

## 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 tropischen Klimaten geeignet) und außerdem ermüdungsfrei und abriebbeständig. Es hat hervorragende Dämpfungseigenschaften und eine gute Beständigkeit

gegenüber den meisten Chemikalien, Säuren, Ölen und Ozon. Sonderausführung zur Erzielung spezieller Eigenschaften hinsichtlich der Einsatztemperaturen oder spezieller chemischer Einflüsse sind lieferbar.

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

Elastomersterne für Sonderanwendungen					
Härte (Shore)	Farbe	Werkstoff	zulässige Temperaturen [°C]		Anwendungen
			dauerhaft	Spitze	
<b>94 Sh A-T</b>	Orange	Polyurethan	- 50 bis + 110	- 60 bis + 130	• Verbrennungskraftmaschinen / hoch dynamische Anwendungen / hohe Dämpfung
<b>64 Sh D-H</b>	Grün	Hytrel	- 50 bis + 110	- 60 bis + 150	• Sonderanwendungen / hohe Drehsteifigkeit / hohe Temperaturen
<b>PA</b>	Weiß	Polyurethan	- 20 bis + 110	- 30 bis + 150	• hohe Drehsteifigkeit / hohe Temperaturen / gute Beständigkeit

# TRASCO® Kupplungsauslegung nach DIN 740/2

TRASCO®

TRASCO® Kupplungen werden nach DIN 740/2 ausgelegt. Die Auswahl muß so erfolgen, das das max. übertragbare Drehmoment im Betrieb 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  $T_s$  x Sicherheitsfaktoren  $S_\theta, S_z, S_u$  wobei  $S_u$  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  $T_{kw}$  = Umkehrmoment (Wechseldrehmoment), das die Kupplung übertragen kann, und  $T_w$  = 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	Stoßbelastung		S <sub>u</sub>		
	leicht		1,4		
	mittel		1,5		
	schwer		1,8		

Temperaturfaktor	T (°C)	-30°C / +30°C	+40°C	+60°C	+80°C
	S <sub>θ</sub>	1	1,2	1,4	1,8

Anlauffaktor	Anläufe/h	0÷100	101÷200	201÷400	401÷800
	S <sub>z</sub>	1	1,2	1,4	1,6

## Überprüfung der Welle – Nabe Verbindung

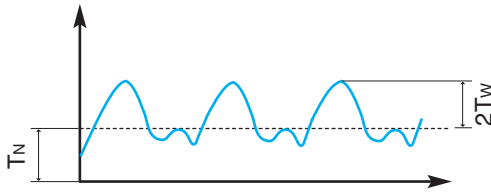
Die Welle – Nabe Verbindung muß in jedem Falle vom Anwender überprüft werden. Wichtig ist, daß das max. auftretende Drehmoment des Antriebs kleiner ist als das von der Welle – Nabe Verbindung übertragbare Drehmoment.

Bei einer Paßfederverbindung muß die Festigkeit des Nabenwerkstoffs daraufhin überprüft werden, ob er die von der Paßfeder übertragene Kraft übertragen kann.

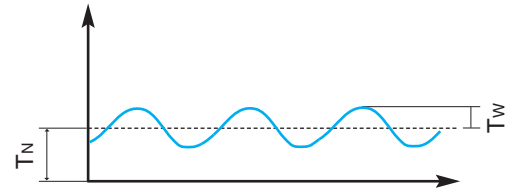
T <sub>KN</sub>	übertragbares Nenndrehmoment	Nm	S <sub>θ</sub>	Temperaturfaktor	
T <sub>Kmax</sub>	max. übertragbares Drehmoment	Nm	S <sub>z</sub>	Anlauffaktor	
T <sub>KW</sub>	übertragbares Wechseldrehmoment	Nm	S <sub>u</sub>	Anlauffaktor	
T <sub>N</sub>	Nennmoment der Antriebsmaschine	Nm	P <sub>N</sub>	Nennleistung der Arbeitsmaschine	kW
T <sub>S</sub>	Spitzendrehmoment der Antriebsmaschine	Nm	n	Drehzahl	min <sup>-1</sup>
T <sub>W</sub>	Wechseldrehmoment der Antriebsmaschine	Nm			

## Art der Belastung

wechselnd



harmonisch

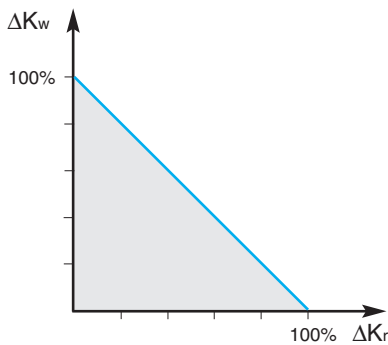


## Lageabweichungen

Type	$\Delta K_{aP}$ [mm]	$\Delta K_{aS}$ [mm]	$\Delta K_r$ [mm]	$\Delta K_w$ [°]
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

$n=1500 \text{ min}^{-1}$

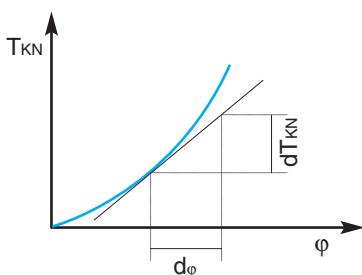
Die Tabellenwerte für radiale und Winkelabweichungen müssen korrigiert werden, wenn beide zusammen vorliegen. Die Summe der Quotienten der tatsächlichen Abweichungen (Index A) zu den zulässigen Tabellenwerten muß kleiner oder gleich 1 sein.



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

$\Delta K_{aP}$	max. zul. axiale Abweichung Typ "P"	mm
$\Delta K_{aS}$	max. zul. axiale Abweichung Typ "S"	mm
$\Delta K_r$	max. zul. radiale Abweichung	mm
$\Delta K_w$	max. zul. Winkelabweichung	°

## Dynamische Torsionssteifigkeit



## 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.

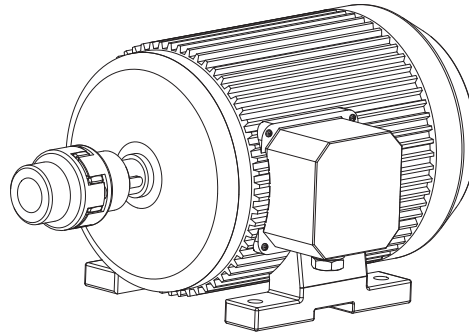
Elastomerstern - 92 Shore A – GELB															
Technische Daten			Type												
			19/24	24/32	28/38	38/45	42/55	48/60	55/70	65/75	75/90	90/100	100*	110*	125*
Moment	T <sub>KN</sub>	[Nm]	10	35	95	190	265	310	410	625	1280	2400	3300	4800	6650
	T <sub>Kmax</sub>	[Nm]	20	70	190	380	530	620	820	1250	2560	4800	6600	9600	13300
	T <sub>KW</sub>	[Nm]	2,7	9	25	49	69	81	107	163	333	624	858	1248	1729
max. Drehzahl	n (v=30m/s)	[min <sup>-1</sup> ]	14000	10600	8500	7100	6000	5600	4750	4250	3550	2800	2500	2240	2000
	n (v=40m/s)	[min <sup>-1</sup> ]	19000	14000	11800	9500	8000	7100	6300	5600	4750	3750	3350	3000	2650
dyn. Torsionssteifigkeit	C <sub>Tdin</sub> (1 T <sub>KN</sub> )	[Nm/rad]	1280	4860	10900	21050	23740	36700	50720	97130	113320	190090	253080	311610	474960
	C <sub>Tdin</sub> (0,75 T <sub>KN</sub> )	[Nm/rad]	1050	3980	8940	17260	19470	30090	41590	79650	92920	155870	207530	255520	389390
	C <sub>Tdin</sub> (0,5 T <sub>KN</sub> )	[Nm/rad]	800	3010	6760	13050	14720	22750	31450	60220	70260	117860	156910	193200	294410
	C <sub>Tdin</sub> (0,25 T <sub>KN</sub> )	[Nm/rad]	470	1790	4010	7740	8730	13490	18640	35700	41650	69860	93010	114520	174510
Torsionswinkel	φ (T <sub>KN</sub> )	(°)	3,2°												
	φ (T <sub>Kmax</sub> )	(°)	5°												
Dämpfungsfaktor	Ψ	(-)	0,80												
Resonanzfaktor	V <sub>R</sub>	(-)	7,90												

\*= 95 Sh A

Elastomerstern - 98 Sh A - ROT												
Technische Daten			Type									
			19/24	24/32	28/38	38/45	42/55	48/60	55/70	65/75	75/90	90/100
Moment	T <sub>KN</sub>	[Nm]	17	60	160	325	450	525	680	950	1950	3600
	T <sub>Kmax</sub>	[Nm]	34	120	320	650	900	1050	1250	1900	3900	7200
	T <sub>KW</sub>	[Nm]	4,4	16	42	85	117	137	178	245	500	936
max. Drehzahl	n (v=30m/s)	[min <sup>-1</sup> ]	14000	10600	8500	7100	6000	5600	4750	4250	3550	2800
	n (v=40m/s)	[min <sup>-1</sup> ]	19000	14000	11800	9500	8000	7100	6300	5600	4750	3750
dyn. Torsionssteifigkeit	C <sub>Tdin</sub> (1 T <sub>KN</sub> )	[Nm/rad]	2920	9930	26770	48570	54500	65290	94970	129510	197500	312200
	C <sub>Tdin</sub> (0,75 T <sub>KN</sub> )	[Nm/rad]	2390	8140	21950	39830	44690	53540	77880	106200	161950	256000
	C <sub>Tdin</sub> (0,5 T <sub>KN</sub> )	[Nm/rad]	1810	6160	16600	30110	33790	40480	58880	80300	122450	193560
	C <sub>Tdin</sub> (0,25 T <sub>KN</sub> )	[Nm/rad]	1070	3650	9840	17850	20030	24000	34900	47600	72580	114730
Torsionswinkel	φ (T <sub>KN</sub> )	(°)	3,2°									
	φ (T <sub>Kmax</sub> )	(°)	5°									
Dämpfungsfaktor	Ψ	(-)	0,80									
Resonanzfaktor	V <sub>R</sub>	(-)	7,90									

Elastomerstern - 64 Sh D - GRÜN												
Technische Daten			Type									
			19/24	24/32	28/38	38/45	42/55	48/60	55/70	65/75	75/90	90/100
Moment	T <sub>KN</sub>	[Nm]	21	75	200	405	560	655	825	1175	2410	4500
	T <sub>Kmax</sub>	[Nm]	42	150	400	810	1120	1310	1650	2350	4820	9000
	T <sub>KW</sub>	[Nm]	5,5	19,5	52	105	145	170	215	305	625	1170
max. Drehzahl	n (v=30m/s)	[min <sup>-1</sup> ]	14000	10600	8500	7100	6000	5600	4750	4250	3550	2800
	n (v=40m/s)	[min <sup>-1</sup> ]	19000	14000	11800	9500	8000	7100	6300	5600	4750	3750
dyn. Torsionssteifigkeit	C <sub>Tdin</sub> (1 T <sub>KN</sub> )	[Nm/rad]	5350	15110	27520	70150	79860	95510	107920	151090	248220	674520
	C <sub>Tdin</sub> (0,75 T <sub>KN</sub> )	[Nm/rad]	4390	12390	22570	57520	65490	78320	88500	123900	203540	553110
	C <sub>Tdin</sub> (0,5 T <sub>KN</sub> )	[Nm/rad]	3320	9370	17060	43490	49520	59220	66910	93680	153900	418200
	C <sub>Tdin</sub> (0,25 T <sub>KN</sub> )	[Nm/rad]	1970	5550	10120	25780	29350	35100	39660	55530	91220	247890
Torsionswinkel	φ (T <sub>KN</sub> )	(°)	2,5°									
	φ (T <sub>Kmax</sub> )	(°)	3,6°									
Dämpfungsfaktor	Ψ	(-)	0,75									
Resonanzfaktor	V <sub>R</sub>	(-)	8,50									

# 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 <sub>N</sub> [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]	Type	K	P <sub>N</sub> [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]	Type	K	P <sub>N</sub> [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]	Type	K	P <sub>N</sub> [kW]	T <sub>N</sub> [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		2,9	24x50					
90 L	2,2	7,4		3,1	1,5	10		2,3	1,1	12		6,6	0,55	7,9		5,3			0,75	11	7,2	
100 L	3	9,8	24/32	8,1	2,2	15	24/32	5,3	1,5	15	24/32	5,3	1,1	16	24/32	5	28x60					
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					4,6						4				40		
132 M			7,5	49	4,6	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				4,5	11				108	4,1	7,5	100		4,5				
160 L	18,5	60		7,5				15	98													
180 M	22	71	42/55	8,7	18,5	121	42/55	5,1	15	148	42/55	4,1	11	145	42/55	4,2	48x110					
180 L				22	144	4,3		15				145	3,4	15		198			3,1	55x110		
200 L	30	97		6,3	30	196		3,1				18,5	181	2,8								
	37	120		5,1																		
225 S			48/60	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	75x140					
280 M	90	289		2,9	90	581		4,3	55	535		4,6	45	587		4,2						
315 S	110	353		75/90	2,4	110	707	75/90	3,5	75	727	75/90	3,4	55	712	75/90	3,5	65x140				
315 M	132	423			2,9	90	873		2,8	75	971		2,8	75	971		6,2					
315 L	160	513	75/90	4,8	160	1030	90/100	5,9	110	1070	90	5,7	90	1170	90	5,2	80x170					
		200		641	3,9	200		1290	4,7	132		1280	4,7	110		1420			4,2			
355 L	250	801		90/100	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	2,9							
	315	1010	6	315	2020	3	250	2420	100	2,5	200	2580	100	2,3								
400 L	355	1140	100	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														

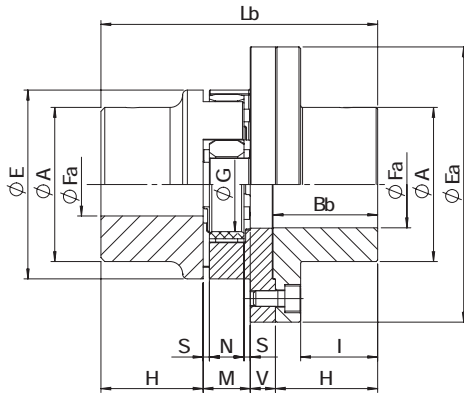
P <sub>N</sub>	Nennleistung der Antriebsmaschine	kW
T <sub>N</sub>	Nenn Drehmoment der Antriebsmaschine	Nm
K	Sicherheitsfaktor	
d x l	Abmessungen des Wellenendes	mm

## Ausführung "GRF" mit Flanschanschluss

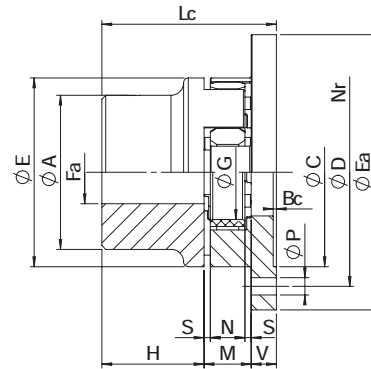
Die Ausführung mit Flanschanschluß wurde für schwere Antriebe entwickelt und um verschiedene Flanschformen mit Wellen zu verbinden.

- Anordnung Welle – Welle unter Verwendung zweier Naben "BF" ermöglicht den Austausch des Elastomersterns ohne Motor oder Maschine zu verschieben.

- Anordnung Welle – Flansch unter Verwendung einer Nabe "CF" und einer "GR".
- Anordnung Flansch – Flansch unter Verwendung zweier Naben "CF".



**BF**

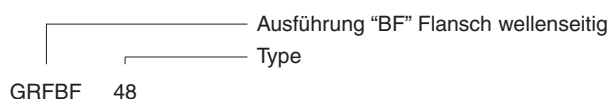


**CF**

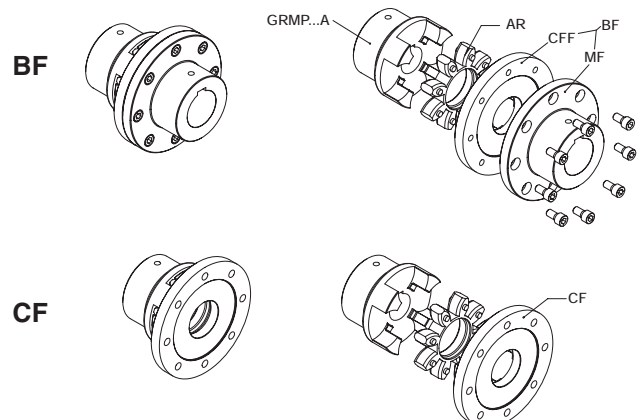
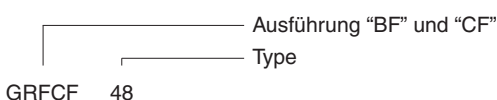
Type	Fa min [mm]	Fa max [mm]	E [mm]	Ea [mm]	A [mm]	C [mm]	D [mm]	n	P [mm]	G [mm]	H [mm]	Bb [mm]	Bc [mm]	I [mm]	V [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	Lb [mm]	Lc [mm]
19/24	6	19	40	65	40/32	40	50	5	4,5	18	25	26	1,5	17	8	16	2	12	74	49
24/32	8	24	55	80	55/40	55	65	5	4,5	27	30	31	1,5	22	8	18	2	14	86	56
28/38	10	28	65	100	65/48	65	80	6	6,5	30	35	36	1,5	25	10	20	2,5	15	100	65
38/45	12	38	80	115	66	80	95	6	6,5	38	45	46	1,5	35	10	24	3	18	124	79
42/55	14	42	95	140	75	95	115	6	9	46	50	51	2	38	12	26	3	20	138	88
48/60	15	48	105	150	85	105	125	8	9	51	56	57	2	44	12	28	3,5	21	152	96
55/70	20	55	120	175	98	120	145	8	11	60	65	66	2	49	16	30	4	22	176	111
65/75	22	65	135	190	115	135	160	10	11	68	75	76	2	59	16	35	4,5	26	201	126
75/90	30	75	160	215	135	160	185	10	14	80	85	87	2,5	66	19	40	5	30	229	144
90/100	40	90	200	260	160	200	225	12	14	100	100	102	3	80	20	45	5,5	34	265	165
100/110	45	115	225	285	180	225	250	12	14	113	110	112	4	85	25	50	6	38	295	185
110/125	55	125	255	330	200	255	290	12	18	127	120	122	4	94	26	55	6,5	42	321	201
125/145	55	145	290	370	230	290	325	16	18	147	140	142	5	110	30	60	7	46	370	230

Bohrungsdurchmesser gültig für Ausführung "P"

### Bestellbezeichnung



Für Nabe GR bitte unter TRASCO® GR Standardprogramm nachsehen.



n Anzahl Schrauben