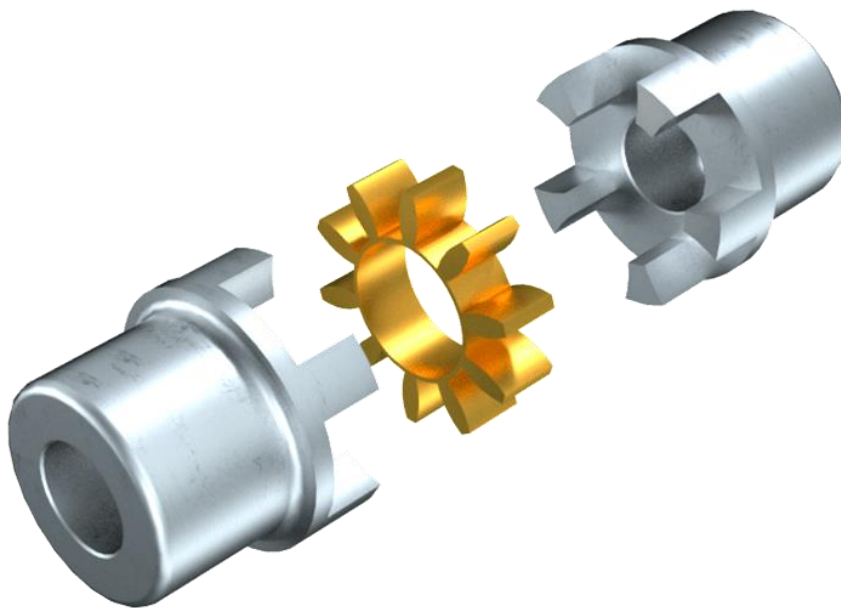


Trasco® – Elastische Kupplung Technische Dokumentation



ELASTISCHE KUPPLUNG

BESCHREIBUNG

Die TRASCO® Kupplung besteht aus zwei Kupplungshälften und einem elastischen Zwischenring. Die Kupplungsart erlaubt eine formschlüssige, drehschwingungsdämpfende Drehmomentübertragung. Es stehen für die unterschiedlichsten Anwendungen verschiedene Baugrößen und Ausführungen zur Auswahl. Das Nabenmaterial ist standardmäßig GG25. Auf Anfrage können kleinere Baugrößen noch in einer Aluminiumlegierung und größere Versionen in Stahl angeboten werden. Die TRASCO® Kupplung kann in der Ausführung „GR“ in zwei verschiedenen Versionen hergestellt werden :

- | | |
|----------------|---|
| Ausführung „P“ | mit gefrästen Klauen (Standard) |
| Ausführung „S“ | mit unbearbeiteten Klauen (nur auf Anfrage) |

Die Version „S“ erlaubt wie in der Tabelle -TECHNISCHE DATEN- angeführt nur einen geringeren Axialversatz. Die Naben sind in unterschiedlichen Nabendurchmessern lieferbar. Ausführung „A“ mit kleinerem (nur auf Anfrage) und Ausführung „B“ mit größerem Nabendurchmesser (Standardausführung). Neben den Katalogausführungen sind auf Anfrage auch Sonderversionen erhältlich.

FUNKTION

Die TRASCO® Kupplung nutzt durch die kompakte Bauart den vorhandenen Raum optimal und erlaubt eine sichere Kraftübertragung bei gleichzeitiger Verringerung von Stößen und Drehschwingungen. Der elastische Zwischenring kompensiert Winkel- und Radialverlagerungen und ermöglicht geringe Axialverschiebungen. Die ballig profilierten Zähne verhindern Kantenpressung bei Fluchtungsfehlern. Das Evolventenprofil des Zwischenringzahnes vermeidet Flächenpressung bei kleiner Berührungsfläche.

Die hohe Leistungsfähigkeit der TRASCO® Kupplung beruht auf der Tatsache, dass der elastische Zwischenring auf Druck und nicht auf Zug belastet wird.

Die TRASCO® Kupplung kann sowohl vertikal als auch horizontal eingebaut werden. Sie erlaubt jede Art von Belastungsvariation und auch Reversierbetrieb.

Die beiden Kupplungshälften sind durch den Zwischenring elektrisch isoliert.

ELASTISCHES ELEMENT

Der Zwischenring ist aus plastischem Polyurethan gefertigt und bietet damit große Vorteile gegenüber Standard-Polyurethanmaterialien. Der Zwischenring ist alterungsbeständig und hydrolysefest (wichtig bei Tropeneinsatz).

Er ist außerdem ermüdungs- und abriebfrei, weist sehr gute Dämpfungseigenschaften auf und ist weitgehend resistent gegenüber Ölen, Chemikalien, Säuren und Ozonbelastung. Verschiedene Zwischenringausführungen ermöglichen eine optimale Anpassung für jeden Einsatzfall und decken einen Temperaturbereich von maximal -40° C bis +100° C ab.

BESTELLBEZEICHNUNG

Folgende Bestellhinweise sind zur eindeutigen Spezifizierung wichtig:

- Kupplungsgröße (z.B. 24/32)
- Nabentyp (z.B. A, B)
- Ausführung (z.B.: GRP oder GRPB)
- Anzahl der Kupplungshälften
- Bezeichnungsgröße des Zwischenringes (z.B.: GAR 24/32)
- Härte des Zwischenringes (Standard = 92° Shore / oder Sonder = 95°/98° Shore)

Die in den Tafeln angegebenen Maße und Gewichte sind unverbindliche Mittelwerte und ebenso wie die Abbildungen nicht grundsätzlich bindend.

Herstellereklärung gemäß EG-Richtlinien für Maschinen 89/392 EWG Anhang II B

Wellenkupplungen sind im Sinne der Maschinen-Richtlinien (MR) keine Maschinen, sondern Komponenten zum Einbau in Maschinen. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis durch oder nach Integration in das Endprodukt die Anforderungen der Maschinen-Richtlinien erfüllt sind.

Vorbehaltlich technischer Änderungen und Irrtum. Nachdruck verboten.

ELASTISCHE KUPPLUNG

**KUPPLUNGS AUSLEGUNG
nach DIN 740/2**

Die Kupplung muss so ausgelegt werden, dass das maximal übertragbare Moment nicht überschritten wird. Dabei sind folgende Faktoren zur korrekten Größenauswahl zu berücksichtigen:

FAKTOREN	ZEICHEN	DEFINITION			
		-30°C/+30°C	+40°C	+60°C	+80°C
TEMPERATURFAKTOR (gültig für PU-Zwischenring)	T (°C)				
	Kt	1	1,2	1,4	1,8
ANLAUFFAKTOR	S/h	0 / 100	101 / 200	201 / 400	401 / 800
	Ka	1	1,2	1,4	1,6
STOßFAKTOR	Stöße			Ku	
		leichte Stöße	mittlere Stöße	schwere Stöße	1,5 1,8 2,2

Für den Fall, dass Drehmomentstöße auftreten, gilt folgende Formel:

$$(1) \quad T_{kn} \geq T_n \cdot K_t$$

Das Nenndrehmoment muss größer oder zumindest gleich dem Produkt aus Nenndrehmoment des Antriebes und den Sicherheitsfaktoren sein.
Beachte:

$$T \text{ (Nm)} = \frac{9550 \cdot KW}{U / \text{min}}$$

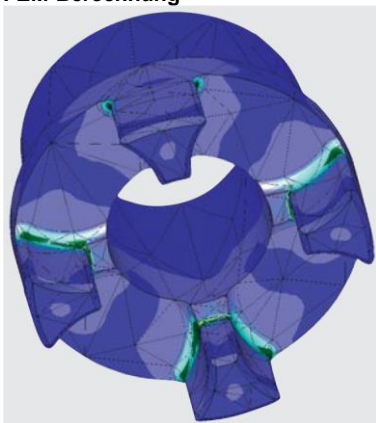
$$(2) \quad T_{kmax} \geq T_s \cdot K_t \cdot K_u \cdot K_a$$

Bei **Ku** ist der höchste, auftretende Wert zu nehmen, egal ob dieser an der An- oder Abtriebsseite auftritt. Bei periodisch auftretenden Drehmomentspitzen müssen (1) und (2) berücksichtigt werden. Bei auftretenden Drehmomentschwankungen muss vorrangig (2) berücksichtigt werden. Bei auftretendem Wechseldrehmoment muss ebenso folgende Gleichung erfüllt werden:

$$(3) \quad T_{kw} \geq T_w \cdot K_t$$

T_{kw} Wechseldrehmoment der Kupplung
T_w Wechseldrehmoment des Antriebes

FEM-Berechnung



SICHERHEITSHINWEIS

Es liegt stets in der Verantwortlichkeit des Betreibers, umlaufende Maschinenteile ordnungsgemäß gegen unbeabsichtigtes Berühren zu sichern und Vorkehrungen zu treffen, dass bei Kupplungsbruch ein ausreichend verstärkter Kupplungsschutz vorhanden ist. Montage und Wartung sind ausschließlich von entsprechend geschultem Personal vorzunehmen.
Durch die rotierende Kupplung besteht Verletzungsgefahr für Menschen.

ELASTISCHE KUPPLUNG

TECHNISCHE DATEN

Die in den Tabellen angeführten Daten gelten für alle TRASCO®-Ausführungen je nach Zwischenringhärte. Auch besondere Kundenwünsche, wie sehr hohe Temperaturen oder hohe chemische Beständigkeit, können nach Rücksprache durch spezielle Zwischenringwerkstoffe realisiert werden.

STANDARDAUSFÜHRUNG MIT ZWISCHENRING 92° SHORE A (Farbe gelb oder weiß)

gelb

Type	Tkn (Nm)	Tkmax (Nm)	Tkw (Nm)	RM U/min	AD (°)	RTD kgcm/rad	DAP (mm)	DAS (mm)	MA (°)	RD (mm)	y (-)	v (-)
19/24	11,5	23	3	14000	5°	1,2x10 ⁻³	1,2	1,0	1°30	0,4	0,76	8,6
24/32	40,0	80	10,4	10600	5°	4,5x10 ⁻³	1,4	1,1	1°30	0,8	0,76	8,6
28/38	115	230	30	8500	5°	10x10 ⁻³	1,5	1,2	1°30	1,0	0,76	8,6
38/45	225	450	59	7100	5°	20x10 ⁻³	1,8	1,4	1°30	1,0	0,76	8,6
42/55	310	620	81	6000	5°	22x10 ⁻³	2,0	1,6	1°30	1,0	0,76	8,6
48/60	360	720	94	5600	5°	34x10 ⁻³	2,1	1,7	1°30	1,4	0,76	8,6
55/70	430	860	112	4750	5°	47x10 ⁻³	2,2	1,8	1°30	1,4	0,76	8,6
65/75	630	1260	137	4250	5°	90x10 ⁻³	2,6	2,0	1°30	1,4	0,76	8,6
75/90	1280	2560	325	3550	5°	126x10 ⁻³	3,0	2,4	1°30	1,8	0,76	8,6
90/100	3050	6100	793	2800	5°	180x10 ⁻³	3,4	2,8	1°30	1,8	0,76	8,6
100	3960	7920	1030	2500	5°	235x10 ⁻³	3,8	3,0	1°30	2,1	0,76	8,6
110	4800	9600	1248	2240	5°	280x10 ⁻³	4,2	3,2	1°30	2,1	0,76	8,6
125	6000	12000	1560	2000	5°	400x10 ⁻³	4,6	3,4	1°30	2,1	0,76	8,6

Maximaltemperatur bei Dauerbetrieb -40° / +90° C Maximaltemperatur bei Kurzzeitbetrieb -50° / +120° C

AUSFÜHRUNG MIT ZWISCHENRING 95°/98° SHORE A (Farbe rot)

rot

Type	Tkn (Nm)	Tkmax (Nm)	Tkw (Nm)	RM U/min	AD (°)	RTD kgcm/rad	DAP (mm)	DAS (mm)	MA (°)	RD (mm)	y (-)	v (-)
19/24	17	34	4,4	14000	5°	2,7x10 ⁻³	1,2	1,0	1°30	0,4	0,70	9,0
24/32	60	120	16	10600	5°	9x10 ⁻³	1,4	1,1	1°30	0,8	0,70	9,0
28/38	160	320	42	8500	5°	24x10 ⁻³	1,5	1,2	1°30	1,0	0,70	9,0
38/45	325	650	85	7100	5°	45x10 ⁻³	1,8	1,4	1°30	1,0	0,70	9,0
42/55	450	900	117	6000	5°	50x10 ⁻³	2,0	1,6	1°30	1,0	0,70	9,0
48/60	525	1050	137	5600	5°	60x10 ⁻³	2,1	1,7	1°30	1,4	0,70	9,0
55/70	680	1360	163	4750	5°	90x10 ⁻³	2,2	1,8	1°30	1,4	0,70	9,0
65/75	950	1900	166	4250	5°	120x10 ⁻³	2,6	2,0	1°30	1,4	0,70	9,0
75/90	1950	3900	381	3550	5°	176x10 ⁻³	3,0	2,4	1°30	1,8	0,70	9,0
90/100	3600	7200	936	2800	5°	290x10 ⁻³	3,4	2,8	1°30	1,8	0,70	9,0

Maximaltemperatur bei Dauerbetrieb -30° / +90° C Maximaltemperatur bei Kurzzeitbetrieb -40° / +120° C

AUSFÜHRUNG MIT ZWISCHENRING 65° SHORE D (Farbe grün)

grün

Type	Tkn (Nm)	Tkmax (Nm)	Tkw (Nm)	RM U/min	AD (°)	RTD kgcm/rad	DAP (mm)	DAS (mm)	MA (°)	RD (mm)	y (-)	v (-)
19/24	21	42	5,5	14000	3,6°	5x10 ⁻³	1,2	-	1°30	0,4	0,72	9,2
24/32	75	150	19,5	10600	3,6°	14x10 ⁻³	1,4	1,1	1°30	0,8	0,72	9,2
28/38	200	400	52,0	8500	3,6°	26x10 ⁻³	1,5	1,2	1°30	1,0	0,72	9,2
38/45	405	810	105	7100	3,6°	65x10 ⁻³	1,8	1,4	1°30	1,0	0,72	9,2
42/55	560	1120	145	6000	3,6°	74x10 ⁻³	2,0	1,6	1°30	1,0	0,72	9,2
48/60	655	1310	170	5600	3,6°	89x10 ⁻³	2,1	1,7	1°30	1,4	0,72	9,2
55/70	825	1650	215	4750	3,6°	100x10 ⁻³	2,2	1,8	1°30	1,4	0,72	9,2
65/75	1175	2350	305	4250	3,6°	140x10 ⁻³	2,6	2,0	1°30	1,4	0,72	9,2
75/90	2410	4820	625	3550	3,6°	238x10 ⁻³	3,0	2,4	1°30	1,8	0,72	9,2
90/100	4500	9000	1170	2800	3,6°	625x10 ⁻³	3,4	2,8	1°30	1,8	0,72	9,2

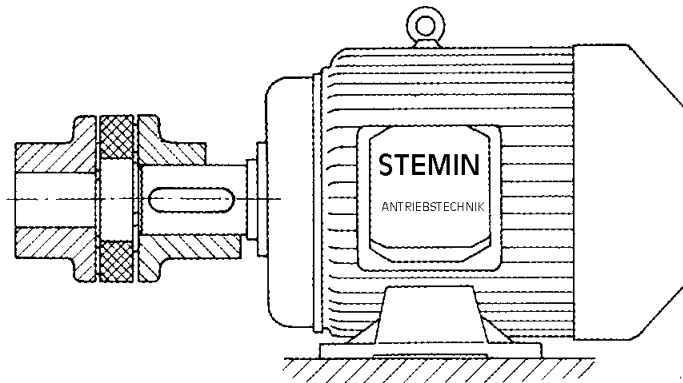
Maximaltemperatur bei Dauerbetrieb -30° / +110° C Maximaltemperatur bei Kurzzeitbetrieb -30° / +130° C

HINWEIS

Alle angegebenen Verlagerungswerte gelten bei Nenndrehmoment, Umgebungstemperatur T = 30°C und Drehzahl = 1500 U/min. Bei höheren Drehzahlen und geändertem Temperaturbereich ergibt sich eine deutliche Einschränkung der zulässigen Verlagerungswerte.

ANMERKUNGEN

- | | | | |
|------------|--------------------------------------|--------------|----------------------------|
| Tkn | Nenndrehmoment | Tkmax | max. Drehmoment |
| Tkw | Wechseldrehmoment | RM | max. Drehzahl |
| DAP | max. Axialversatz bei Ausführung „P“ | v | Resonanzkoeffizient |
| DAS | max. Axialversatz bei Ausführung „S“ | MA | max. Winkerversatz |
| RD | max. Radialversatz | RTD | dynamische Drehfedersteife |
| AD | Verdrehwinkel bei max. Drehmoment | y | relativer Dämpfungsfaktor |



TYPE	3000 U/min				1500 U/min				1000 U/min				750 U/min				d x l (mm)					
	KW	T	TYPE	K	KW	T	TYPE	K	KW	T	TYPE	K	KW	T	TYPE	K						
80	0,75 1,1	2,5 3,7	19/24	9,2 6,2	0,55 0,75	3,7 5,1	19/24	6,2 4,5	0,37 0,55	3,9 5,8	19/24	5,8 3,9	0,18 0,25	2,5 3,5	19/24	9,2 6,5	19x 40					
90 S	1,5	5,0			4,6	1,1			7,5	3,0			0,75	8			2,8	0,37	5,3	4,3	24x 50	
90 L	2,2	7,4			3,1	1,5			10	2,3			1,1	12			6,6	0,55	7,9	2,9		
100L	3,0	9,8	24/32	8,1	2,2 3,0	15 20	24/32	5,3 4,0	1,5 1,5	15 15	24/32	5,3 3,6	0,75 1,1	11 16	24/32	7,2 5,0	24x 60					
112M	4,0	13			6,1	4,0			27	2,9			2,2	22			3,6	1,5	21	3,8		
132S	5,5 7,5	18 25	28/38	12,7 9,2	5,5	36	28/38	6,3	3,0	30	28/38	7,6	2,2	30	28/38	7,6	38x 80					
132M					7,5	49			4,6	4,0 5,5			40 55	5,7 4,1			3,0	40	5,7			
160M	11 15	36 49	38/45	12,5 9,1	11	72	38/45	6,2	7,5	74	38/45	6,0	4,0 5,5	54 74	38/45	8,3 6,0	42x110					
160L	18,5	60			7,5	15			98	4,5			11	108			4,1	7,5	100	4,5		
180M	22	71	42/55	8,7	18,5	121	42/55	5,1			42/55	4,1			42/55	4,2	48x110					
180L					22	144			4,3	15			148	3,4			11	145	3,1			
200L	30 37	97 120			6,3 5,1	30	196	3,1	18,5 22	181 215	3,4 2,8	15	198	3,1	55x110							
225S						37	240	3,0				18,5	244	2,9	55x110	60x140						
225M	45	145		4,2	45	292	2,4	30	293	2,4	22	290	2,4									
250M	55	177	48/60	4,0	55	356	55/70	2,4	37	361	55/70	2,3	30	392	65	2,6	60x140	65x140				
280S	75	241	55/70	3,5	75	484	75/90	5,1	45	438	75	5,7	37	483	75	5,1	75x140					
280M	90	289			2,9	90			581	4,3			55	535			4,6	45	587	4,2		
315S	110	353	75/90	2,4	110	707	90	3,5	75	727	75/90	3,4	55	712	75/90	3,5	65x140					
315M	132	423			5,9	132			849	2,9			90	873			2,8	75	971	6,2		
315L	160 200	513 641			4,8 3,9	160 200			1030 1290	5,9 4,7			110 132	1070 1280			5,7 4,7	90 110	1170 1420	90	5,2 4,2	80x170
355L	250	801	90/ 100	3,1	250	1610	90 / 100	3,7	160	1550	90/ 100	3,9 3,1	132	1710	90/100 100	3,5 2,9	75x140	95x170				
	315	1010			6,0	315			2020	3,0			250	2420			2,5	200	2580	2,3		
400L	355	1140	100	5,3	355	2280	100	2,6	315	3040	100	2,0	250	3220	100	1,8	80x170	100x120				
	400	1280			4,7	400			2560	2,3												

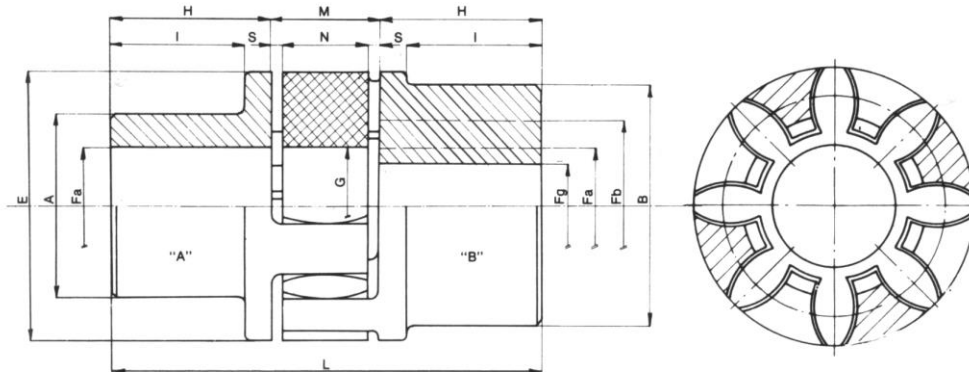
ANMERKUNGEN

T (Nm) Nenn Drehmoment
d x l zylindrisches Wellenende

KW Nennleistung
K Sicherheitsfaktor

AUSFÜHRUNG GR-STANDARD

TRASCO® Kupplungen sind in der Nabenausführung GRP - „A“ und „B“ erhältlich, welche sich jeweils durch den maximal zulässigen Bohrungsdurchmesser unterscheiden. Der Werkstoff für die Standardausführung ist bei allen Größen GG25, auf Anfrage sind einige Größen auch in Aluminium lieferbar, sowie auf Anfrage auch in GGG40 oder Stahl herstellbar. Andere Nabenausführungen ebenfalls auf Anfrage.



ABMESSUNGEN UND DATEN FÜR NABEN (Tabelle Teil 1/2)

TYPE	Fa (mm)	Fb (mm)	Fg (mm)	E (mm)	A (mm)	B (mm)	L (mm)	H (mm)	H*a (mm)	H*b (mm)	M (mm)	S (mm)	N (mm)	I (mm)	G (mm)
19/24	-	24	6	40	40	40	66	25	-	40	16	2,0	12	-	18
24/32	24	32	10	55	40	55	78	30	50	60	18	2,0	14	24	27
28/38	28	38	10	65	48	65	90	35	60	80	20	2,5	15	28	30
38/45	38	45	12	80	66	80	114	45	80	110	24	3,0	18	37	38
42/55	42	55	12	95	75	95	126	50	110	110	26	3,0	20	40	46
48/60	48	60	12	105	85	105	140	56	110	140	28	3,5	21	45	51
55/70	55	70	15	120	98	120	160	65	110	140	30	4,0	22	52	60
65/75	65	75	63	135	115	135	185	75	140	140	35	4,5	26	61	68
75/90	75	90	15	160	135	160	210	85	140	170	40	5,0	30	69	80
90/100	90	100	88	200	160	180	245	100	170	210	45	5,5	34	81	100
100	115	-	-	225	180	-	270	110	-	-	50	6,0	38	89	113
110	125	-	-	225	200	-	295	120	-	-	55	6,5	42	96	127
125	145	-	-	290	230	-	340	140	-	-	60	7,0	46	112	147

(Tabelle Teil 2/2)

TYPE	Wa (kg)	Wb (kg)	Wab (kg)	J (kg/m²)
19/24	-	0,33	-	0,00008
24/32	0,61	0,06	0,78	0,00030
28/38	0,97	1,61	1,29	0,00070
38/45	2,08	2,66	2,37	0,00200
42/55	3,21	4,01	3,61	0,00600
48/60	4,41	5,53	4,97	0,01000
55/70	6,64	8,11	7,37	0,02000
65/75	10,13	11,65	10,89	0,03700
75/90	16,03	19,43	17,73	0,08200
90/100	27,51	31,70	29,60	0,17900
100	17,00	-	-	0,1100
110	24,00	-	-	0,2000
125	35,50	-	-	0,4000

ANMERKUNGEN (Nabentype „B“ ist Standardausführung)

- Fa** max. Bohrung in Nabe „A“ Nabe „A“ = auf Anfrage
- Fb** max. Bohrung in Nabe „B“ Nabe „B“ = Standard
- Fg** Vorbohrung Nabe „B“
- H*a** Maß H für Nabe „A“ in Langausführung (Sonderauf.)
- H*b** Maß H für Nabe „B“ in Langausführung (Sonderauf.)
- Wa (kg)** Kupplungsgewicht für Ausführung mit 2 „A“ Naben
- Wb (kg)** Kupplungsgewicht für Ausführung mit 2 „B“ Naben
- Wab (kg)** Kupplungsgewicht bei Nabenkombination „A“ + „B“
- J** Massenträgheitsmoment bei „B“ Naben, mit max. Fertigbohrung

Bei Standardnabe „B“ stets auf vorhandene Vorbohrung achten !
(☞ siehe Maß Fg)

Hinweis: Alle anderen Maße in mm

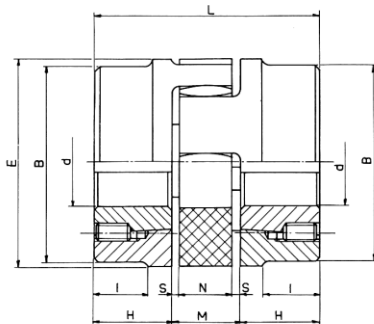
ELASTISCHE KUPPLUNG

**AUSFÜHRUNG GRB
FÜR SPANNBUCHSEN**

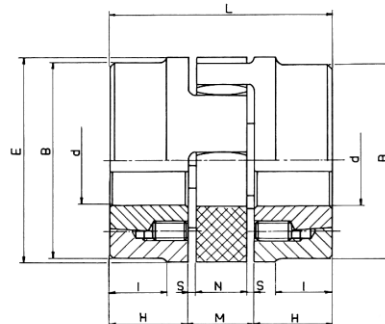
TRASCO® Kupplungen Type **GRPB** sind grundsätzlich in zwei Montageausführungen lieferbar. Ausführung „**B1**“ – nur Standard bei Nabengröße 90/100 und „**B2**“ als Standardausführung für die übrigen Nabengrößen. Die Naben sind jeweils aus GG25 hergestellt. Diese Ausführung verbindet die Leistungsfähigkeit der Standardkupplung mit dem Vorteil, eines leichten Ein- und Ausbaus durch Verwendung von Taper-Spannbuchsen.

Die Vorteile sind:

- rasche Verfügbarkeit einbaufertiger Komponenten
- in zwei Montageausführungen „**B1**“ und „**B2**“ (siehe Bild)
- einfachere Montage und Demontage, dadurch Zeitersparnis
- universell einsetzbar
- sicherer Betrieb auch ohne Passfeder



B1



B2

ABMESSUNGEN UND DATEN FÜR NABEN IN SPANNBUCHSEN-AUSFÜHRUNG (Type „B1“ + „B2“)

TYPE	Spannbuchse	max. zul. Bohrung	E (mm)	B (mm)	L (mm)	H (mm)	M (mm)	S (mm)	N (mm)	I (mm)	W (kg)	J (kg/m ²)
28/38	1108	28	65	65	66	23	20	2,5	15	-	1,0	0,0007
38/45	1108	28	80	78	70	23	24	3,0	18	15	1,7	0,0026
42/55	1610	42	95	94	78	26	26	3,0	20	16	2,8	0,0036
48/60	1615	42	105	104	106	39	28	3,5	21	28	4,7	0,0078
55/70	2012	50	120	118	96	33	30	4,0	22	20	5,0	0,0120
65/75	2012	50	135	133	101	33	35	4,5	26	19	6,9	0,0140
75/90	2517	65	160	158	130	45	40	5,0	30	36	14,8	0,0650
90/100	3535	90	200	180	223	89	45	5,5	34	70	35,4	0,1620

ANMERKUNGEN

Nabenausführung „**B2**“ ist die Standardausführung
Nabenausführung „**B1**“ nur auf Anfrage (außer Größe 90/100)

W (kg) Kupplungsgewicht
J (kg/m²) Massenträgheitsmoment

Hinweis: Alle anderen Maße in mm