										
	Bohrung	F		M	S_V	L_M	S	L	Type	t	l	M_S [Nm]	Type	M_S [Nm]	T_{KN} [Nm]	T_{Kmax} [Nm]	n_{max} [min^{-1}]	Massenträg-heitsmoent [$x10^{-6}$ Kgm^2]	Torsions-steifigkeit C_T [Nm/rad]	axiale Federstei-figkeit [N/mm]	radiale Federstei-igkeit [N/mm]	zul. Abweichungen			W*
		min	max																				Δka	Δkr	Δkw	[kg]
16	4,5	5	16	34	36	17	16,5	50,5	M4	4,5	12	2,9	M3	0,8	5	10	14000	14	3050	29	92	±0.5	0,2	1,5	0,082
20	7,5	8	20	40	44	20,5	21	62	M5	5,5	15	6	M3	0,8	15	30	11900	34	6600	42	126	±0.6	0,2	1,5	0,135
30	9,5	10	30	55	58	22,5	27	72	M6	6,5	20	10	M4	2	35	70	8700	140	14800	65	155	±0.8	0,25	2	0,289
38	13,5	14	38	65	73	26	32	84	M8	8	25	25	M4	2	65	130	7300	310	24900	72	212	±0.8	0,25	2	0,438
45	13,5	14	45	83	89	31	41	103	M10	9,5	30	49	M5	3,8	150	300	5800	1056	64000	88	492	±1,0	0,3	2	0,924

*= mit Bohrungstoleranz F7

Type	**SERVOPLUS® Kupplung**																							
	Lieferbare Bohrungsdurchmesser und zugehörige übertragbare Reibmomente der Klemmnaben [Nm]																							
	5	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**14**	**15**	**16**	**18**	**19**	**20**	**24**	**25**	**28**	**30**	**32**	**35**	**38**	**40**	**42**	**45**
16	4,9	5,9	6,9	7,8	8,8	9,8	10,8	11,8	13,7	14,7	15,7													
20				12,8	14,4	16	17,6	19,2	22,3	23,9	25,5	28,7	30,3	31,9										
30							24,9	27,1	31,7	33,9	36,2	40,7	43	45,2	54,3	56,5	63,3	67,9						
38												74,6	78,8	82,9	99,5	104	116	124	133	145	158			
45														132	158	165	184	198	211	231	250	263	277	296

auf Anfrage lieferbare Nabenausführungen:

- **für SER Sit Taperbuchse**
- **konische Bohrungen für FANUC Motoren**

Bestellbeispiel

Nabe und Balg **GSP 30 MF 20**

GSP: SERVOPLUS® Kupplung

Baugröße

M: Nabe mit Bohrung
S: Metallbalg
MF: Nabe mit Fertigbohrung

Bohrungsdurchmesser in mm (nur bei Fertigbohrung)

M_S	Schraubenanzugsmoment	Nm
T_{KN}	Coupling nominal torqueNennmoment der Kupplung	Nm
T_{Kmax}	max. zul. Kupplungsmoment	Nm
n_{max}	max. zul. Drehzahl	min^{-1}
C_T	Torsionssteifigkeit	Nm/rad
ΔK_a	max. zul. axiale Abweichung	mm
ΔK_r	max. zul. radiale Abweichung	mm
ΔK_w	max. zul. Winkelfehler	°
W	Masse	kg

Für die vollständige Zusammenstellung einer Kupplung wählen Sie zwei Naben mit Vor- oder Fertigbohrung und einen Metallbalg aus.

Kupplungsauswahl

Ermittlung des zu übertragenden Momentes:
Das von der Kupplung übertragbare Moment TKN muß immer größer sein als das maximal an der treibenden oder getriebenen Welle auftretende Moment.

Es bedeutet:

T_{AS} = Spitzenmoment Motorseite (Nm)
T_{LS} = Spitzenmoment Abtriebseite (Nm)
k = Betriebsfaktor

$T_{KN} \geq k \cdot T_{AS/LS}$

Ermittlung des Beschleunigungsmoments
Ts = Beschleunigungsmoment (Antrieb- oder Abtriebseite)
Das Nennmoment der Kupplung muß immer größer sein als das Beschleunigungsmoment.

$T_{KN} > T_S \cdot k$

T_s $= T_{AS} \cdot m_A$
T_s $= T_{LS} \cdot m_L$

mit: $m_A = \frac{J_A}{J_A + J_L}$ $m_L = \frac{J_L}{J_A + J_L}$

k = 1,5 bei gleichmäßiger Belastung
k = 2 bei ungleichmäßiger Belastung
k = 2,5 - 4 bei Spitzen- oder Stoßbelastung

Antriebe in Werkzeugmaschinen: k = 1,5 - 2

Bei Anwendungen mit hohen Anforderungen an die Präzision kann es wichtig sein den Übertragungsfehler wie folgt zu ermitteln:

$$\beta = \frac{180 \cdot T_{AS}}{\pi \cdot C_T} \ [^\circ]$$

mit C_T = Torsionssteifigkeit der Kupplung [Nm/rad]

Ermittlung des Wellendurchmessers:
Nach Auswahl der Kupplung muß überprüft werden, ob die benötigten Wellendurchmesser zu der gewählten Kupplungsgröße passen. (F_{min}/F_{max}).

Überprüfung der Fluchtungsfehler:
Die auszugleichenden Fluchtungsfehler der jeweiligen Anwendung müssen zu den zulässigen Abweichungen der gewählten Kupplung passen. Es ist zu berücksichtigen, daß die maximal zulässigen Abweichungen der Kupplung nicht alle gleichzeitig ausgenutzt werden können. Die anteiligen Abweichungswerte der jeweiligen Anwendung dürfen in Summe 100% der zulässigen Werte der Kupplung nicht überschreiten.

mit: $\frac{\Delta k_{aM}}{\Delta k_a} \cdot 100\% + \frac{\Delta k_{rM}}{\Delta k_r} \cdot 100\% + \frac{\Delta k_{wM}}{\Delta k_w} \cdot 100\% < 100\%$

• **Δk_aM, Δk_rM, Δk_wM** bedeuten Axial-, Radial- und Winkelabweichung der Maschine oder Anwendung.

• **Δk_a, Δk_r, Δk_w** bedeuten Axial-, Radial- und Winkelabweichung der Kupplung.

- **Axialabweichungen:** ergeben sich meist aus Temperaturschwankungen.
- **Winkelabweichungen:** Werte bis zu 2° sind zulässig.
- **Radialabweichungen:** der maximal zulässige Wert darf nicht überschritten werden. Ansonsten droht die Verformung des Metallbalges.

Überprüfung des übertragbaren Nabenmomentes:
Es muß überprüft werden, ob das benötigte Drehmoment des Antriebes von der Welle-Nabe-Verbindung sicher übertragen werden kann. Für besondere Anwendungen können unterschiedliche Verbindungssysteme geliefert werden. Ebenso sind Kupplungsnaben mit kleineren Bohrungen als im Katalog angegeben lieferbar. In solchen Fällen ist das übertragbare Moment der Nabe natürlich geringer als die Katalogwerte.

Technische Eigenschaften

Langlebigkeit
SERVOPLUS® Metallbalgkupplungen sind für eine unbegrenzte Anzahl von Umläufen ausgelegt, vorausgesetzt die maximal zulässigen Belastungswerte und die zulässigen Fluchtungsfehler werden nicht überschritten.

Spitzenlasten
SERVOPLUS® Metallbalgkupplungen er tragen kurzzeitig Spitzenmomente in Höhe des doppelten Nennmomentes, sofern die Welle-Nabe-Verbindung richtig ausgelegt ist.

Lagerbelastung
Durch die flexible Ausgleichung aller Arten von Fluchtungsfehlern reduzieren SERVOPLUS® Metallbalgkupplungen die Lagerbelastungen und somit auch die Wartungskosten der Maschine.

Einsatztemperatur
SERVOPLUS® Metallbalgkupplungen können ohne Einschränkungen bis + 300°C eingesetzt werden.

Wartung und Verschleiß / Montage
SERVOPLUS® Metallbalgkupplungen sind verschleiß- und wartungsfrei.
SERVOPLUS® Metallbalgkupplungen werden einbaufertig mit Fertigbohrung geliefert.
• Die Kontaktflächen sorgfältig säubern
• Kupplung auf die Wellenenden aufsetzen und die radialen Klemmschrauben schrittweise mit dem angegebenen Drehmoment T_A anziehen.

Ausbau
• Radiale Klemmschrauben lösen
• Antrieb entfernen und Kupplung ausbauen

Die innovative Konstruktion der SERVOPLUS® Metallbalgkupplungen ermöglicht den Ausbau der Kupplung oder den Austausch des Metallbalges ohne den gesamten Antrieb zu entfernen.
• Bundschrauben lösen
• Radiale Klemmschrauben lösen
• Klemmnaben auf den Wellenenden verschieben
• Metallbalg und Klemmnaben entfernen

Wellenqualität für sichere Momentübertragung:

- Durchmessertoleranz h6
- Oberflächenrauigkeit 16µ

ACHTUNG !
Bei der Montage und Demontage ist äußerst vorsichtig vorzugehen. Durch Beschädigung des Metallbalges kann die Kupplung unbrauchbar werden.

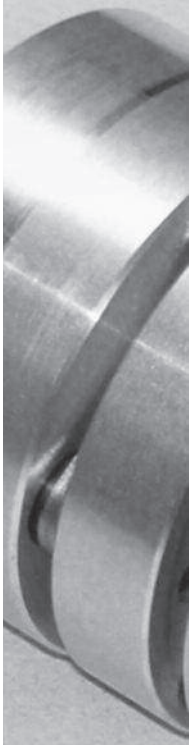
Sicherheitshinweis !
Alle rotierenden Teile müssen gegen unbeabsichtigte Berührung durch Personen geschützt sein. Der Schutz ist so auszuführen, daß selbst beim Bruch der Kupplung keine Gefahr für Personen oder Gerätschaften besteht.

“SM” SERVOMATE Lamellenkupplungen

SERVOMATE

Inhalt

“SM” SERVOMATE Lamellenkupplungen	Page
Beschreibung	67
Standardausführung	67



“SM” SERVOMATE Lamellenkupplungen

SM SERVOMATE wurden insbesondere für Servoanwendungen entwickelt. Die Naben aus Aluminium ergeben in Verbindung mit dem kompakten Design geringe Massenträgheitsmomente und somit zuverlässige und wartungsfreie Kupplungen für hohe Drehzahlen. Das zweifache Lamellenpaket ist für Anwendungen mit radialen Lageabweichungen ausgelegt.

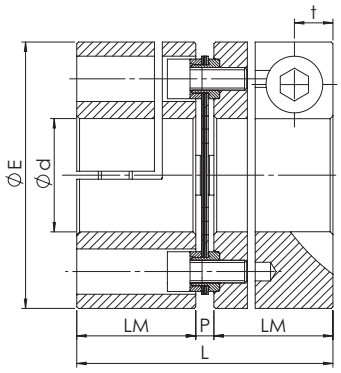


Abb. 1

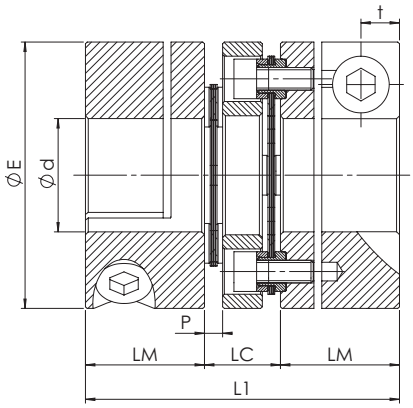


Abb. 2

Type	Abmessungen [mm]								Schraube		Massen und Massenträgheitsmomente				T_{KN} [Nm]	T_{Kmax} [Nm]	max. zul. Drehzahl [min^{-1}]
											Abb. 1		Abb. 2				
	d_{max}	E	LC	LM	L	L1	P	t	Type	M_S [Nm]	W* [Kg]	J* [Kg · m^2]	W* [Kg]	J* [Kg · m^2]			
15	20	47	13	21	45	55	3	6,8	M6	10	0,16	52 · 10^{-6}	0,20	63 · 10^{-6}	20	40	16.000
20	25	59	19	24	52	67	4	6,5	M6	10	0,30	149 · 10^{-6}	0,40	194 · 10^{-6}	30	60	12.000
25	35	70	24	32	69	88	5	9,0	M8	25	0,53	384 · 10^{-6}	0,66	492 · 10^{-6}	60	120	10.000

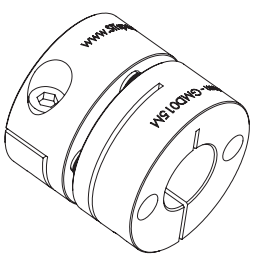
*= Werte beziehen sich auf Naben mit max. zul. Bohrungsdurchmesser

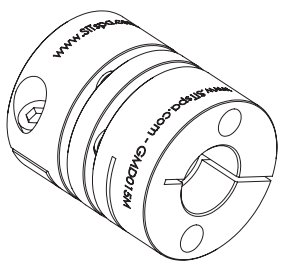
Size	Lieferbare Bohrungsdurchmesser und zugehörige übertragbare Reibmomente der Klemmnaben [Nm]														
	Ø10	**Ø11**	**Ø12**	**Ø14**	**Ø15**	**Ø16**	**Ø19**	**Ø20**	**Ø22**	**Ø24**	**Ø25**	**Ø28**	**Ø30**	**Ø32**	**Ø35**
15	20	22	24	28	30	32	38	40	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	24	28	30	32	38	40	44	48	50	-	-	-	-
25	-	-	-	-	55	59	70	73	81	88	92	103	110	117	128

Bestellbeispile

Nabe/Lamellenpaket **GSM 020 M**

- GSM SERVOMATE Nabe
- Baugröße
- M: Standardnabe
  PL: Lamellenpaket
  C: Distanzstück





SAFEMAX spielfreie Überlastkupplung

SAFEMAX

Inhalt

SAFEMAX spielfreie Überlastkupplung	Seite
Beschreibung	71
Eigenschaften	72
Bezeichnung	72
• SAFEMAX spielfreie Überlastkupplung SIT “GLS/SG/N”	73
• SAFEMAX spielfreie Überlastkupplung SIT “GLS/SG/N” **mit TRASCO® ES Kupplung**	74- 75
• SAFEMAX spielfreie Überlastkupplung SIT “GLS/SG/N” **mit SERVOPLUS® Kupplung**	76 - 77
• SAFEMAX spielfreie Überlastkupplung SIT “GLS/SG/N” **mit SERVOMATE® Kupplung**	78 - 79
Allgemeines Anfrageformular	75

SAFEMAX spielfreie Überlastkupplung “GLS/SG/N”

In industriellen Anwendungen, besonders im Bereich der Automatisierungstechnik, steigen die Anforderungen stetig. Die Verwendung hoch präziser Servosysteme führt zu immer höheren Geschwindigkeiten.
Hinzu kommt eine steigende Anforderung an die dynamischen Eigenschaften und die Systemsteifigkeit, um die Kapazität der Maschinen zu vergrößern.
Plötzliche Lastspitzen durch Bedienfehler, mechanische Fehlfunktion oder andere Ursachen sind jedoch nicht vorhersehbar, und, wenn nicht vorgebeugt wird, häufig Grund für Maschinenschäden und teuren Anlagenstillstand. SIT SAFEMAX Überlastkupplungen vermeiden solche Probleme durch sofortiges Entkoppeln der Motor- und Abtriebsseite im Falle eines auftretenden Überlastmoments, wodurch einem teuren Maschinenstillstand vorgebeugt wird.
Unsere Überlastkupplungen erlauben zusätzlich ein schnelles wieder Anfahren der Maschien nach Behebung des Fehlers, weil sie spielfrei und sehr torsionssteif ausgeführt sind.

Eigenschaften

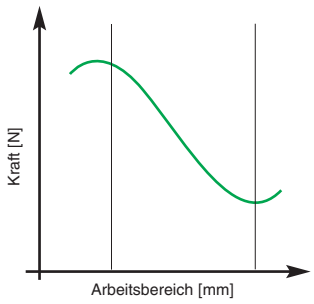
- spielfreie Drehmomentübertragung
- geringes Massenträgheitsmoment
- kompaktes Design
- wartungsfrei
- Ansprechzeit 1 bis 3 Millisekunden
- einfache und sichere Justage des Drehmoments
- Wiedereingriff nach 360° oder phasenversetzt

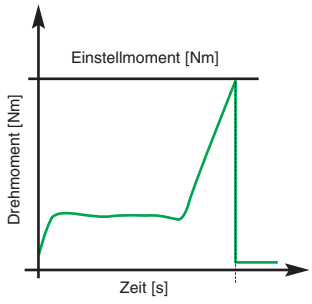
Anwendungen

- Werzeugmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Druckmaschinen
- Textilmaschinen
- Industrieroboter
- Wellpappenmaschinen
- Holzmaschinen
- Automatisierung

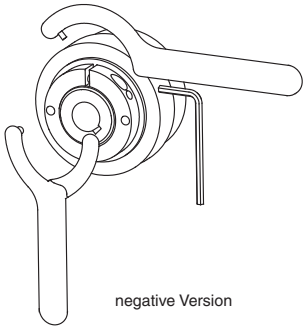
SIT Überlastkupplungen sind mit regressiven Federn lieferbar.
In dem Augenblick, wenn eine Überlast auftritt, kuppelt die lÜberlastkupplung innerhalb weniger Millisekunden aus und verhindert so einen möglichen Maschinenschaden.
Nach der Überlast kuppelt die Überlastkupplung nach 360° oder nach dem voreingestellten Winkel wieder ein.

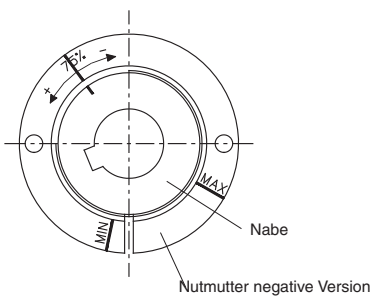
grafische Darstellung der Federrate



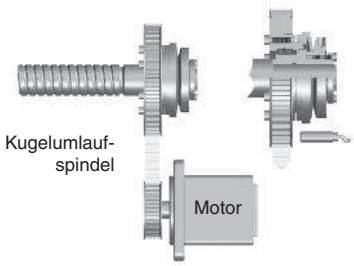
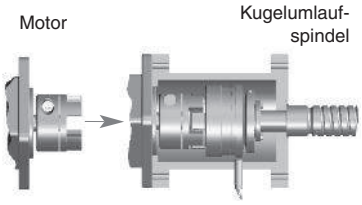
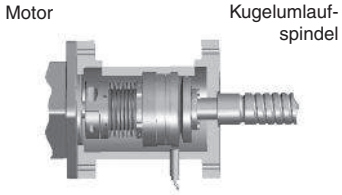
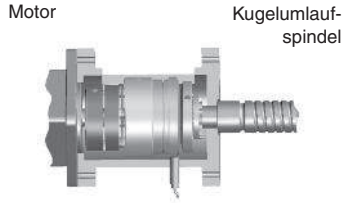


Das Auslösemoment kann mit der Einstellmutter vorgewählt werden. Wenn nicht anders vereinbart sind die SIT Sicherheitskupplungen auf 75% des max. übertragbaren Momentes eingestellt. Für abweichende Einstellungen sind Markierungen an Nabe und Stellmutter angebracht. Zusätzlich sind Markierungen für das minimale und das maximale Drehmoment und eine Drehrichtungsmarkierung für die Erhöhung oder Verringerung des Auslösemoments auf der Stellmutter angebracht. Ein Drehen der Mutter im Uhrzeigersinn bewirkt eine Absenkung, im Gegensinn eine Anhebung des Moments.


negative Version



Eigenschaften

Ausführung	Beschreibung	Eigenschaften	Einbaubeispiel
SAFEMAX - Überlastkupplung 	Zur direkten Montage an Zahnscheiben oder andere Antriebskomponenten. Verfügbare Ausführungen: • mit Welle - Spannsatz Befestigung • mit Paßfederverbindung Auch in Edelstahl rostfrei erhältlich	Drehmomentbereich: ab 0,7 bis 720 Nm Baugrößen: 12 bis 50	 Direktmontage an Zahnscheibe oder Kettenrad
SAFEMAX - Überlastkupplung mit TRASCO® ES Kupplung 	Zur Verbindung zweier Wellen mittels TRASCO® ES spielfreier Kupplung. Ausgleich von axialen, radialen und Winkelabweichungen sowie Dämpfung von Schwingungen. Lieferbare Ausführungen: • beide Seiten mit Paßfeder • Spannsatz - Klemmnabe • Spannsatz - Schrumpfscheibe Auch in Edelstahl rostfrei erhältlich	Drehmomentbereich: ab 0,7 bis 720 Nm Baugrößen: 12 bis 50	 Einbau mit TRASCO® ES Kupplung mit Klemmnabe
SAFEMAX - Überlastkupplung mit SERVOPLUS® Kupplung 	Zur Verbindung zweier Wellen mittels SERVOPLUS® Metallbalgkupplung. Ausgleich von axialen, radialen und Winkelabweichungen. Lieferbare Ausführungen: • Paßfeder - Klemmnabe • Spannsatz - Klemmnabe Auch in Edelstahl rostfrei erhältlich	Drehmomentbereich: ab 0,7 bis 200 Nm Baugrößen: 12 bis 35	 Einbau mit SERVOPLUS® GSP Kupplung mit Klemmnabe
SAFEMAX - Überlastkupplung mit SERVOMATE® Kupplung 	Zur Verbindung zweier Wellen mittels SERVOMATE® Lamellenkupplung. Lieferbare Ausführungen: • Paßfeder - Klemmnabe • Spannsatz - Klemmnabe Auch in Edelstahl rostfrei erhältlich	Drehmomentbereich: ab 0,7 bis 200 Nm Baugrößen: 12 bis 25	 Einbau mit SERVOMATE® GSM Kupplung mit Klemmnabe

Bezeichnung (Kennzeichnung)

www.sitspa.com SAFEMAX SPGLSNA35/E-4 150Nm N13

Type: SPGLSN

Ausführung:
- = Überlastkupplung
A = mit TRASCO ES Kupplung
S = mit SERVOPLUS Kupplung
M = mit SERVOMATE Kupplung

Baugröße

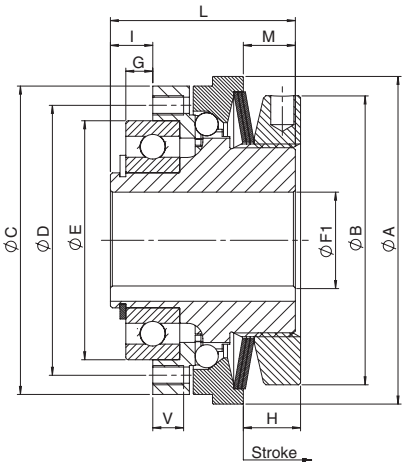
Wiedereingriff:
... = alle 360°
/E = phasenversetzt

Anzahl Federn

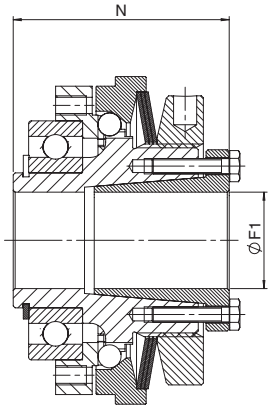
Drehmoment

Herstellcode

SAFEMAX - Überlastkupplung “GLS/SG/N”



Ausführung für Bohrung und Paßfeder



Ausführung für Spannsatz

Baugröße Überlast-kupplung	Abmessungen											
	F1 max [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	G [mm]	I [mm]	L [mm]	M [mm]	N [mm]	V [mm]
12	12	44	38	40	35	30	2	4,5	24	7	28,5	5
17	17	50	42	47	42	37	2	5	29	8,5	34,5	5
20	20	70	62	65	56	47	4	8	40	12	47	6
25	25	85	75	80	71	62	7	11	48	13,5	56	7
35	35*	100	82	95	85	75	9	14	59	16	67	9
42	42	115	97	110	100	90	8	16	64	17	73	10
50	50	135	117	130	116	100	6,5	18	75	20,5	86	11

*F_1 : max. zul. Durchmesser für Fertigbohrung mit flacher Paßfedernut nach UNI 7510. Bohrungstoleranz H7.

	Baugröße		12	17	20	25	35	42	50
Überlast-kupplung	Auslösemoment	[Nm]	0,7 - 5	2 - 15	5 - 50	9 - 100	20 - 200	35 - 415	75 - 720
	max. zul. Drehzahl	[min^{-1}]	4000	4000	4000	3000	2500	2000	1200
	Überlast Sicherungsscheibe	[mm]	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5	2,0	2,2

Massen-trägheits-momente	Mutternseite	Bohrung Paßfedernut	[$x10^{-6}$ kgm^2]	20	40	270	680	1510	2620	6330
		Spannsatz	[$x10^{-6}$ kgm^2]	20	40	280	710	1580	2820	6820
	Pressung zum Flansch		[$x10^{-6}$ kgm^2]	9	15	80	290	680	1290	3150

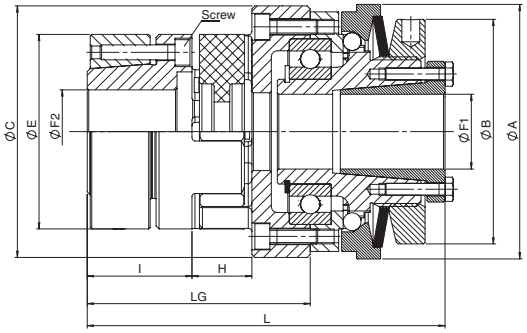
Masse	Bohrung Paßfedernut	[kg]	0,200	0,400	0,900	1,500	2,800	3,700	6,700
	Spannsatz	[kg]	0,200	0,400	0,900	1,600	3,000	4,100	7,300

Schrauben	Mutternseite	n x Type	-	6 x M3	6 x M3	8 x M4	8 x M5	8 x M6	8 x M6	8 x M8
		Anzugs-moment	[Nm]	1,5	1,5	3,0	5,0	7,5	7,5	14,0

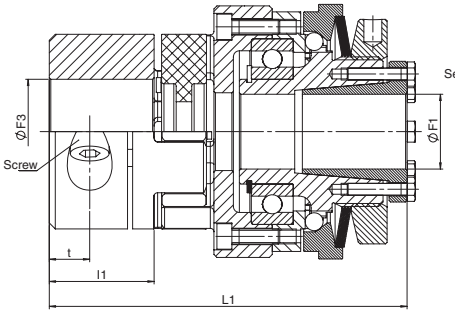
Federn	übertragbares Moment je nach Anzahl Federn [Nm]	1N	)	0,6 - 1,5	2 - 5	5 - 14	9 - 28	20 - 45	35 - 100	75 - 190
		2N	))	1,5 - 3	4 - 9	12 - 28	18 - 60	42 - 95	75 - 200	140 - 345
		3N	)))	2,7 - 5	7 - 15	24 - 50	40 - 100	-	-	-
		4N	))))	-	-	-	-	85 - 200	195 - 415	245 - 720

Hinweis:
G: Einbautoleranz + 0,1.
Die angegebenen Massen beziehen sich auf die Überlastkupplung mit Vorbohrung.
Die Massenträgheitsmomente beziehen sich auf die Überlastkupplung mit max. zul. Bohrung.

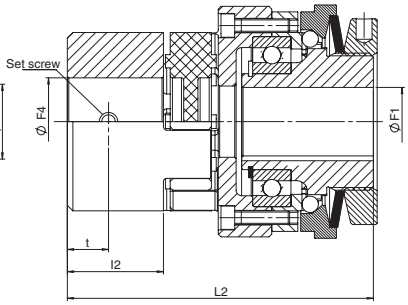
SAFEMAX - Überlastkupplung “GLS/SG/N” mit TRASCO® ES



Ausführung für Spannsatzbefestigung / GESA



Ausführung für Spannsatzbefestigung / GESM

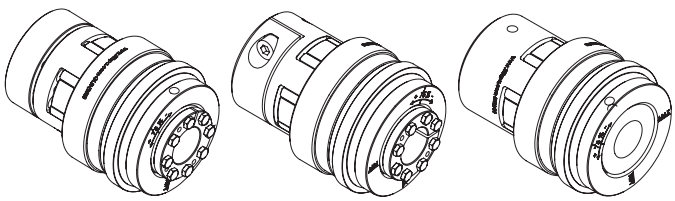


Ausführung für Paßfederverbindung / GESF

Baugröße Überlast-kupplung	TRASCO® ES Baugröße	Abmessungen											
		F_1 max [mm]	F_2 max [mm]	F_3 max [mm]	F_4 max [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	I [mm]	H [mm]	L_g [mm]	L [mm]
12	14	12	14	15	15	44	38	44	30	18,5	13	42	66
17	19/24	17	20	20	24	50	42	52	40	25	16	53	82,5
20	24/28	20	28	28	28	70	62	68	55	30	18	63	102
25	28/38	25	38	35	38	85	75	84	65	35	20	74,5	119,5
35	38/45	35*	45	45	45	100	82	100	80	45	24	93	146
42	42	42	50	50	55	115	97	115	95	50	26	100	157
50	48	50	60	55	60	135	117	138	105	56	28	110,5	178,5

*: max. zul. Durchmesser für Fertigbohrung mit flacher Paßfedernut nach UNI 7510.
F_1, F_2, F_3, F_4: Bohrungstoleranz H7.

Überlast-kupplung	Baugröße		12	17	20	25	35	42	50
	Auslösemoment	[Nm]	0,7 - 5	2 - 15	5 - 50	9 - 100	20 - 200	35 - 415	75 - 720
	max. zul. Drehzahl	[min^{-1}]	4000	4000	4000	3000	2500	2000	1200
	Überlast Sicherungsscheibe	[mm]	0,8	1	1,1	1,3	1,5	2	2,2



	Baugröße			14	19/24	24/28	28/38	38/45	42	48
TRASCO® ES Kupplung	Nennmoment	92 Sh A	[Nm]	7,5	10	35	95	190	265	310
		98 Sh A		12,5	17	60	160	325	450	525
		64 Sh D		16	21	75	200	405	560	655
	max. zul. Moment	92 Sh A		15	20	70	190	380	530	620
		98 Sh A		25	34	120	320	650	900	1050
		64 Sh D		32	42	150	400	810	1120	1310
	max. zul. axiale Lageabweichung	92 Sh A	[mm]	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1
		98 Sh A		1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1
		64 Sh D		1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1
	max. zul. radiale Lageabweichung	92 Sh A		0,15	0,10	0,14	0,15	0,17	0,19	0,23
		98 Sh A		0,09	0,06	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16
		64 Sh D		0,06	0,04	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
	max. zul. Winkelabweichung	92 Sh A	[°]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		98 Sh A		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		64 Sh D		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

Massen-trägheits-momente	Pressung zum Flansch	Bohrung Paßfedernut	[x10^{-6} kgm^2]	20	40	270	680	1510	2620	6330
		Spannsatz		20	40	280	710	1580	2820	6820
	Nabenseite	GESF - Bohrung Paßfedernut		23	61	228	763	1747	6303	13434
		GESM - Klemmnabe		23	59	252	727	1812	7152	14808
		GESA - Schrumpfscheibe		27	71	312	878	2306	7207	14848

	Kombinationen			Gesamtmasse						
	Überlastkupplung	Kupplung								
Massen	Bohrung Paßfedernut	GESF	[kg]	0,269	0,543	1,190	2,028	3,715	7,061	11,453
	Klemmnabe	GESM		0,267	0,548	1,214	2,115	3,900	7,561	12,433
	Klemmnabe	GESA		0,298	0,597	1,338	2,325	4,410	7,761	12,613

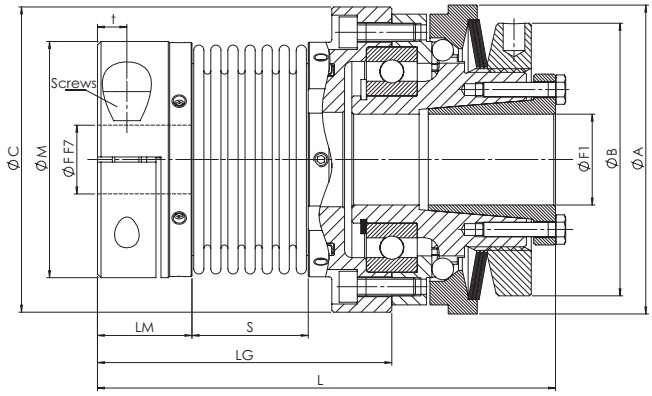
Schrauben	Klemmnabe Überlastkupplung	n x Type	-	6 x M3	6 x M3	8 x M4	8 x M5	8 x M6	8 x M6	8 x M8
		Anzugsmoment	[Nm]	1,5	1,5	3,0	5,0	7,5	7,5	14,0
	GESF - Stellschraube	Type	-	M4	M5	M5	M6	M8	M8	M8
		Anzugsmoment	[Nm]	1,5	2,0	2,0	4,0	10,0	10,0	10,0
	GESM - Klemmschraube	Type	-	M3	M6	M6	M8	M8	M10	M12
		Anzugsmoment	[Nm]	1,3	11,0	11,0	25,0	25,0	70,0	120,0
	GESA - Schrumpf-scheibenschraube	n x Type (12.9)	-	4 x M3	6 x M4	4 x M5	8 x M5	8 x M6	4 x M8	4 x M8
		Anzugsmoment	[Nm]	1,3	2,9	6,0	6,0	10,0	35,0	35,0

übertragbare Momente TRASCO® ES mit Schrumpfscheibenbefestigung

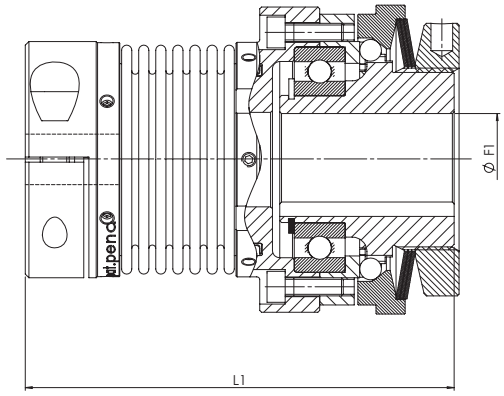
Type		übertragbare Momente [Nm] abhängig vom Wellendurchmesser [mm]																						
Überlast-kup-plung	Kupplung	10	11	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60
12	19/24	48	53	67	72	77	81	86	91	96															
17	24/28				77	82	88	93	98	103	113	124	129	144											
20	28/38							186	196	206	227	247	258	289	309	330	361	392							
25	38/45									291	320	349	364	408	437	466	510	553	582	612	655	699			
35	42													345	584	623	681	740	779	818	876	934	973	1071	
50	48																681	740	779	818	876	934	973	1071	1168

Hinweis:
Die Daten beziehen sich auf Anwendungen mit rotem AES Zahnkranz 98 Sh A. Die Massen sind nur auf Anwendungen mit Kupplungen mit Vorbohrung anwendbar. Die Massenträgheitsmomente gelten für Kupplungen mit max. zul. Bohrung.

SAFEMAX - Überlastkupplungen “GLS/SG/N” mit Balgkupplung SERVOPLUS®



Spannsatzausführung / GSP

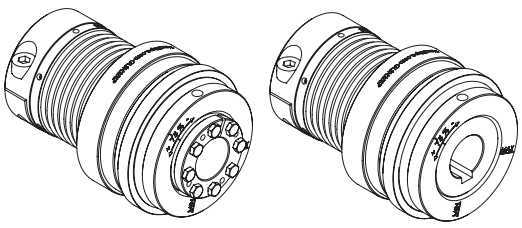


Paßfedernutausführung / GSP

Baugröße Überlast-kupplung	SERVOPLUS® Baugröße	Abmessungen											
		F min [mm]	F max [mm]	F1 max [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	M [mm]	Lm [mm]	S [mm]	Lg [mm]	L [mm]	L1 [mm]
12	16	5	16	12	44	38	43	34	17	16,5	48	72	67,5
17	20	8	20	17	50	42	49	40	20,5	21	58	87,5	82
20	30	10	30	20	70	62	65	55	22,5	27	69	108	101
25	38	14	38	25	85	75	84	65	26	32	81	126	118
35	45	14	45	35*	100	82	104	83	31	41	102	155	147

F: Bohrungstoleranz F7.
F1: Bohrungstoleranz H7.
*: max. zul. Durchmesser für Fertigbohrung mit flacher Paßfedernut nach UNI 7510.

Überlast-kupplung	Baugröße		12	17	20	25	35
	Auslösemoment	[Nm]	0,7 - 5	2 - 15	5 - 50	9 - 100	20 - 200
	max. zul. Drehzahl	[rpm]	4000	4000	4000	3000	2500
	Überlast Sicherungsscheibe	[mm]	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5



	Baugröße		16	20	30	38	45
SERVOPLUS® Kupplung	Nennmoment	[Nm]	5	15	35	65	150
	max. zul. Moment	[Nm]	10	30	70	130	300
	max. zul. axiale Lageabweichung	[mm]	-/+0,5	-/+0,6	-/+0,8	-/+0,8	-/+1,0
	max. zul. rsdiale Lageabweichung	[mm]	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30
	max. zul. Winkelabweichung	[°]	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0

Massen-trägheits-moment	Pressung zum Flansch	Bohrung Paßfedernut	[x10^{-6} kgm^2]	20	40	270	680	1510
		Spannsatz		20	40	280	710	1580
	Nabenseite	Klemmnabe		28	55	248	726	2152

Massen	Kombinationen			Gesamtmasse				
	Überlastkupplung	Kupplung	[kg]					
	Bohrung Paßfedernut	Klemmnabe		0,290	0,539	1,212	2,004	3,870
	Spannsatz	Klemmnabe		0,290	0,539	1,212	2,104	4,070

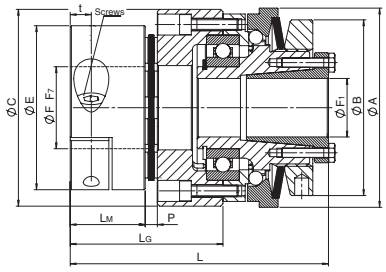
Screws	Spannsatz Überlastkup-plung	n x Type	-	6 x M3	6 x M3	8 x M4	8 x M5	8 x M6
		Anzugsmoment	[Nm]	1,5	1,5	3,0	5,0	7,5
	GSP - Balgschraube	Type	-	4 x M3	4 x M3	4 x M4	6 x M4	6 x M5
		Anzugsmoment	[Nm]	0,8	0,8	2,0	2,0	3,8
	Klemmschraube	Type	-	M4	M5	M6	M8	M10
		Anzugsmoment	[Nm]	2,9	6,0	10,0	25,0	49,0

übertragbare Momente SERVOPLUS® Kupplung mit Klemmnabe

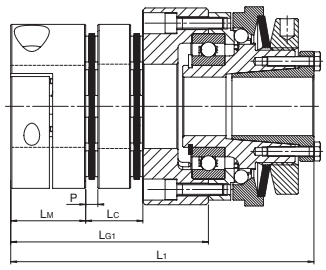
Baugröße		übertragbare Momente [Nm] abhängig vom Wellendurchmesser [mm]																							
Überlast-kupplung	Kupplung	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	18	19	20	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45
12	16	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16													
17	20				13	14	16	18	19	22	24	25	29	30	32										
20	30							25	27	32	34	36	41	43	45	54	57	63	68						
25	38												75	79	83	100	104	116	124	133	145	158			
35	45														132	158	165	183	198	211	231	248	263	277	295

Hinweis:
Die Daten gelten für Anwendungen mit Kupplungen mit Vorbohrung.
Die Massenangaben gelten für Kupplungen mit Vorbohrung.

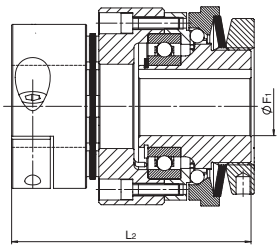
SAFEMAX - Überlastkupplungen “GLS/SG/N” mit SERVOMATE®



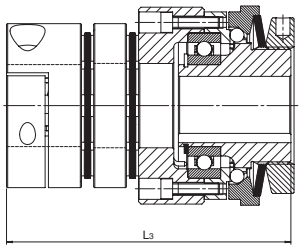
Spannsatzausführung / GSM



Spannsatzausführung / GSMC



Ausführung mit Paßfedernut / GSM

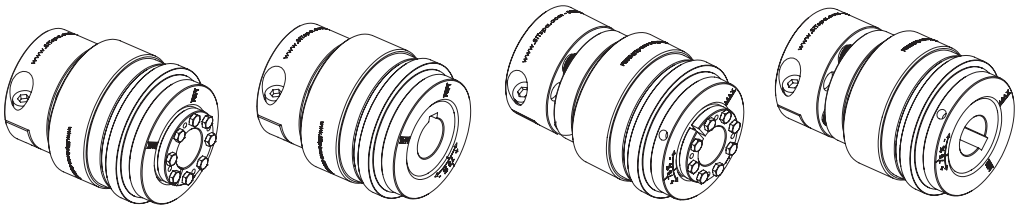


Ausführung mit Paßfedernut / GSMC

Baugröße Überlast-kupplung	SERVOMATE® Baugröße	Abmessungen														
		F max [mm]	F1 max [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	Lm [mm]	P [mm	Lc [mm	Lg [mm]	Lg1 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
17	15	20	17	50	42	52	47	21	3	13	40	50	69,5	79,5	64	74
20	20	25	20	70	62	68	59	24	4	19	48	63	87	102	80	95
25	25	35	25	85	75	84	70	32	5	24	65	84	110	129	102	121

F: Bohrungstoleranz F7.
F1: Bohrungstoleranz H7.

Überlast-kupplung	Baugröße		17	20	25
	Auslösemoment	[Nm]	2 - 15	5 - 50	9 - 100
	max. zul. Drehzahl	[min^{-1}]	4000	4000	3000
	Überlast Sicherungsscheibe	[mm]	1,0	1,1	1,3



	Baugröße		Standard			mit Distanzstück		
			15	20	25	15	20	25
SERVOMATE® Kupplung	Nennmoment	[Nm]	20	30	60	20	30	60
	max. zul. Moment	[Nm]	40	60	120	40	60	120
	max. zul. axiale Lageabweichung	[mm]	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6
	max. zul. radiale Lageabweichung	[mm]	-	-	-	0,16	0,25	0,30
	max. zul. Winkelabweichung	[°]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Massen-trägheits-moment	Pressung Flanschseite	Bohrung Paßfedernut	[x10^{-6} kgm^2]	40	270	680	40	270	680
		Spannsatz		40	280	710	40	280	710
	Nabenseite	Klemmnabe		70	272	838	82	318	950

Massen	Combinations			Gesamtmassen					
	Torque limiters	Kupplung	[kg]						
	Bohrung Paßfedernut	Klemmnabe		0,556	1,218	2,090	0,594	1,310	2,247
	Spannsatz	Klemmnabe		0,556	1,218	2,190	0,594	1,310	2,347

Schrauben	Klemmnabe Überlastkupplung	n x Type	-	6 x M3	8 x M4	8 x M5
		Anzugsmoment	[Nm]	1,5	3,0	5,0
	Klemmschraube	Type	-	M6	M6	M8
		Anzugsmoment	[Nm]	10,0	10,0	25,0

SAFEMAX

übertragbare Momente SERVOMATE® Kupplung mit Klemmnabe

Baugröße		übertragbare Momente [Nm] abhängig vom Wellendurchmesser [mm]														
Überlast-kupplung	Kupplung	Ø10	Ø11	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16	Ø19	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35
17	15	20	22	24	28	30	32	38	40	-	-	-	-	-	-	-
20	20	-	-	24	28	30	32	38	40	44	48	50	-	-	-	-
25	25	-	-	-	-	55	59	70	73	81	88	92	103	110	117	128

Hinweis:
Die Daten gelten für Anwendungen mit Kupplungen mit Vorbohrung.
Die Massenangaben gelten für Kupplungen mit Vorbohrung.

Anfrageformular

Firmenname
Adresse

Kontaktinformation

Titel + Vorname Name
Adresse
Tel. / Fax Nummer Email

benötigte Menge

ungefähre Jahresmenge

Anwendung

Anwendungsbereich

Maschinentype
Was soll geschützt werden, und wo soll die Überlastkupplung eingebaut werden?

Drehmoment (Nm)
Drehzahl (min^{-1})

Umgebungsbedingungen
sauber
staubig
ölig
rel. Luftfeuchtigkeit %
weitere Einflüsse

Wieder Einrückposition
regelmäßig
360 °
unwichtig
sonstige

Übertragungsrichtung
parallel
coaxial

Motorwelle (mm)

Welle Nabe Verbindung
Paßfedernut
Spannsatz
sonstige

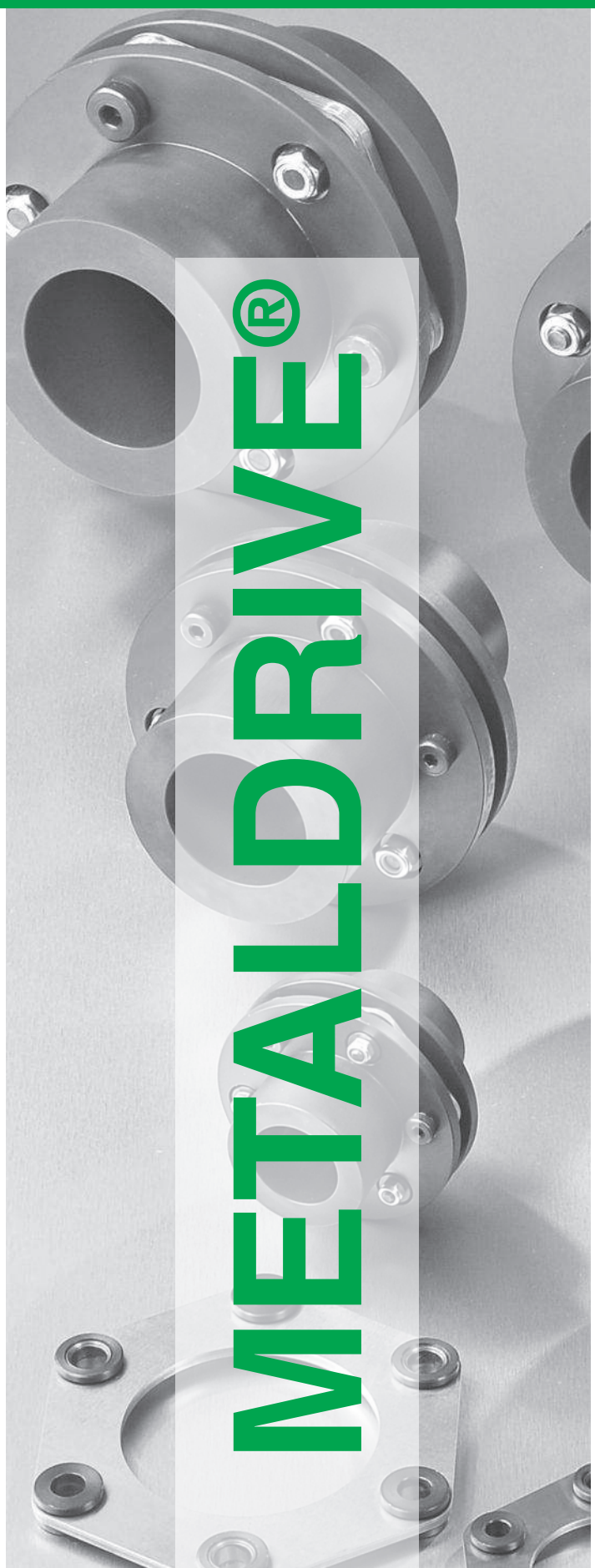
Art der Komponente (Getriebe, Kettenrad, ... Paralleltransmission)
Art der Kupplung (coaxial Transmission)
Durchmesser Abtriebswelle (mm)

Welle Nabe Verbindung Abtriebswelle
Paßfedernut
Spannsatz
sonstige

Bemerkungen

Bitte eine Zeichnung oder Skizze beifügen.

METALDRIVE® Lamellenkupplungen

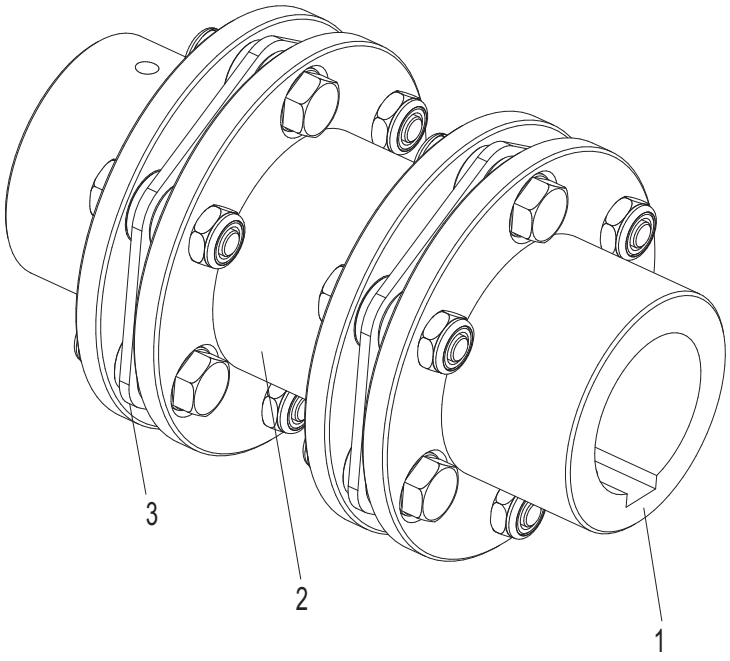


Inhalt

METALDRIVE® Lamellenkupplungen	Seite
Eigenschaften	83
Ausführungen METALDRIVE® Lamellenkupplungen	84
Technical characteristics	85
• Ausführung GMD Type S	86
• Ausführung GMD Type DC	87
• Ausführung GMD Type SA1 - SA2	88
• Ausführung GMD Type DCA (API 671 - API 610)	89
Welle - Nabe Verbindungen	90
Kupplungsauswahl	91
METALDRIVE® Kupplungen Massen und Massenträgheitsmomente	92
Lamellenausführungen	92
Montage und Wartung	93

METALDRIVE® Lamellenkupplungen

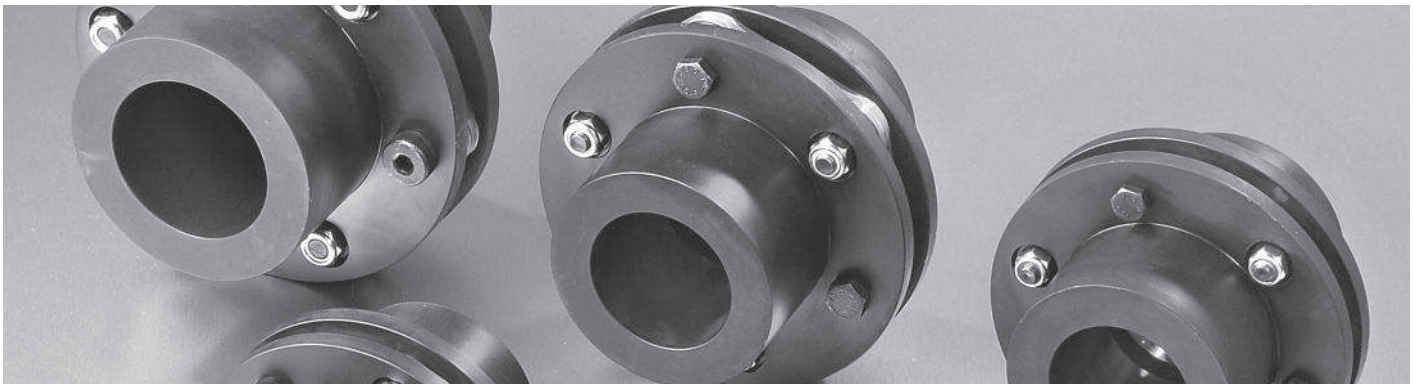
METALDRIVE® Kupplungen bestehen vollständig aus Stahl. Sie werden überall dort eingesetzt, wo hohe Zuverlässigkeit, Präzision und Wartungsfreiheit erwartet werden.



1) Nabe
2) Distanzstück
3) Lamellenpaket

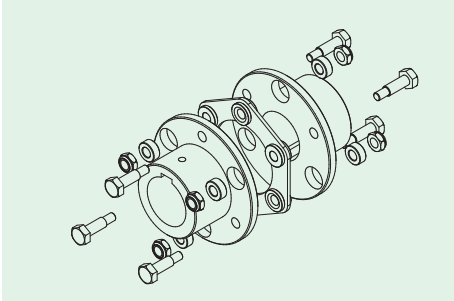
Eigenschaften

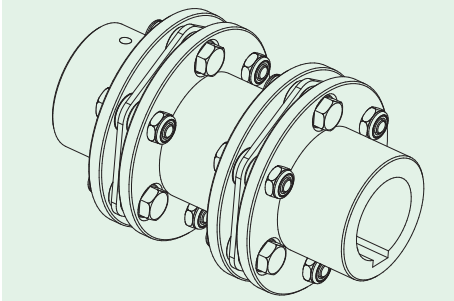
- Ausführung vollständig aus Stahl
- Lamellenprofil optimiert für große Lageabweichungen, hohe Drehmomente und geringe Rückstellkräfte
- wartungsfrei, keine Schmierung, kein Abrieb
- spielfrei und torsionssteif
- weiter Temperaturbereich von - 40°C bis + 250 °C
- einfache Montage
- für Umkehrbetrieb geeignet
- modularer Aufbau
- ermöglicht Axial-, Winkel- und Radialversatzt auszugleichen (nur bei doppeltem Lamellenpaket)
- für aggressives Milieu auch mit Edelstahllamellen lieferbar



METALDRIVE® Ausführungen

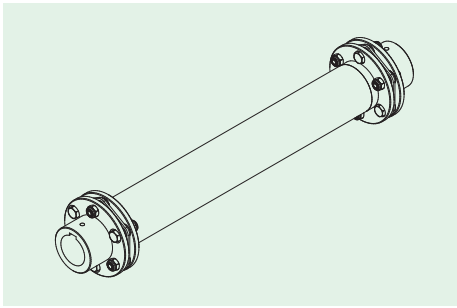
GMD Type S
Standardausführung mit einfachem Lamellenpaket.
Geeignet für Ausgleich von Axial- und Winkelversatz.
Nicht für Ausgleich von Radialverstaz geeignet.

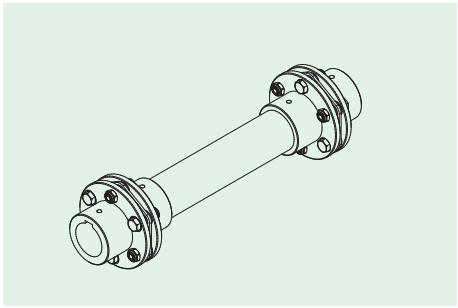




GMD Type DCL /DCC /DC1MR /DC2MR /DCC1MR
Standardausführung mit doppeltem Lamellenpaket und Standard Distanzstück. Geeignet für den Ausgleich von Axial-, Winkel- und Radialversatz. Die Naben können umgekehrt eingebaut werden um kompakter zu bauen, (Nabe R).

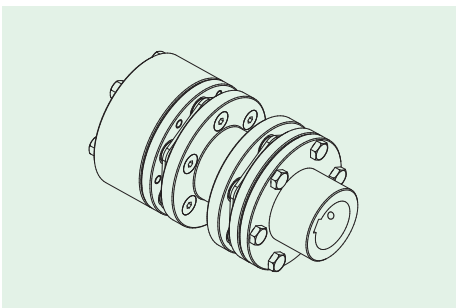
GMD Type SA1
Ausfürung mit Hohlwelle.
Hohlwelle in verschiedenen Längen
aus Stahl oder Aluminium lieferbar.
Auf Wunsch auch mit Hohlwelle aus Carbon lieferbar.





GMD Type SA2
Ausführung mit Vollwelle; unterschiedliche Längen und verstellbare Wellen lieferbar.

GMD Type DCA
Ausführung mit doppeltem Lamellenpaket und Ausfallschutz.
Standard Distanzstück für Pumpen Anwendungen.
Diese Ausführung ist lieferbar nach API 610 und API 617.



Technische Daten

Size	Drehmoment (Nm)			Misalignment				max. zul. Drehzahl ohne Auswuchten [min^{-1}]	Torsionssteifig-keit pro Lamellenpaket [Nm/rad •10^6]
	Nennmoment Tkn[Nm]	max. zul. Moment [Nm]	Umkehrmoment Tkw [Nm]	axial ΔKa [mm] je Lamellenpaket	Winkel α [°] je Lamellenpaket	radial Δkr DCL Ausführung	Radial ΔKr [mm] mit Distanzstück		
32-6	100	200	30	0,8	0,75	0,32	$(P_1\text{-}P) \cdot \tan \alpha$	11500	0,12
38-6	150	300	50	0,9	0,75	0,42		10000	0,16
45-6	300	600	100	1,2	0,75	0,53		8200	0,42
52-6	700	1400	230	1,4	0,75	0,74		6700	0,98
65-6	1100	2200	370	1,6	0,75	0,84		5700	1,85
80-6	1700	3400	570	1,8	0,75	0,92		5000	2,24
90-6	2600	5200	870	1,8	0,75	0,96		4500	3,6
95-6	4000	8000	1330	2	0,75	1,45		4100	9
110-6	7000	14000	2330	2,2	0,75	1,45		3600	11,90
120-6	9000	18000	3000	2,4	0,75	1,6		3100	14,20
138-6	12000	24000	4000	2,6	0,75	1,6		2900	15,60
155-8	25000	50000	8330	2,9	0,5	2,95		2600	37,80
175-8	35000	70000	11670	3,1	0,5	3,15		2400	51,60
190-8	50000	100000	16670	3,4	0,5	3,4		2200	64,40
205-8	65000	130000	21670	3,8	0,5	3,85		2000	69,50

Die Torsionssteifigkeit einer Kupplung mit Distanzstück wird wie folgt berechnet:

$$C_T = \frac{1}{\frac{2}{C_{TL}} + \frac{P_1 - 2P}{C_{TS}}}$$

mit C_{TS} = Torsionssteifigkeit des Distanzstückes

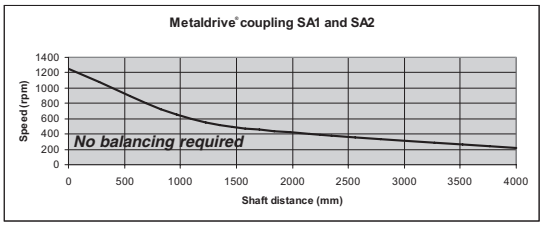
Die Drehzahl darf die zulässige Drehzahl nicht überschreiten.

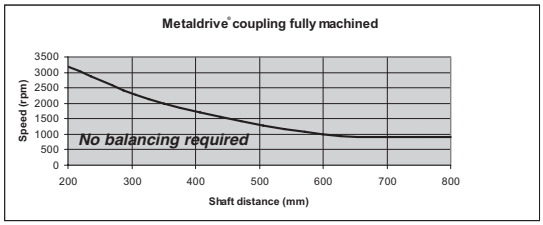
Auswuchten der METALDRIVE® Kupplungen

Alle Bauteile der METALDRIVE® Kupplungen sind bearbeitet (außer Distanzstücke) und gewuchtet nach DIN ISO 1940-1, Klasse Q 6,3. Daher ist ein Auswuchten in den meisten Fällen nicht mehr notwendig. Wenn jedoch eine höhere Auswuchtgüte erforderlich ist sind folgende Dinge zu berücksichtigen:

- Drehzahl und Kupplungsdurchmesser
- Drehzahl und Länge der Zwischenwelle
- Drehzahl und erforderliche Wuchtungsklasse der Maschine.

Je nach Anforderung können die METALDRIVE® Kupplungen statisch oder dynamisch nach DIN ISO 1940-1 ausgewuchtet werden. Üblicherweise werden die einzelnen Komponenten ausgewuchtet. Auf Wunsch ist jedoch auch die Auswuchtung der komplett montierten Kupplung möglich. Die Auswuchtung erfolgt normalerweise auch vor dem Einbringen der Paßfedernut. Die Auswuchtung kann jedoch im Bedarfsfalle auch nach Einbringung der Nut erfolgen. Die zulässige Drehzahl kann vom Gewicht und der zulässigen Drehzahl des Distanzstücke beeinflußt werden. Fragen Sie hierzu bitte unsere Anwendungstechnik.



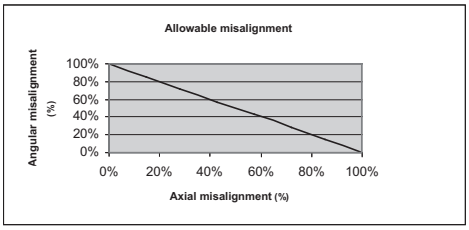


Betriebstemperatur

-40 °C + 225 °C

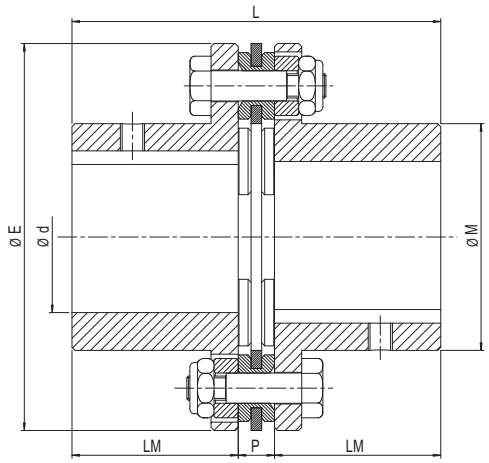
Lageabweichungen

METALDRIVE® Kupplungen mit doppeltem Lamellenpaket erlauben axiale, radiale und Winkelabweichungen.
METALDRIVE® Kupplungen mit einfachem Lamellenpaket erlauben keine radialen Abweichungen.
Die maximal zul. Abweichungen von axialer und Winkelabweichung dürfen nicht gleichzeitig auftreten.



METALDRIVE® GMD Type “S”

Standardausführung mit einfachem Lamellenpaket. Geeignet für Ausgleich von Axial- und Winkelversatz.
Nicht für Ausgleich von Radialversatz geeignet.



Type	Abmessungen [mm]						Schrauben		
	d max	E	M	LM	P	L	n	Type	Anzugsmoment Ms [Nm]
32	32	80	45	40	8	88	6	M5	8,5
38	38	92	53	45	8	98	6	M5	8,5
45	45	112	64	45	10	100	6	M6	14
52	52	136	75	55	12	122	6	M8	35
65	65	162	92	65	13	143	6	M10	69
80	80	182	112	80	14	174	6	M10	69
90	90	206	130	80	15	175	6	M12	120
95	95	226	135	90	22	202	6	M14	190
110	110	252	155	100	25	225	6	M16	295
120	120	296	170	110	32	252	6	M24	1000
138	138	318	195	140	32	312	6	M24	1000
155	155	352	218	150	32	332	8	M24	1000
175	175	386	252	175	37	387	8	M27	1500
190	190	426	272	190	37	417	8	M30	2000
205	205	456	292	205	42	452	8	M33	2450

Bestellbezeichnung

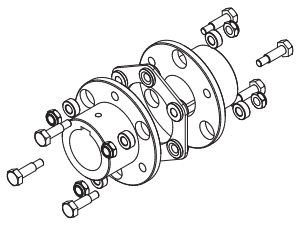
Nabe/Lamellenpaket

GMD 032 MF16

GMD: METALDRIVE® Nabe

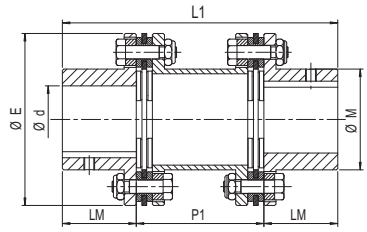
Baugröße

M: Vollnabe
PL: Lamellenpaket
F…: Bohrung

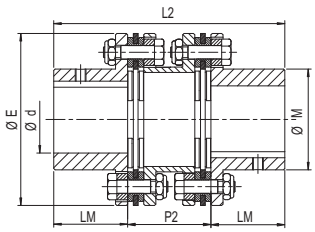


METALDRIVE® GMD Type “DC”

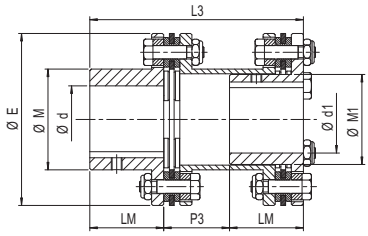
Standardausführung mit doppeltem Lamellenpaket und Standard Distanzstück.



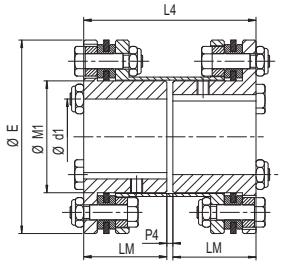
DCL Type



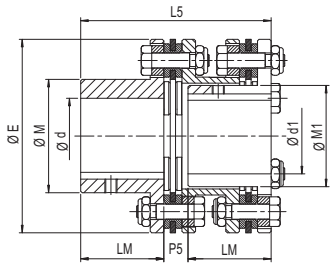
DCC Type



DC1MR Type



DC2MR Type



DCC1MR Type

Type	Abmessungen [mm]															
	d max	E	M	LM	DCL		DCC		M1	d1	DC1MR		DC2MR		DCC1MR	
					P1	L1	P2	L2			P3	L3	P4	L4	P5	L5
32	32	80	45	40	69	149	45	125	35	25	36	116	3	83	12	92
38	38	92	53	45	79	169	50	140	43	30	41	131	3	93	12	102
45	45	112	64	45	79	169	52	142	54	38	41	131	3	93	14	104
52	52	136	75	55	95	205	62	172	65	45	49	159	3	113	16	126
65	65	162	92	65	116	246	73	203	82	60	60	190	4	134	17	147
80	80	182	112	80	140	300	86	246	99	70	72	232	4	164	18	178
90	90	206	130	80	142	302	87	247	114	80	74	234	6	166	19	179
95	95	226	135	90	160	340	103	283	119	85	83	263	6	186	26	206
110	110	252	155	100	176	376	114	314	135	95	91	291	6	206	29	229
120	120	296	170	110	194	414	135	355	150	105	100	320	6	226	41	257
138	138	318	195	140	248	528	157	437	170	125	128	408	8	288	37	317
155	155	352	218	150	264	564	163	463	180	130	136	436	8	308	35	337
175	175	386	252	175	306	656	191	541	210	150	158	508	10	360	43	393
190	190	426	272	190	330	710	203	583	230	170	170	550	10	390	43	423
205	205	456	292	205	356	766	220	630	235	175	184	594	12	422	48	458

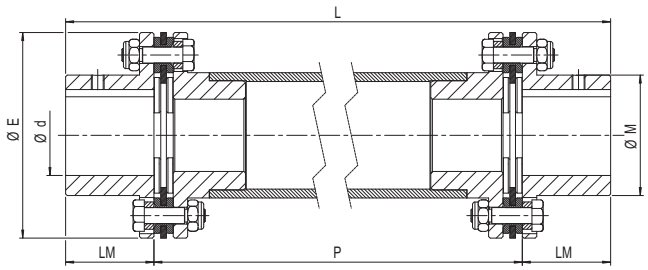
Nabenkonfigurator

Naben	*kurzes Distanzstück CC*	*langes Distanzstück CL*
2 Standard Naben	**DCC**	**DCL**
1 Standard Nabe und 1 umgekehrte Nabe	**DCC1MR**	**DC1MR**
2 umgekehrte Naben	-	**DC2MR**

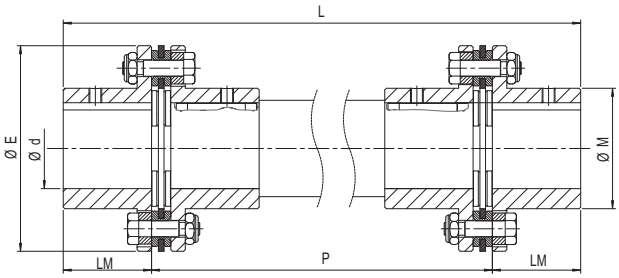
METALDRIVE® GMD Type “SA1” - “SA2”

Die Metaldrive Kupplung mit Zwischenwelle ist in zwei Ausführungen lieferbar:

SA1: Hohlwellenausführung: Die Welle ist in verschiedenen Längen lieferbar und kann aus geschweißtem Aluminium, Stahl oder Carbon gefertigt werden.
SA2: Vollwellenausführung: Die Wellen sind in verschiedenen Längen lieferbar.

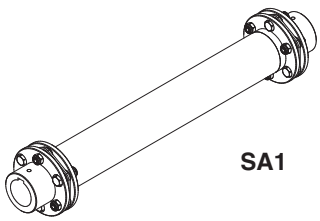


SA1



SA2

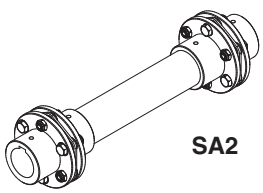
Type	Abmessungen [mm]					
	d max	E	M	LM	P	L
32	32	80	45	40	Wellenlänge nach Absprache	P+ 80
38	38	92	53	45		P+ 90
45	45	112	64	45		P+ 90
52	52	136	75	55		P+ 110
65	65	162	92	65		P+ 130
80	80	182	112	80		P+ 160
90	90	206	130	80		P+ 160
95	95	226	135	90		P+ 180
110	110	252	155	100		P+ 200
120	120	296	170	110		P+ 220
138	138	318	195	140		P+ 280
155	155	352	218	150		P+ 300
175	175	386	252	175		P+350
190	190	426	272	190		P+ 380
205	205	456	292	205		P+ 410



SA1

Kupplungs Konfigurator

Bezeichnung	Bauteil	Type	Ausführung	Bohrung	Bestellbeispiel
GMDL032	*Nabe 1*	GMD	S	F…	GMD032MF30
	(SA1 od. SA2) Typ und Abstand zwischen den beiden Wellenenden Länge P				SA1 P = 1200 mm
	Nabe 2	GMD	S	F…	GMD032MF25

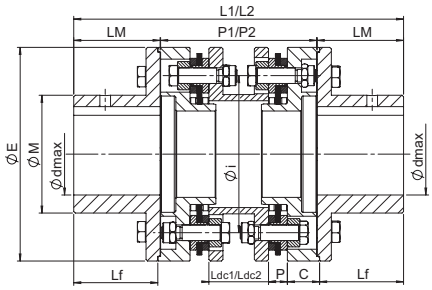


SA2

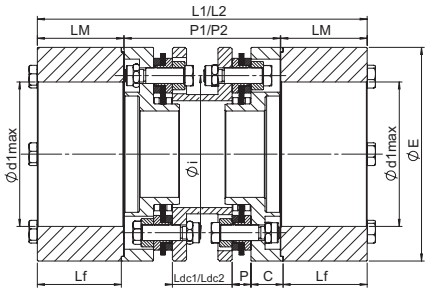
METALDRIVE® GMD Type “DCA” (API671-API610)

Standard version mit doppeltem Lamellenpaket und Standarddistanzstück und Ausfallschutz.
Unterschiedliche Distanzstücke ermöglichen die Anpassung an verschiedene Pumpen in Übereinstimmung mit API610 - API671.

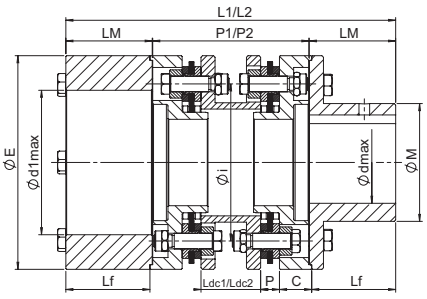
API671



DCA2MP



DCA2MG

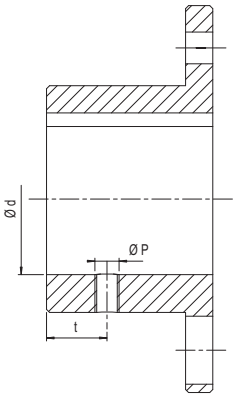


DCAMPMG

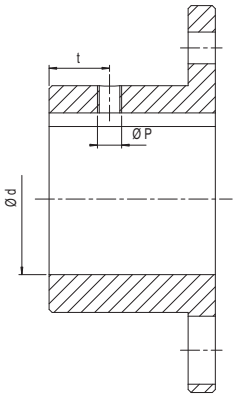
Baugröße	Abmessungen [mm]														
	E	M	Lf	P	LM	C	i	Ldc1	Ldc2	P1	P2	L1	L2	d max.	d1 max.
32	80	45	38,5	8	40	19	60	29	53	80	104	160	184	32	48
38	92	53	43,5	8	45	21,5	70	34	63	90	119	180	209	38	55
45	112	64	43,5	10	45	20,5	85	32	59	90	117	180	207	45	75
52	136	75	53,5	12	55	20,5	100	38	71	100	133	210	243	52	92
65	162	92	63,5	13	65	25	120	47	90	120	163	250	293	65	105
80	182	112	78	14	80	29	140	58	112	140	194	300	354	80	120
90	206	130	78	15	80	28,5	160	57	112	140	195	300	355	90	135
95	226	135	88	22	90	30,5	175	59	116	160	217	340	397	95	-
110	252	155	98	25	100	35	200	64	126	180	242	380	442	110	-
120	296	170	108	32	110	44,5	225	71	130	220	279	440	499	120	-
138	318	195	137	32	140	54,5	250	93	184	260	351	540	631	138	-
155	352	218	147	32	150	61,5	274	99	200	280	381	580	681	155	-
175	386	252	172	37	175	62,5	308	117	232	310	425	660	775	175	-
190	426	272	186	37	190	72,5	335	129	256	340	467	720	847	190	-
205	456	292	201	42	205	79	360	136	272	370	506	780	916	205	-

Welle - Nabe Verbindungen

Nabe mit Paßfedernut nach DIN



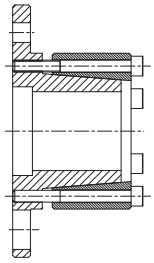
bis Baugröße 52



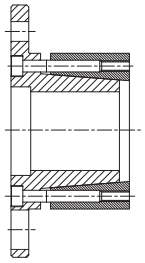
ab Baugröße 65

Baugröße	d max [mm]	P	t [mm]	Schrauben Anzugsmoment Ms [Nm]
32	32	M6	15	4,8
38	38	M6	15	4,8
45	45	M8	20	10
52	52	M8	20	10
65	65	M8	20	10
80	80	M10	20	17
90	90	M12	25	40
95	95	M12	30	40
110	110	M12	30	40
120	120	M12	30	40
138	138	auf Anfrage		
155	155			
175	175			
190	190			
205	205			

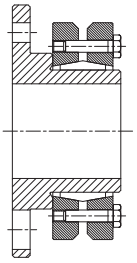
Ausführung für Schrumpfscheibenbefestigung



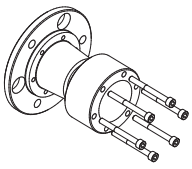
Schrumpfscheibe

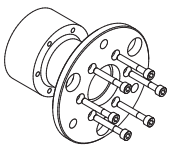


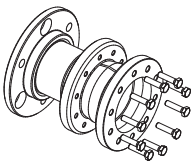
Schrumpfscheibe I



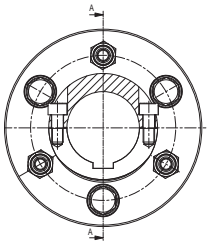
mit Spannsatz 11S

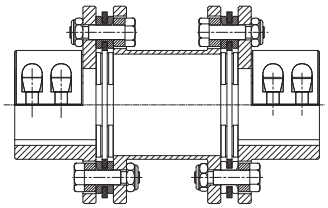


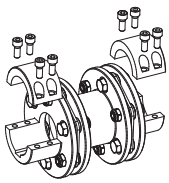




Ausführung mit geteilter Klemmnabe







Kupplungsauswahl

Definitionen

T_{Kmax} = max. zul. Spitzenmoment [Nm] ; darf bis zu 10^5 mal auftreten
T_{Kn} = Nennmoment der Kupplung [Nm] bei max. zul. Drehzahl und unter Einhaltung der zulässigen Lageabweichungen
T_{KW} = Wechselmoment der Kupplung[Nm], zulässige Wechselfrequenz 10 Hz.

Kupplungsauswahl

- Ermittlung des zu übertragenden Nennmomentes:

$$T_N = \frac{9550 \cdot P}{n}$$

T_N = Nennmoment der Antriebsmaschine [Nm]
P = Nennleistung [kW])
n = Drehzahl [1/min]

- Ermittlung des Kupplungsnennmomentes T_{KN}:

$T_{Kn} \geq T_N \cdot k$ *k = Servicefaktor*

- Ermittlung des max. Kupplungsmomentes mit Lastspitzen und Anlaufhäufigkeit.
  Bis zu 5 Spitzen oder Anläufe pro Stunde sind zulässig:

$T_{Kmax} \geq T_S$

T_S = Anlauf- oder Spitzenmoment [Nm]

- Bei Direktanlauf von Drehstrommotoren ist es wichtig die Massenträgheiten der treibenden und getriebenen Seite zu berücksichtigen. In Fällen von Lastumkehr sollte das Wechselmoment TW (Umkehrmoment) nicht größer sein als das max. zul. Kupplungsmoment TKW.

$T_{KW} \geq T_W$

- Überprüfen der Betriebsbedingungen. Insbesondere die Drehzahl darf nicht die max. zul. Kupplungsdrehzahl überschreiten. Dynamisches Auswuchten (optional) ermöglicht höhere Drehzahlen. Die zulässigen Drehzahlen werden durch das Gewicht und die zulässigen Drehzahlen der Distanzstücke begrenzt. Bitte fordern Sie unsere Beratung an.

Servicefaktor k und Lastklassen

Kompressoren	
Kolbenkompressoren	H
Turbokompressoren	M
Gebläse, Ventilatoren	
Drehkolben Gebläse	M
Gebläse (axial / radial)	U
Kühlturmventilatoren	M
Turbogebläse	U
Pumpen	
Kreiselpumpen (niedrig viskose Fluide)	U
Kreiselpumpen (hoch viskose Fluide)	M
Kolbenpumpen	H
Plungerpumpen	H
Hochdruckpumpen	H
Lebensmittelverarb. Maschinen	
Abfüllanlagen	U
Messer, Schneidmühlen, Brecher	M
Brotmaschinen	U
Verpackungsmaschinen	U
Rübenschnitzelmaschinen	M
Chemische Industrie	
Reaktoren (für Flüssigkeiten)	U
Reaktoren (für halb flüssige Medien)	M
Zentrifugen (schwere)	M

Zentrifugen (leichte)	U
Trommeln	M
Mischer	M
Baumaschinen	
Betonmischer	M
Winden	M
Srtaßenbaumaschinen	M
Generatoren, Trafos	
Frequenzumformer	H
Generatoren	M
Schweißgeneratoren	M
Krane	
Winden	U
Drehkrane	M
Brückenkrane	H
Wäschereimaschinen	
Trockner	M
Waschmaschinen	M
Holzbearbeitungsmaschinen	
Rindenschälmaschinen	H
Hobelmaschinen	M
Sägegatter	H
Tischlereimaschinen	U

Baustoffverarbeitungsmaschinen	
Mühlen	H
Brecher	H
Ziegelpressen	H
Drehöfen	H
Metallherstellung	
Kaltwalzwerke	H
Stranggießereien	H
Schwere und mittlere Blechwerke	H
Drahtziehmaschinen	H
schwere Rollgänge	H
leichte Rollgänge	M
Schmiedepressen	H
Hämmer	H
Werkzeugmaschinen, Nebenantriebe	H
Werkzeugmaschinen, Hauptantriebe	U
Blech Richtmaschinen	M
Platten Richtmaschinen	H
Pressen	H
Biegemaschinen	H

Arbeitsmaschine	Arbeitsmaschine Lastklasse		
	U	**M**	**H**
EleKtro-/Hydraulikmotor, Turbine	1,1	1,5	2
Kolbenmaschinen > 3 Zylinder	1,5	1,7	2,3
Kolbenmaschinen bis zu 3 Zylinder	1,7	2	2,6

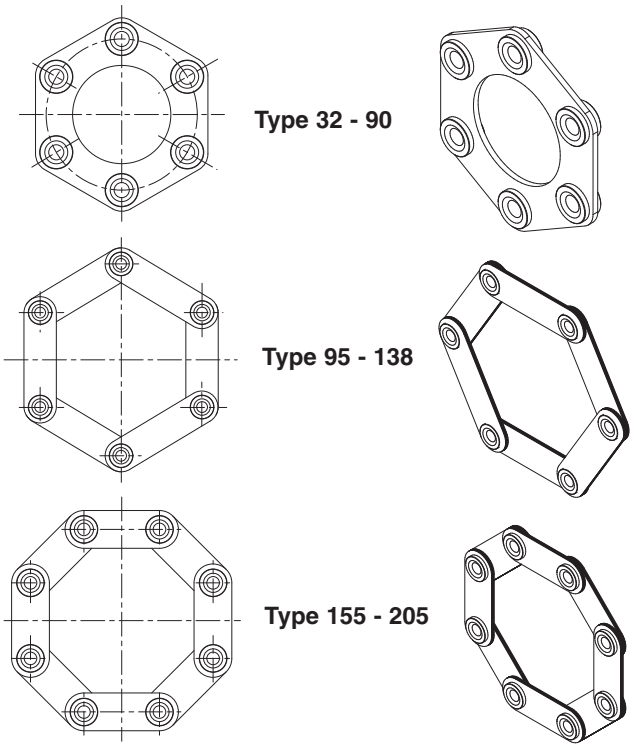
U = gleichförmige Last
M = mittlere schwellende Last, gelegentliche Spitzen
H = stark schwankende Last, häufige Lastspitzen

METALDRIVE® Massen und Massenträgheitsmomente

Baugröße	Komponenten										Kupplung komplett											
	Nabe mit max. Bohrung				Dist. Stück GMD Type DC				Lamellen-paket		GMD Type S Nabe mit max. Bohrung		GMD Type DCL Nabe mit max. Bohrung		GMD Type DCC Nabe mit max. Bohrung		GMD Type DC1MR Nabe mit max. Bohrung		GMD Type 2MR Nabe mit max. Bohrung		GMD Type DCC1MR Nabe mit max. Bohrung	
	Nabe M		Nabe M1		Type P1		Type P2															
	Masse kg	Massentr. Moment kg x m²	Masse kg	Massentr. Moment kg x m²	Masse kg	Massentr. Moment kg x m²	Masse kg	Massentr. Moment kg x m²	Masse kg	Massentr. Moment kg x m²	Masse kg	Massentr. Moment kg x m²	Masse kg	Massentr. Moment kg x m²	Masse kg	Massentr. Moment kg x m²	Masse kg	Massentr. Moment kg x m²	Masse kg	Massentr. Moment kg x m²	Masse kg	Massentr. Moment kg x m²
32	0,38	0,000253	0,32	0,00021	0,52	0,00042	0,42	0,00038	0,078	0,000034	0,8	0,0005	1,4	0,001	1,3	0,001	1,3	0,001	1,2	0,001	1,2	0,001
38	0,57	0,00049	0,5	0,0004	0,71	0,00081	0,58	0,0007	0,094	0,000109	1,2	0,0011	2	0,002	1,9	0,0019	1,9	0,0019	1,8	0,0018	1,8	0,0018
45	0,86	0,0011	0,76	0,00092	0,97	0,0016	0,82	0,0015	0,183	0,00031	1,9	0,0025	3,1	0,0044	3	0,0043	3	0,0042	2,9	0,004	2,9	0,0041
52	1,57	0,0029	1,22	0,0024	1,7	0,0044	1,5	0,0041	0,31	0,00076	3,5	0,0066	5,5	0,0117	5,3	0,0114	5,2	0,0112	4,9	0,0107	5	0,0109
65	2,5	0,0064	2,1	0,0055	2,4	0,009	2,1	0,0082	0,45	0,0015	5,5	0,0143	8,3	0,0248	8	0,024	7,9	0,0239	7,5	0,023	7,6	0,0231
80	4,3	0,0147	3,87	0,0126	4	0,02	3,4	0,018	0,56	0,0024	9,2	0,0318	13,7	0,0542	13,1	0,0522	13,3	0,0521	12,9	0,05	12,7	0,0501
90	5,9	0,026	5,1	0,021	5,4	0,033	4,4	0,03	0,75	0,0042	12,6	0,0562	18,7	0,0934	17,7	0,0904	17,9	0,0884	17,1	0,0834	16,9	0,0854
95	7,2	0,037	6,4	0,032	6,8	0,05	5,8	0,045	1,7	0,012	16,1	0,086	24,6	0,148	23,6	0,143	23,8	0,143	23	0,138	22,8	0,138
110	10,3	0,068	9,2	0,057	10	0,09	8,3	0,08	2,4	0,022	23	0,158	35,4	0,27	33,7	0,26	34,3	0,259	33,2	0,248	32,6	0,249
120	14,4	0,125	13,1	0,11	13,7	0,17	11,8	0,16	4,9	0,058	33,7	0,308	52,3	0,536	50,4	0,526	51	0,521	49,7	0,506	49,1	0,511
138	22,6	0,232	18,9	0,19	21,3	0,3	17,4	0,27	5,4	0,078	50,6	0,542	77,3	0,92	73,4	0,89	73,6	0,878	69,9	0,836	69,7	0,848
155	29,86	0,38	24,73	0,3	32,1	0,54	25	0,46	6,1	0,113	65,8	0,873	104	1,526	96,9	1,446	98,9	1,446	93,8	1,366	91,8	1,366
175	46,3	0,73	37,7	0,55	46,9	0,97	35,7	0,81	9,3	0,215	101,9	1,675	158,1	2,86	146,9	2,7	149,5	2,68	140,9	2,5	138,3	2,52
190	59,9	1,14	47,7	0,88	59,9	1,53	47	1,32	11	0,3	130,8	2,58	201,7	4,41	188,8	4,2	189,5	4,15	177,3	3,89	176,6	3,94
205	74	1,63	57	1,21	85	2,36	64	1,98	15,3	0,48	163,3	3,74	263,6	6,58	242,6	6,2	246,6	6,16	229,6	5,74	225,6	5,78

Hinweis:
Werte für Naben beziehen sich immer auf den max. Bohrungsdurchmesser. Werte für Lamellenpakete immer inklusive Bolzen.

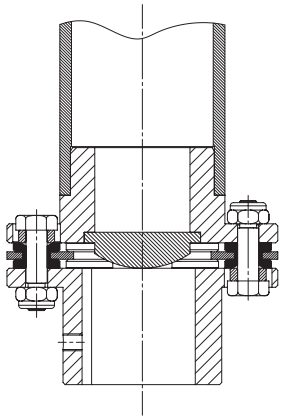
Ausführungen Lamellenpakete



Montage und Wartung

Kupplungen werden, wenn nicht anders bestellt, unmontiert geliefert.
Bei der Montage der Kupplungen sind einige Dinge unbedingt zu beachten:
Der modulare Aufbau der Kupplungen erlaubt es einzelne Komponenten auszuwechseln. Für eine optimale Funktion müssen sämtliche Komponenten einwandfrei sein.

METALDRIVE® Kupplungen sind für den horizontalen Einbau konzipiert. Bei vertikalem Einbau muß das Kupplungseigengewicht unterstützt werden.



Metaldrive® vertikal eingebaut

• Die Bohrungen, Wellenenden und Schraubenflansche sind sorgfältig zu säubern.

• Naben auf die Wellenenden aufsetzen. Die Nabenflächen müssen bündig mit den Wellenenden sein.Schrauben einsetzen und vorschriftsmäßig festziehen.

• Antrieb und Abtriebseite zueinander ausrichten.

• Die zu verbindenden Wellen genau ausrichten. Eine gute Anfangsausrichtung erlaubt Lageabweichungen im Betrieb und gewährleistet eine gute Lebendauer. Daher ist es zu empfehlen die Wellenfluchtung vor der Inbetriebnahme nochmals zu prüfen.

• Die Lamellenpakete mit Schrauben und Muttern montieren. Mit Drehmoment MS anziehen, wobei die Schraube zu fixieren und die Mutter anzuziehen ist.

• Das Distanzstück zwischen den Naben einsetzen und mit Schrauben und Muttern mit dem bereits montierten Lamellenpaket verschrauben. (bei langen Distanzstücken müssen diese abgestützt werden). Mit Drehmoment MS anziehen, wobei die Schraube zu fixieren und die Mutter anzuziehen ist.

• Wellenfluchtung nochmals kontrollieren.
Bei Naben, die vom Anwender selbst gefertigt wurden, sollte auf Konzentrizität und Parallelität geachtet werden, die die Lebensdauer beeinflussen können.
Keine Schmierung erforderlich.

Sicherheitshinweis:

Alle drehenden Teile müssen gegen unbeabsichtigte Berührung durch das Bedienpersonal geschützt werden.
Abdeckungen sind so auszuführen, dass auch bei einem Bruch der Kupplung weder Personen noch Gerätschaften zu Schaden kommen können.

SITEX® ST Zahnkupplungen

SITEX® ST

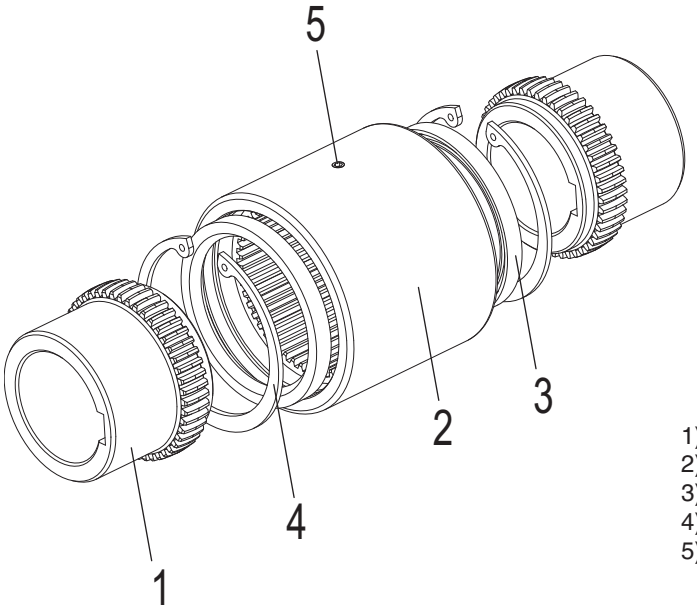
Inhalt

SITEX® ST Zahnkupplungen	Seite
Beschreibung	97
Eigenschaften	97
SITEX® ST Ausführungen	98
• GST Type C	99
• GST Type CV	100
• GST Type CF A-B-C (AGMA)	101
• GST Type CF D-E-F	102
Ausführungen	103
Montage und Wartung	104

SITEX® ST Zahnkupplungen

Beschreibung

SITEX® ST Kupplungen bestehen vollständig aus hochfestem Stahl. Sie bestehen aus 1 oder 2 verzahnten Naben und einer das Drehmoment übertragenden Nabe.
Das besondere **OPTIGEAR** Zahnprofil erlaubt es gleichzeitig hohe Drehmomente zu übertragen und dabei axiale, radiale und Winkelabweichungen zu kompensieren (nur bei Verwendung von 2 Naben). Der Bereich der zulässigen Betriebstemperatur reicht von -10 °C bis + 80 °C. Für besondere Anwendungen sollten Sonderwerkstoffe eingesetzt werden. Bitte lassen Sie sich von unserer Anwendungstechnik beraten.



1) Nabe
2) Stahlhülse
3) Dichtung
4) Seegerring
5) Schmiernippel

Eigenschaften

Durch die besondere Gestaltung des **OPTIGEAR** Profils ist die Kontaktfläche bei Fluchtungsfehlern der Kupplung größer als bei herkömmlicher Gestaltung. Daher sind die Flächenpressungen geringer, was sich in Form einer größeren Lebensdauer der Kupplung auswirkt. Zudem ist das Kupplungsspiel verringert, was auch zu geringeren Stoßbelastungen bei Lastumkehr führt und zur Übertragung höchster Momente bei geringen Vibrationen beiträgt.
Fazit: ein insgesamt verbessertes Maschinenverhalten.

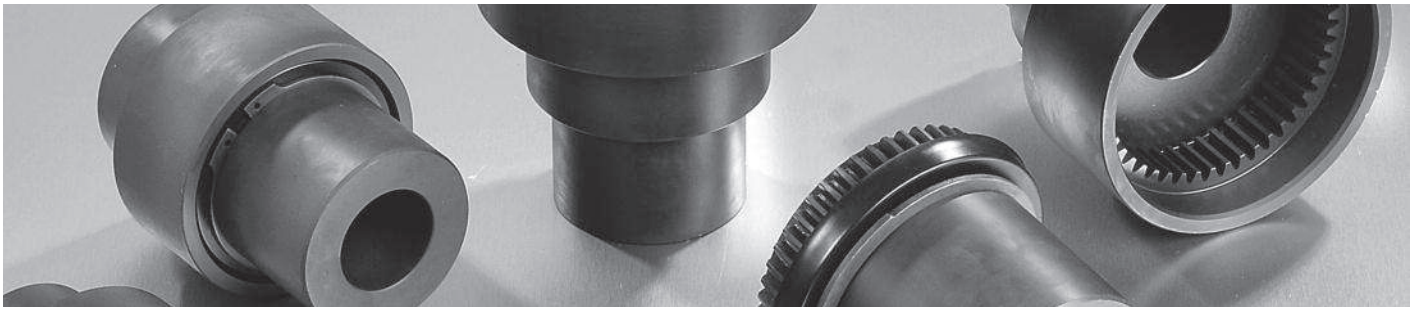
OPTIGEAR Profil
Nur SITEX® ST Kupplungen werden mit dem einzigartigen OPTIGEAR Profil gefräst. Das Resultat ist eine optimale Maschinenkonstruktion bei Verwendung der kompaktesten verfügbaren Kupplung.

Austauschbarkeit
Das Lieferprogramm GSTCF erfüllt die AGMA Spezifikation für die Flanschabmessungen, Type und Anordnung der Schrauben. Sie sind somit mit allen anderen AGMA Kupplungsnaben voll austauschbar.

Die kompakteste Lösung
Wegen der ausserordentlich hohen Drehmomente, die übertragen werden können, sind die SITEX® ST Kupplungen die kompakteste Lösung bezüglich Gewicht und Abmessung für die sichere Drehmomentübertragung.

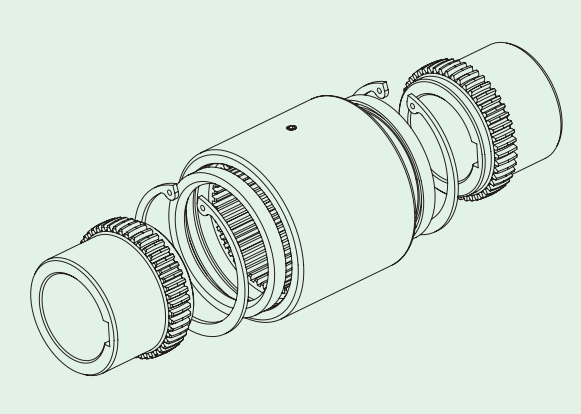
Sonderausführungen
Sonderausführungen für unterschiedlichste Anwendungen sind verfügbar. Für sehr anspruchsvolle Anwendungen kann eine FEM Analyse eingesetzt werden.

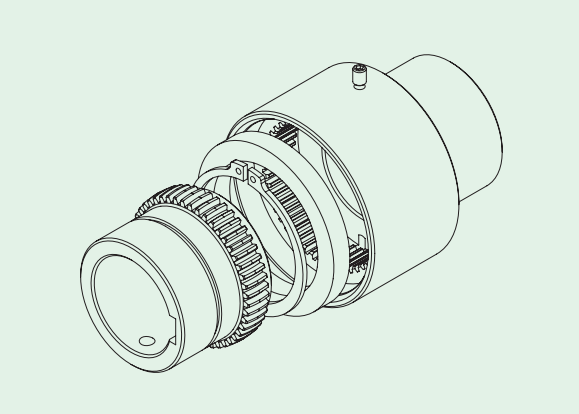
Korrosionsschutz
SITEX® ST sind durch eine spezielle Oberflächenbehandlung gegen Korrosion geschützt. Daher ist die Demontage auch nach langer Betriebsdauer unter schwierigen Bedingungen gewährleistet.



SITEX® ST Ausführungen

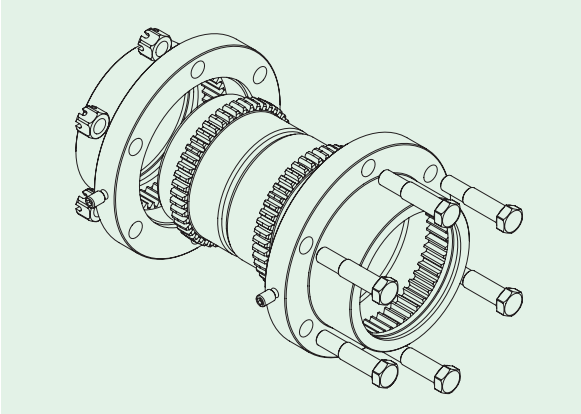
GST Type C
Standard Ausführung mit zwei Naben und einer Hülse.
Geeignet zum Ausgleich axialer, radialer und Winkelabweichungen. Lange Nabenausführung ebenfalls lieferbar. Leichte Montage, kompakte Abmessungen, hohes Leistungsvermögen.





GST Type CV
Standard Ausführung bestehend aus einer Einzelnabe und einer Hülse. Ebenfalls mit langer Nabe lieferbar. Besonders wirtschaftliche Lösung, wenn keine radialen Abweichungen auszugleichen sind.

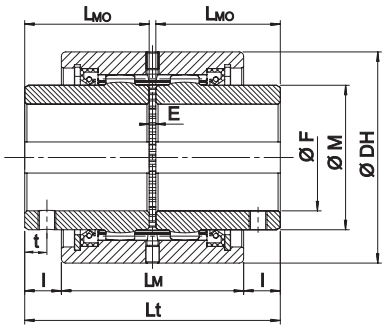
GST Type CF
Ausführung mit Flanschen, bestehend aus zwei Kupplungshälften.
Flanschabmessungen entsprechend AGMA Standard.
Kompatibel zu allen AGMA Standardkupplungen.



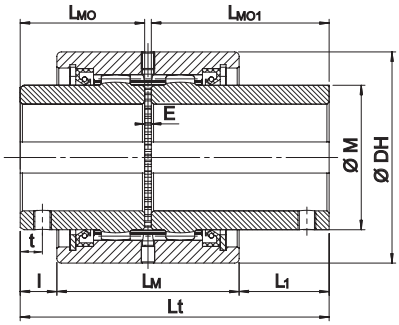
SITEX® ST Type “C”

Standard Ausführung mit zwei Naben und einer Hülse. Geeignet zum Ausgleich axialer, radialer und Winkelabweichungen. Lange Nabenausführung ebenfalls lieferbar.

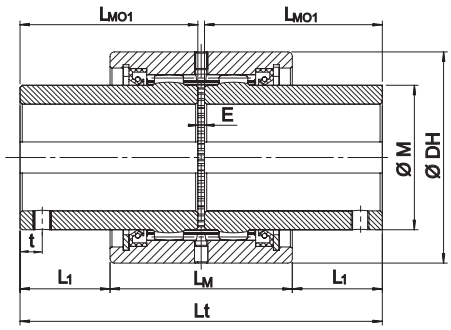
Max. Bohrungsdurchmesser aus Tabelle gültig für Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1.



Type 1



Type 2



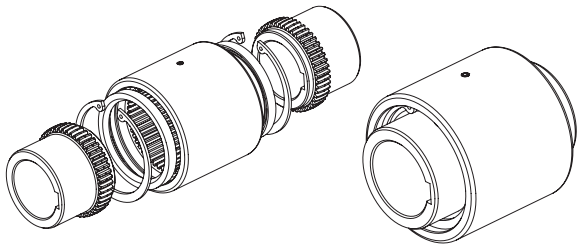
Type 3

Baugröße	Abmessungen [mm]												
	DH	E	F_{max}	M	LM	l	L_{MO}	L1	L_{MO1}	t	L_t		
											Type 1	Type 2	Type 3
28	70	3	28	40	61	12	41	31	60	14	85	104	123
38	85	3	38	55	65	17,5	48,5	49	80	14	100	131,5	163
48	95	3	48	65	82	16,5	56	40,5	80	14	115	139	163
62	120	4	62	85	90	25	68	57	100	14	140	172	204
82	145	4	82	110	96	28,5	74,5	73,5	119,5	14	153	198	243
98	175	5	98	130	113	28,5	82,5	86,0	140	14	170	227,5	285
110	198	6	110	150	130	43	105	112,5	174,5	14	216	285,5	355
133	230	8	133	180	175	56,5	140	124	207,5	14	288	355,5	423
155	270	10	155	210	214	58	160	123	225	14	330	395	460
170	300	10	170	230	240	65	180	130	245	14	370	435	500

Baugröße	Technische Daten						
	Moment [Nm]		n_{max} [min^{-1}]	ΔK_r [mm]	ΔK_W* [°]	Kupplung**	
	T_{KN}	T_{Kmax}				Massenträgheitsmoment $x10^{-4}$ kg . m^2	W [kg]
28	600	1200	7700	0,13	2 x 1°	9,8	1,4
38	850	1700	5800	0,13	2 x 1°	22,7	2,2
48	1300	2600	5100	0,22	2 x 1°	43	3,1
62	2200	4400	4000	0,22	2 x 1°	124	5,7
82	3800	7600	3200	0,24	2 x 1°	285	8,8
98	7000	14000	2750	0,39	2 x 1°	693	14,6
110	10000	20000	2300	0,48	2 x 1°	1327	23,3
133	15000	30000	2000	0,79	2 x 1°	3260	39,7
155	24000	48000	1650	1,05	2 x 1°	7606	66,5
170	34000	68000	1550	1,31	2 x 1°	13235	94,0

* = max. zul. Abweichung für korrekte Montage

** = berücksichtigt max. zul. Bohrungsdurchmesser



Ausführung für Schiebewelle und andere Sonderausführungen auf Anfrage

T_{KN}	Nennmoment der Kupplung	Nm
T_{Kmax}	max. zul. Kupplungsmoment	Nm
n_{max}	max. zul. Drehzahl	min^{-1}
ΔK_r	max. zul. radiale Abweichung	mm
ΔK_w	max. zul. Winkelfehler	°
W	Masse	kg

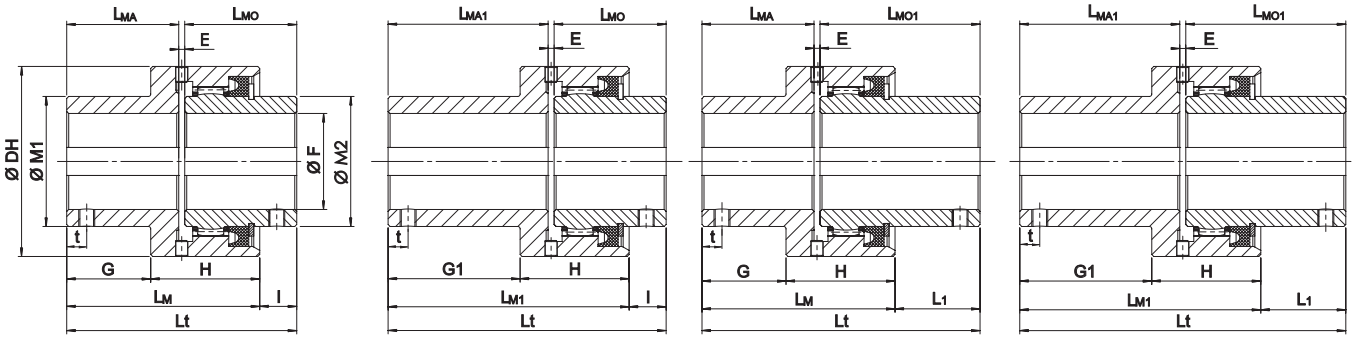
Bestellbeispiel

Naben			
GST	**082**	**M**	**F40**
Sitex ST	Baugröße	M: Stndardnabe	Bohrung [mm]
		ML: lange Nabe	

Hülse		
GST	**082**	**AD**
Ausführung Sitex ST C	Baugröße	AD: Standardhülse

SITEX® ST Type “CV”

Standard Ausführung bestehend aus einer Einzelnabe und einer Hülse. Ebenfalls mit langer Nabe lieferbar.
Besonders wirtschaftliche Lösung, wenn keine radialen Abweichungen auszugleichen sind.
Max. Bohrungsdurchmesser aus Tabelle gültig für Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1.

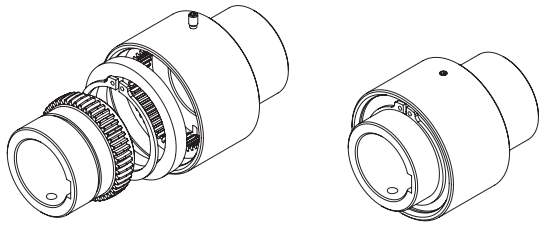


Type 1 Type 2 Type 3 Type 4

Baugröße	Abmessungen [mm]														
	DH	E	F_{max}	H	M1	M2	I	L_{MO}	L1	L_{MO1}	G	L_{MA}	G1	L_{MA1}	t
28	70	3	28	43	42	40	13	41	32	60	29	41	48	60	14
38	85	3	38	49	55	55	16	48,5	47,5	80	35	48,5	66,5	80	14
48	95	3	48	54,5	65	65	18,5	56	42,5	80	42	56	66	80	14
62	120	4	62	60	85	85	27	68	59	100	45	60	85	100	14
82	145	4	82	63	110	110	31	74,5	76	119,5	46	61,5	104	119,5	14
98	175	5	98	76	130	130	26	82,5	83,5	140	51	65,5	123,5	138	14
110	198	6	110	92	150	150	38	105	107,5	174,5	71	90	143	162	14

Baugröße	Technische Daten					
	Moment [Nm]		n_{max} [min^{-1}]	ΔK_W* [°]	Kupplung**	
	T_{KN}	T_{Kmax}			Massenträgheitsmoment $x10^{-4}$ kg.m^2	W [kg]
28	600	1200	7700	1°	7,1	1,1
38	850	1700	5800	1°	17,9	1,9
48	1300	2600	5100	1°	31,5	2,5
62	2200	4400	4000	1°	95	4,7
82	3800	7600	3200	1°	212	6,9
98	7000	14000	2750	1°	511	11,2
110	10000	20000	2300	1°	1080	19

* = max. zul. Abweichung für korrekte Montage
** = berücksichtigt max. zul. Bohrungsdurchmesser



T_{KN}	Nennmoment der Kupplung	Nm
T_{Kmax}	max. zul. Kupplungsmoment	Nm
n_{max}	max. zul. Drehzahl	min^{-1}
ΔK_r	max. zul. radiale Abweichung	mm
ΔK_w	max. zul. Winkelfehler	°
W	Masse	kg

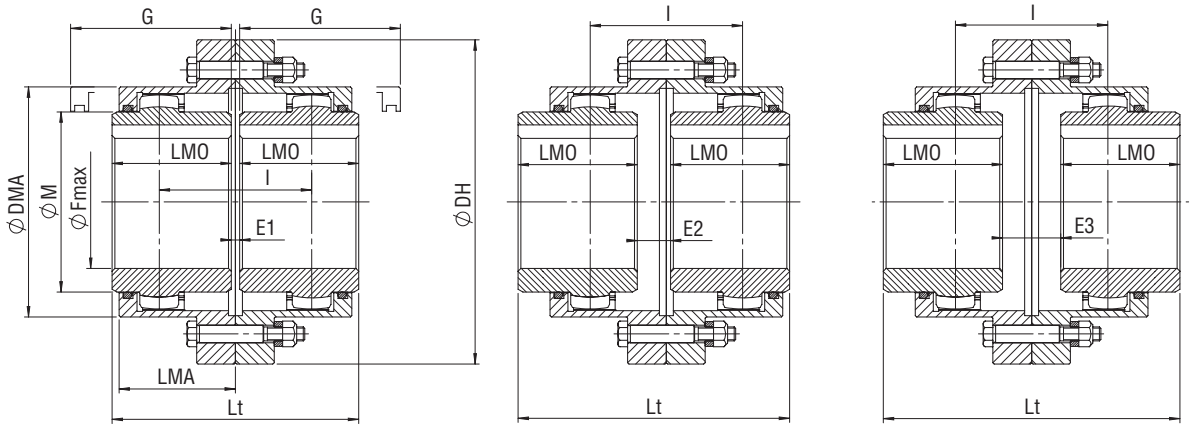
Bestellbeispiel

Nabe			
GST	**082**	**M**	**F40**
Sitex ST	Baugröße	M: Standardnabe ML: lange Nabe	Bohrung [mm]

Hülse			
GSTV	**082**	**AD**	**F40**
Ausführung Sitex ST CV	Baugröße	AD: Standardnabe - Hülse ADL: lange Nabe - Hülse	Bohrung [mm]

SITEX® ST Type “CF” A-B-C (AGMA)

Die Ausführung STCF A-B-C erfüllt die AGMA Spezifikation hinsichtlich Flanschabmessungen, Type und Schraubenanordnung. Sie sind mit allen AGMA Kupplungsnaben austauschbar.



Type A Type B Type C

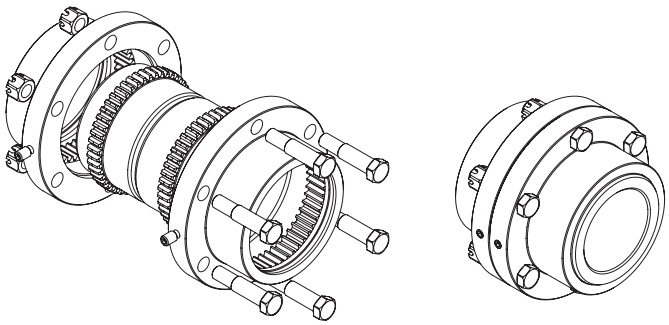
Baugröße	Abmessungen [mm]							Type A			Type B			Type C			Technische Daten						
	F_{max} [mm]	DH	D_{MA}	M	L_{MO}	L_{MA}	G*	l	Lt	E_1	l	Lt	E_2	l	Lt	E_3	Moment [Nm] T_{KN}	Moment [Nm] T_{Kmax}	n_{max} [min^{-1}]	ΔK_w [°]	ΔK_r [mm]	Type A** Massenträgheitsmoment x10^{-4} kg • m^2	Type A** W [kg]
48	48	117	83	65	43	42	74	55	89	3	55	98	12	55	107	21	1300	2600	5100	2 x 0,5°	0,48	53	3,1
62	62	152	107	85	50	48	84	59	103	3	59	109	9	59	115	15	2200	4400	4000	2 x 0,5°	0,51	193	6,6
82	82	178	129,5	110	62	59	104	79	127	3	79	141	17	79	155	31	3800	7600	3200	2 x 0,5°	0,69	423	10,6
98	98	213	156	130	76	69	123	93	157	5	93	169	17	93	181	29	7000	14000	2750	2 x 0,5°	0,81	1009	17,5
110	110	240	181	150	90	82	148	109	185	5	109	199	19	109	213	33	10000	20000	2300	2 x 0,5°	0,95	1822	25,3
133	133	280	211	180	105	98	172	128	216	6	128	233	23	128	250	40	15000	30000	2000	2 x 0,5°	1,12	4257	42,5
155	155	318	249,5	210	120	107	192	144	246	6	144	264	24	144	282	42	24000	48000	1650	2 x 0,5°	1,26	7920	61,4
170	170	347	274	230	135	120	216	164	278	8	164	299	29	164	320	50	34000	68000	1550	2 x 0,5°	1,43	11132	75,6

* = benötigter Platz um Kupplung auszurichten oder den Dichtring zu tauschen
** = berücksichtigt max. zul. Bohrungsdurchmesser

Maximal zulässige Lageabweichung bei Montage ΔK_w = 2 x 1°

Ausführung für Schiebewelle und andere Sonderausführungen auf Anfrage

T_{KN}	Nennmoment der Kupplung	Nm
T_{Kmax}	max. zul. Kupplungsmoment	Nm
n_{max}	max. zul. Drehzahl	min^{-1}
ΔK_r	max. zul. radiale Abweichung	mm
ΔK_w	max. zul. Winkelfehler	°
W	Masse	kg



Bestellbeispiel

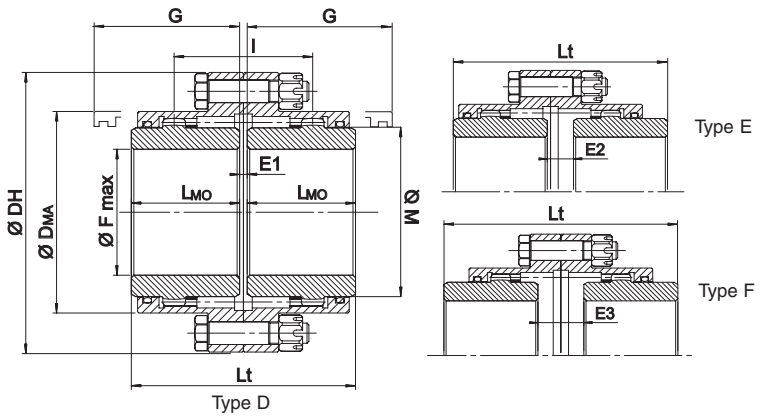
Naben				
GST	**F**	**082**	**M**	**F40**
Sitex ST	Ausführung CF	Baugröße	Nabe	Bohrung [mm]

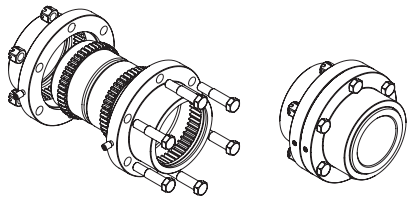
Flansche			
GST	**F**	**082**	**AD**
Sitex ST	Ausführung CF	Baugröße	Flansch

Set of screw			
GST	**F**	**082**	**KIT**
Sitex ST	Ausführung CF	Baugröße	Schrauben

SITEX® ST Type “CF” D-E-F

Doppelt kardanische Zahnkupplung zum Ausgleich von axialem, radialem und Winkelversatz von Wellen.





Baugröße	Abmessungen [mm]												Technische Daten					
	F_{max} [mm]	DH	D_{MA}	M	L_{MO}	*G	Type D		Type E		Type F		Moment [Nm]		n_{max} [min^{-1}]	ΔK_W [°]	**Massen-trägheits-moment x10^{-4} kg • m^2	**W [kg]
							Lt	E_1	Lt	E_2	Lt	E_3	T_{KN}	T_{Kmax}				
50	50	111	82,5	69	43	58	89	3	91	5	93	7	1800	4200	6000	2 x 0,5°	50	4
60	60	142	104,5	85	50	68	103	3	108	8	113	13	2700	6400	4620	2 x 0,5°	120	8
75	75	168	130,5	107	62	87	127	3	138	14	149	25	5500	13000	4140	2 x 0,5°	320	13
95	95	200	158,5	133	76	95	157	5	164	12	171	19	8600	21000	4000	2 x 0,5°	850	26
110	110	225	183,5	152	90	120	185	5	204	24	223	43	13500	34000	3860	2 x 0,5°	1620	37
130	130	265	211,5	178	105	130	216	6	237	27	258	48	22200	54000	3720	2 x 0,5°	3760	59
155	155	300	245,5	209	120	135	246	6	272	32	298	58	34200	83000	3190	2 x 0,5°	7280	91
170	170	330	275	234	135	155	278	8	307	37	336	66	43500	101000	2900	2 x 0,5°	12260	123
190	190	370	307	254	150	195	308	8	350	50	392	92	69200	156000	2570	2 x 0,5°	20990	170
210	210	406	335	279	175	220	358	8	403	53	448	98	82500	196000	2330	2 x 0,5°	34010	234
230	230	438	367	305	190	236	388	8	438	58	488	108	150500	349000	2150	2 x 0,5°	50520	295
280	280	505	423	355	220	273	450	10	512	72	574	134	198200	480000	1800	2 x 0,5°	103200	455
325	325	580	475	400	250	-	512	12	-	-	-	-	275000	551000	1200	2 x 0,5°	206000	685
370	370	630	520	450	275	-	562	12	-	-	-	-	381000	762000	980	2 x 0,5°	335000	920
400	400	700	556	490	305	-	622	12	-	-	-	-	492000	984000	900	2 x 0,5°	533000	1210
430	430	760	615	550	330	-	672	12	-	-	-	-	658000	1315000	800	2 x 0,5°	835000	1590
475	475	825	680	580	355	-	722	12	-	-	-	-	835000	1669000	700	2 x 0,5°	128400	2060

* = benötigter Platz um Kupplung auszurichten oder den Dichtring zu tauschen
** = berücksichtigt max. zul. Bohrungsdurchmesser

Maximal zulässige Lageabweichung bei Montage ΔK_W = 2 x 1°
Baugrößen mit Dichtflansch ab 325 bis 475

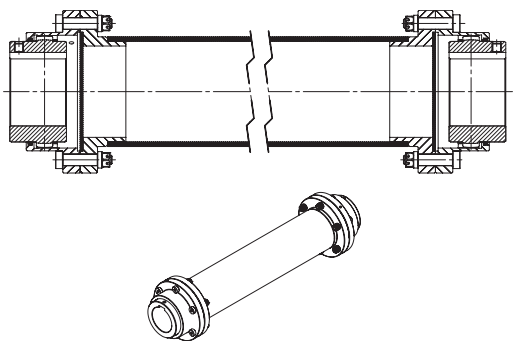
T_{KN}	Nennmoment der Kupplung	Nm
T_{Kmax}	max. zul. Kupplungsmoment	Nm
n_{max}	max. zul. Drehzahl	min^{-1}
ΔK_w	max. zul. Winkelfehler	°
W	Masse	kg

Bestellbeispiel

Kupplung	GST	FD	75	F40	L	F50

GST: SITEX® ST Kupplung
Ausführung “CF” Type D
Baugröße
F...: Nabe 1 Bohrung (mm)
L: lange Nabe
F...: Nabe 2 Bohrung (mm)

Sonderausführung mit Zwischenwelle



Kupplungsauswahl

1) Kupplung nach dem größten Wellendurchmesser auswählen.
2) Ermitteln des zu übertragenden Drehmomentes T_N:

$$T_N = \frac{9550 \cdot P}{n} \quad [Nm]$$

mit P = installierte Nennleistung (kW), n = Drehzahl des Antriebs (1/min)
3) Auswahl der richtigen Servicefaktoren k1 und k2
4) Überprüfen: das Nennmoment der Kupplung muß größer sein als das korrigierte Nennmoment der Antriebsmaschine:

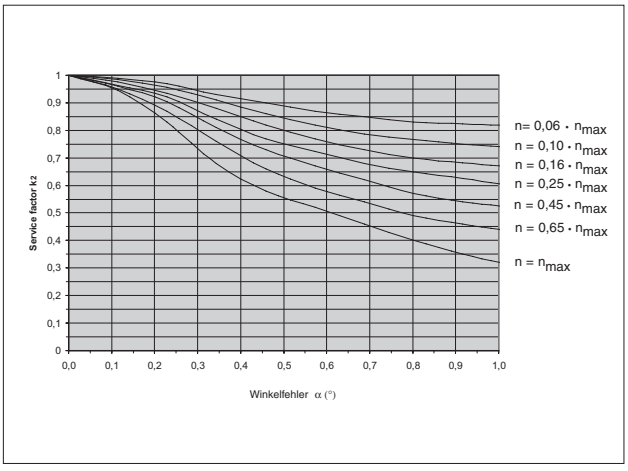
$$T_{kn} \geq T_N \cdot k_1 \cdot k_2$$

mit k1 Servicefaktor der Anwendung und k2 Servicefaktor für Winkelfehler (pro Nabe).
5) Überprüfen: Anlauf- oder Spitzenmoment der Maschine Ts ist kleiner als das max. Kupplungsmoment Tkmax.
6) Überprüfen: max. zul. Abweichungen werden nicht überschritten.
7) Überprüfen: Die Welle - Nabe Verbindung muß die auftretenden Lastspitzen übertragen können.
Falls erforderlich eine andere Welle - Nabe Verbindung wählen.
8) Überprüfen: die max. zul. Drehzahl der Kupplung darf nicht überschritten werden.

Anwendungs Servicefaktor k_1

Belastung	Betriebsart	Abtriebseite	Arbeitsmaschine		
			Elektromotoren oder Turbinen	Hydraulikmotoren, Getriebemotoren	Elektromotoren mit Drehrichtungswechsel häufiger Anlauf
gleichmäßig	gleichmäßige Antriebe ohne Überlast, wenige Anlaufvorgänge	Generatoren Kreiselpumpen- und Kompressoren Gebläse, Aufzüge, Riemen- und Kettenförderer	1	1,25	1,5
leichte Überlasten	gleichmäßige Antriebe mit seltenen, geringen Überlasten und leichten Stößen	Mehrsufengebläse, Verseilmaschinen Pumpen, große Lüfter, Mischwerke (Flüssigkeiten) Werkzeugmaschinen Hauptspindeln Förderanlagen und Aufzüge mit ungleichmäßiger Beladung	1,4	1,75	2
mittlere Lastspitzen	intermittierende Antriebe mit gelegentlicher leichter Überlast, leichte Laststöße	Pumpen und Kompressoren mit Drehrichtungswechsel Krane, Mischwerke (Feststoffe) Hebezeuge, Kunststoff- und Gummikalander, EWickelmaschinen (Papierindustrie)	1,75	2	2,5
starke Lastspitzen	häufige Lastwechsel, sehr große Laststöße	Wäschereimaschinen, Kunststoff- und Gummimischwerke, Straßenbaumaschinen, schwere Krane Zellstoffmaschinen, Papierpressen, Schiffsantriebe, Grubengebläse, Drahtziehmaschinen, Stahlwerksmaschinen, Hammermühlen, Steinbrecher, Gummi- und Kunststoffmühlen	2	2,5	3

Servicefaktor k2 für Winkelfehler



Montage und Wartung

Je besser die Wellen zueinander ausgerichtet sind, desto geringer sind die Reaktionskräfte auf die Wellenenden und die Lagerungen, was unmittelbar die Lebensdauer der Kupplung beeinflußt.
Sofern der Anwender die Endbearbeitung der Naben selber durchführt um diese an die Maschine anzupassen, muß auf folgende Punkte geachtet werden:
• die Konzentrizität der Bohrungen, die Auswuchtung und alle anderen die Lebensdauer und Leistung der Kupplung beein flussenden Parameter sind zu gewährleisten.
• die Nabenlänge und entsprechend die Länge der Paßfedernut muß ausreichend sein, um das maximal zu erwartende Dreh moment sicher zu übertragen. Die max. zul. Bohrungsdurchmesser
lt. Tabelle sind unbedingt einzuhalten.
• für das Klemmsystem muß das geeignete Nabenmaterial ein gesetzt werden.
Durch den Ausgleich von Lageabweichungen werden axiale Kräfte hervorgerufen. Diese sind bei der Lagerdimensionierung zu berücksichtigen. Für eine Berechnung fordern Sie bitte unsere Unterstützung an.
Es wird zudem empfohlen, die Naben in axialer Richtung zu sichern um negative Einflüsse auf die Abdichtung und nachfolgenden Austritt von Schmierstoff zu vermeiden, was auch zu einer kürzeren Lebensdauer der Kupplung führen würde.
Die Stellschraube sollte entsprechend mit geeigneten Schraubensicherungsmitteln (Loctite o.ä.) gesichert werden.

ACHTUNG !
Kupplungen sind rotierende Teile und daher potenziell gefährlich. Daher sind sie den bekannten Sicherheitsvorschriften entsprechend zu schützen um Gefahren für Perrsonen und Gerätschaften auszuschließen.

Montage
SITEX® ST Kupplungen müssen vor der Montage in einem Umfeld ohne Korrosionseinfluß gelagert werden. Bei Lagerung in feuchter Umgebung ist der Anwender für geeigneten Korrosionsschutz selber verantwortlich. Auf Anfrage ist eine spezielle Oberflächenbehandlung möglich.
Vor Montage sollten folgende Punkte beachtet werden:
• alle Bauteile müssen vollständig und unbeschädigt sein
• die Montageanleitung und alle Werkzeuge für die richtige Ausrichtung und Montage müssen vorhanden sein.
• die Maschine muß ausgeschaltet und gegen versehentliches Einschalten gesichert sein.
• die Bauteile, insbesonders die Bogenverzahnung, sind vorsichtig zu behandeln.
1) die Bauteile müssen sauber sein.
2) je einen Seegerring und eine Dichtung auf beiden Wellen montieren.
3) Die Naben auf die zugehörigen Wellenenden aufschieben. Falls erforderlich können die Naben für eine leichtere Montage auf bis zu 120°C erwärmt werden. In diesem Fall sollten die Naben aber auf Raumpemperatur abkühlen, ehe sie mit den Dichtungen in Kontakt kommen. Für eine sichere Montage muß die Nabe mit der Welle fluchten. Stellschrauben montieren und festziehen. Als Sicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen der Stellschrauben z.B. LOCTITE o.ä. Schraubensicherung verwenden.
4) Hülse auf die längere Welle aufsetzen.
5) Die zu verbindenden Teile unter Einhaltung des Maßes "E" zwischen den Wellen zusammenschieben.
6) Beide Wellen sorgfältig unter Einhaltung der Katalogwerte ausrichten. Hierzu kann der SIT LINE-LASER benutzt werden.
7) Die Kupplungen werden ohne Schmierstoff geliefert. Die ver zahnten Teile der Naben und Hülsen sollten leicht gefettet werden. Ebenso die Dichtungen.
8) Die Hülse auf den Naben montieren. Dichtungen und Seegerringe in die entsprechende Nuten einsetzen.
9) Den Schmiernippel entfernen und die Kammer mit Fett füllen. Bei Type CF dieses bei der zweiten Kupplungshälfte wiederho len. Schmiernippel wieder aufsetzen und festziehen.

Wartung:
Es wird empfohlen die Kupplungen regelmäßig auf abnormale Geräusche, Schwingungen oder Leckagen zu überprüfen.
Alle 5.000 Stunden/einmal jährlich Schmiernippel entfernen, Kupplung mit einem Nippel 45° zur Rotationsachse ausrichten und vom unteren Loch Fett solange einpressen, bis sauberes Fett oben austritt. Nippel wieder einsetzen und festziehen.
Alle 10.000 Stunden/2 Jahre Kupplungsteile und Dichtungen komplett demontieren, reinigen, prüfen, neu ausrichten und schmieren. Öl mit niedriger Viskosität kann zur Reinigung verwendet werden.

Empfohlene Schmierstoffe
Für eine große Lebensdauer der Kupplung ist die Schmierung sehr wichtig.

1. Standard Geschwindigkeit und Belastung
Agip GR MV/EP 1
Amoco coupling grease
API: API grease PGX-0
Caltex Coupling Grease
Castrol Impervia MDX
Chevron Polyurea grease EP0
Esso Fibrax 370
Fina Marson EPL 1
Kübler Klüberplex GE 11-680
IP: ATHESIA-EPO
Mobil Mobilux EP0, Mobilgrease XTC
Q8 Rembrandt EP0
Shell Gadus S2 V220
Texaco Coupling Grease
Total Specis EPG
Tribol 3020/1000-1
Unirex RS 460, Pen-0- Led EP
2. Hochgeschwindigkeit (> 50 m/s), hohe Lasten
Caltex Coupling Grease
Klüber Klüberplex GE 11-680
Mobil Mobilgrease XTC
Shell Albida GC1

2. Hochgeschwindigkeit (> 50 m/s), hohe Lasten
Caltex Coupling Grease
Klüber Klüberplex GE 11-680
Mobil Mobilgrease
Shell Albida GC1