Typ 314
max. Temperatur: 250°
Typ 31
max. Temperatur: 150°
Bauform 1.1
einfach kardanisch

Type 314
max. temperature: 250°
Type 318
max. temperature: 150°
design 1.1
single joint

Typ 314
max. Temperatur: 250°
Typ 318
max. Temperatur: 150°
Bauform 2.1
doppelt kardanisch
Standard Zwischenstück

Type 314
max. temperature: 250°
Type 318
max. temperature: 150°
design 2.1
double joint
standard spacer

Typ 314
max. Temperatur: 250°
Typ 318
max. Temperatur: 150°
Bauform 3.1
doppelt kardanisch
variables Zwischenstück

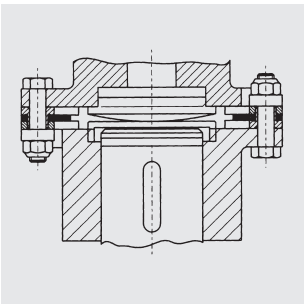
Type 314, page
max. temperature: 250°
Type 318
max. temperature: 150°
design 3.1
double joint
variable spacer

Typ 314
Typ 318
Bauform 2.2
Nabe mit Spannelement
max. Temperatur: 150°

Type 314
Type 318
design 2.2
hub with clamping system
max. temperature: 150°

Typ 328
max. Temperatur: 100°
Typ 338
max. Temperatur: 100°

Type 328
max. temperature: 100°
Type 338
max. temperature: 100°



Senkrechter Einbau / Vertikal assembling

Bei senkrechtem Einbau ist eine Abstützung der Zwischenbuchse gegen die unten liegende Nabe erforderlich. Eine entsprechende Baueinheit wird für alle Größen angeboten. Bitte für diese Anordnung im Bestelltext „Für senkrechten Einbau“ angeben.

When vertical assembling is required, an additional support has to be used between the lower hub and spacer. Please order: For vertical assembling.

Mönninghoff ServoFlex-Kupplung
Mönninghoff ArcOflex-Kupplung

Mönninghoff ServoFlex- und Mönninghoff ArcOflex-Kupplungen sind Membrankupplungen in Ganzstahl- und Aluminiumausführung. Die Drehmomentübertragung ist spielfrei und drehstarr. Die Winkelgeschwindigkeit wird konstant übertragen. Es ergeben sich keine zusätzlichen Drehschwingungen. Bei richtiger Auslegung und fachgerechter Montage kann mit nahezu unbegrenzter Lebensdauer gerechnet werden. Die Kupplungen sind im Baukastenprinzip aufgebaut und bieten somit viele Variationsmöglichkeiten. Ausgleich von axialen und winkeligen Verlagerungen bei einfach kardanischer Bauart (Bauform 1) sowie zusätzlicher Radialverlagerungen bei doppelt kardanischer Bauart (Bauform 2) ist möglich.

Mönninghoff ServoFlex-coupling
Mönninghoff ArcOflex-coupling

Mönninghoff ServoFlex- and Mönninghoff ArcOflex are metal disc designs in steel and aluminium. The torque transmission is free of backlash and torsionally stiff, The angular velocity is truly transmitted. There are no additional torsional oscillations. With correct selection and professional fitting there is almost no limit to the life of these couplings. The couplings are designed in modular components and therefore offer many variations. Equalisation of axial and angular misalignments with simple universal joint design (design 1) and additional radial misalignment with double universal joint design (design 2) are possible.

Das aus rostfreiem Edelstahl gefertigte Membranpaket wird als komplette Baueinheit geliefert. Die Verbindung an die Anschlußteile erfolgt über Paßschrauben. Die taillierte Membranform ist nach der Finite-Elemente-Methode optimiert. Sie bietet bei gleichmäßiger Spannungsverteilung in den jeweiligen Querschnitten hohe Biegeelastizität und damit kleine Rückstellkräfte bei auftretenden Verlagerungen. Mönninghoff ServoFlex- und Mönninghoff ArcOflex-Kupplungen sind wartungsfrei, für hohe Drehzahlen, wechselnde Drehmomente und höhere Temperaturen geeignet. Bei Kupplungen mit langen Zwischenstücken müssen die Längenveränderungen durch Temperaturschwankungen berücksichtigt werden.

Hervorragende Anwendungen ergeben sich u.a. an:
Druckmaschinen, Verpackungsmaschinen, Prüfstandsbau, Pumpenantrieben für heiße Medien.

The new disk pack made from stainless spring steel is delivered as a complete assembled unit. The connection to the adjointing components is by fitted screws. The membrane shape is optimised with finite element design methods. It gives equal stress in the various cross sections from high bending elasticy and therefore small resultant forces misalignment. Mönninghoff ServoFlex and ArcOflex couplings are maintainance free, suitable for high speed oscillating torques and higher temperatures. With couplings with long spacers, the length changes trough temperature variations must be considered.

The couplings are especially suitable for use with:
Printing machines, packing machineery, pumps for hot materials, test rigs.

Typenschlüssel
Type code

□□□.□□.□.□

- Kupplungstyp / Type of coupling
- Kupplungsgröße / Size of coupling
- Bauform / Design
- Ausführung der Nabe / Design of the hub

Kupplungstyp / Type of coupling

- 3 3 8 ServoFlex
- 3 2 8 ServoFlex
- 3 1 8 ServoFlex
- 3 1 4 ArcOflex

Bauform / Design

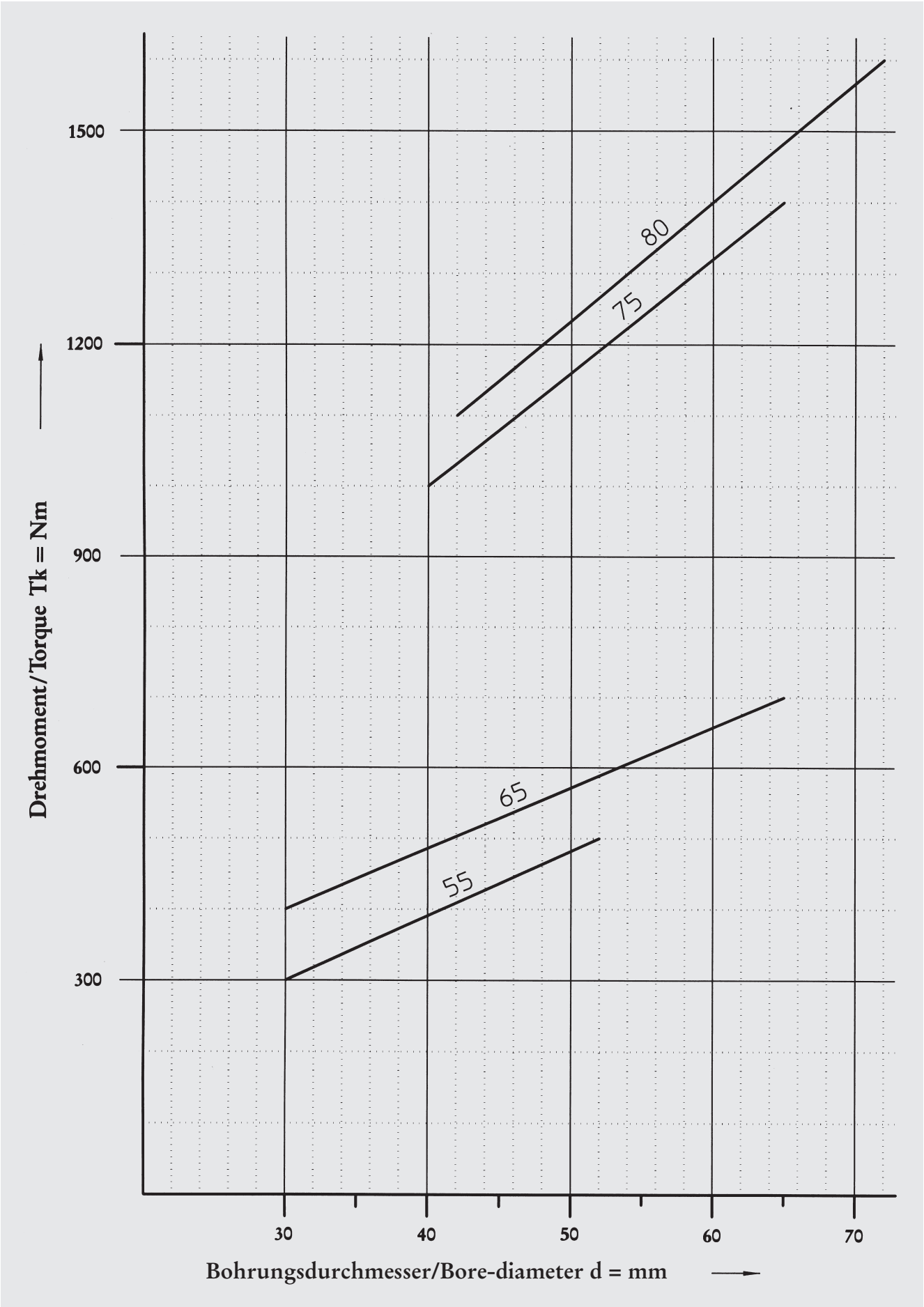
- 1 einfach kardanisch/single joint
- 2 doppelt kardanisch/Standard Zwischenstück / double joint/standard spacer
- 3 doppelt kardanisch/variables Zwischenstück / double joint/variable spacer
- 4 doppelt kardanisch/Zwischenscheibe / double joint/small spacer

Ausführung der Nabe / Design of the hub

- 1 Nabe, Bohrung H7 mit Nut nach DIN 6885/1 / Hub, bore H7 KW to BS 4235/1
- 2 Nabe mit Spannelement, Bohrung H7 / Hub with clamping system, bore H7
- 3 Schrumpfscheibe/Shrink disc
- 4 Klemmnabe, Bohrung H7 / Clamping hub, bore H7
- 5 Flanschnabe/Spannsatz / hub/clamping bush
- 6 Flanschnabe/Klemmnabe / hub/clamping hub
- 7 Spannsatz/Klemmnabe / clamping bush/clamping hub

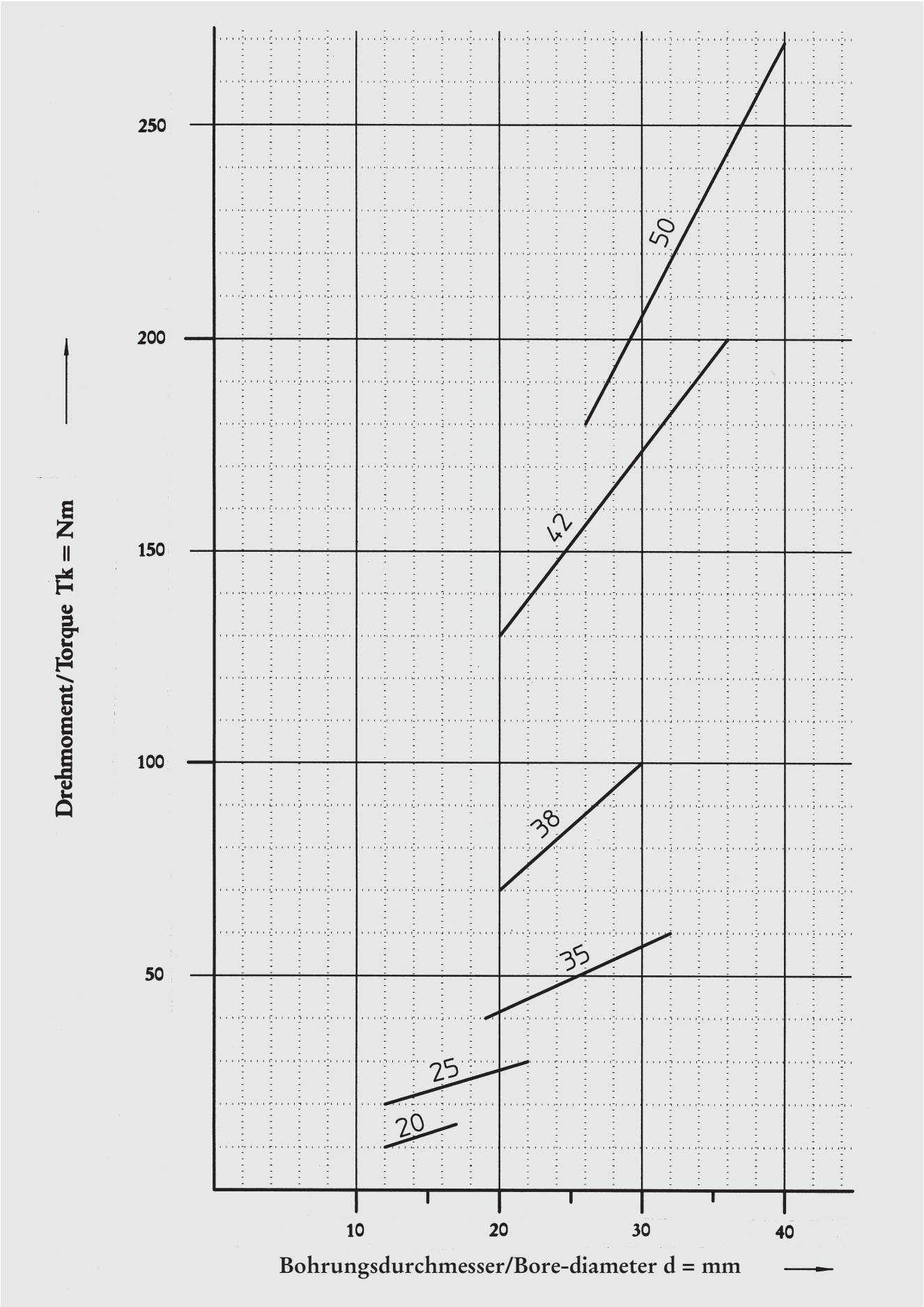
Klemmnaben ArcOflex-Kupplungen
Typ 314. □ □ . □ . 4

Clamping-hub ArcOflex-coupling
Type 314. □ □ . □ . 4

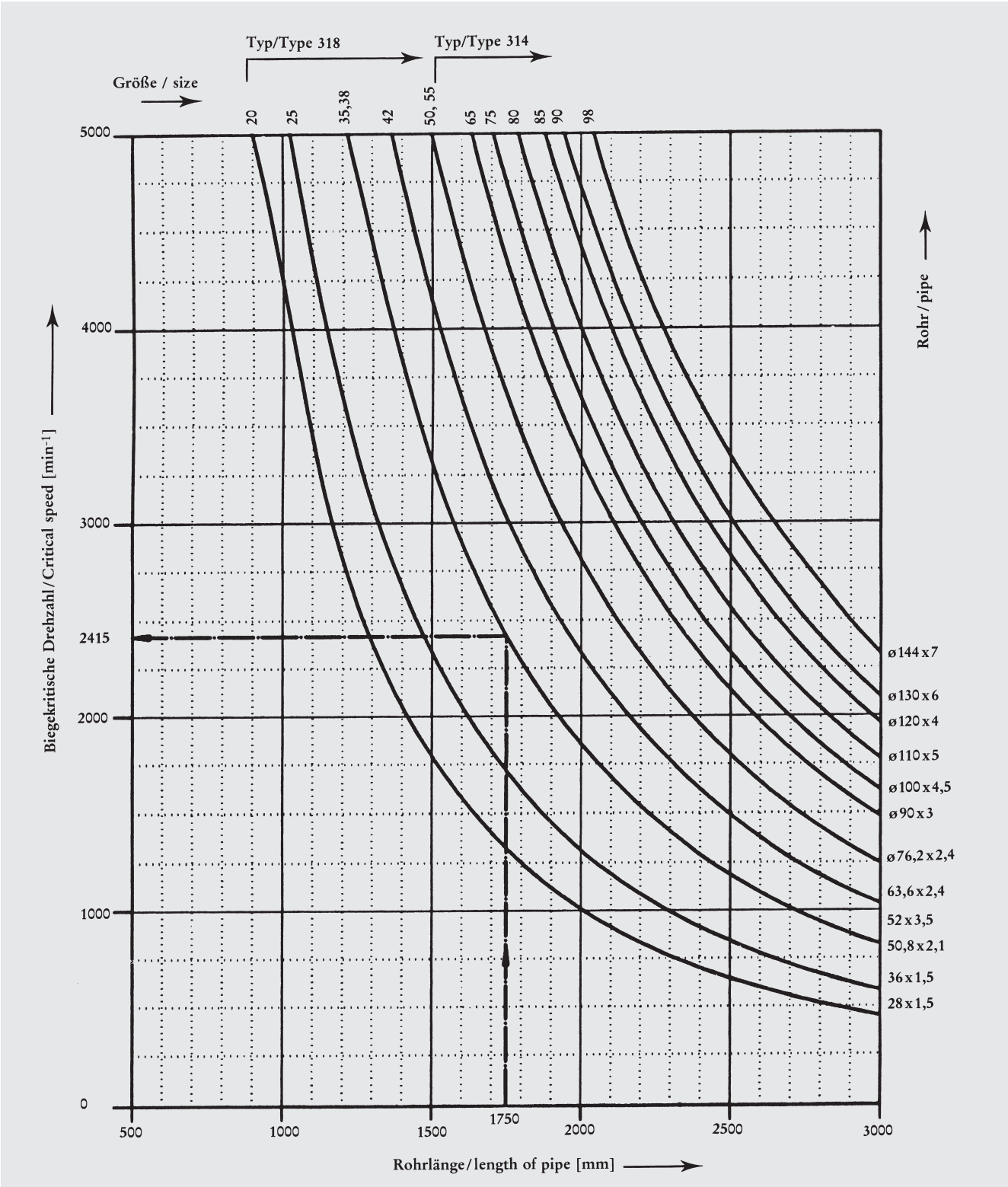


Klemmnaben ServoFlex-Kupplungen
Typ 318. □ □ . □ . 4

Clamping-hub ServoFlex-coupling
Type 318. □ □ . □ . 4



Biegekritische Drehzahlen für die Zwischenwellen Typ 314/318
Critical speed for spacer Type 314/318



Zwischenwelle aus CFK oder GFK auf Anfrage möglich !

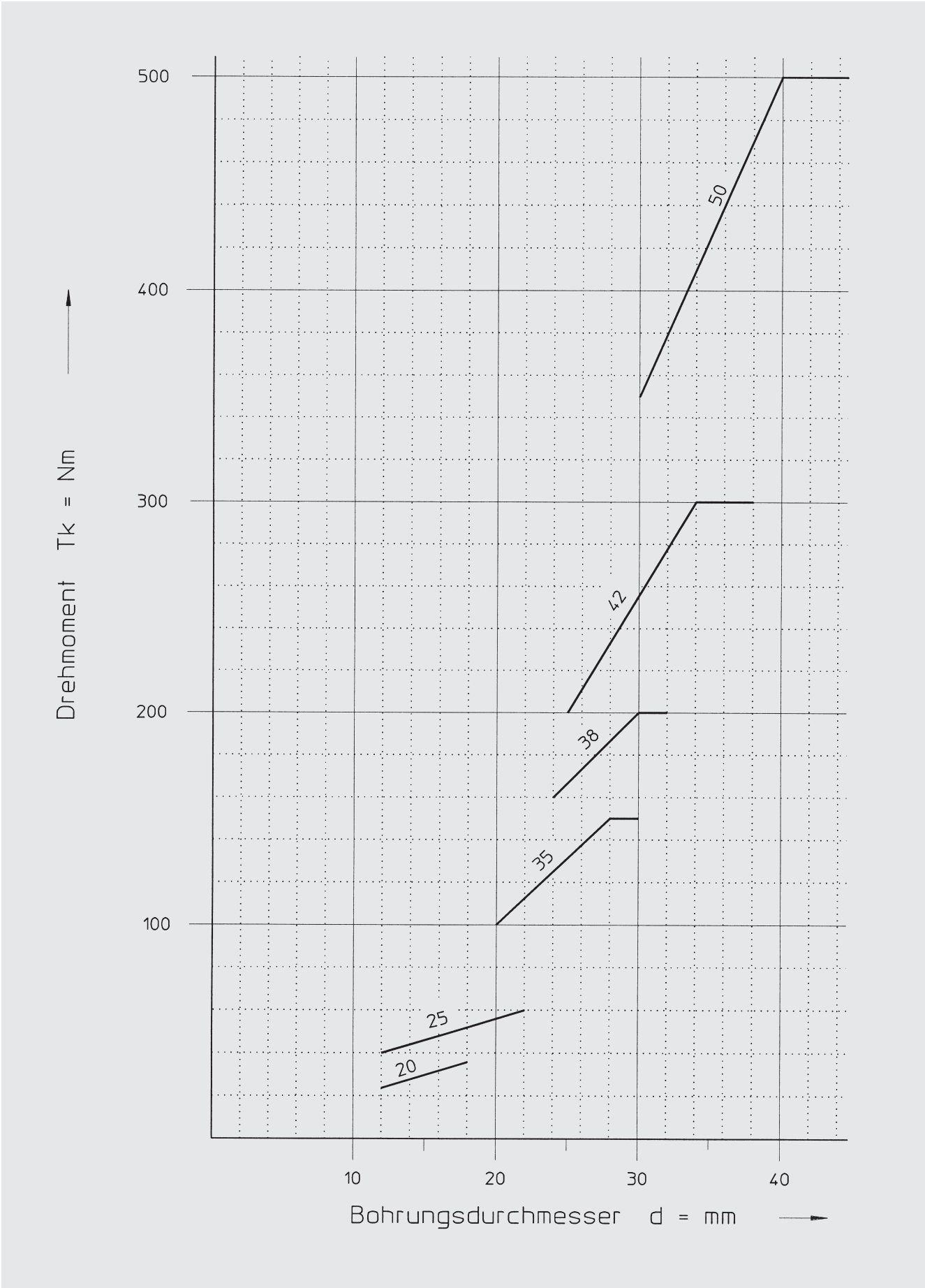
Spacermaterial in CFK or GFK, consult our technical department !

Bestellbeispiel:
MÖNNINGHOFF ServoFlex-Kupplung Typ 318.35
Rohrlänge = 1750 mm
Biegekritische Drehzahl: 2415 m^{-1} minus 20 %
max. Drehzahl: 1930m^{-1}
geforderte Wuchtgüte angeben

Ordering example:
MÖNNINGHOFF ServoFlex-coupling Type 318.35
Length of pipe = 1750 mm
Critical speed: 2415 m^{-1} minus 20 %
max. Speed: 1930m^{-1}
required: quality of balancing

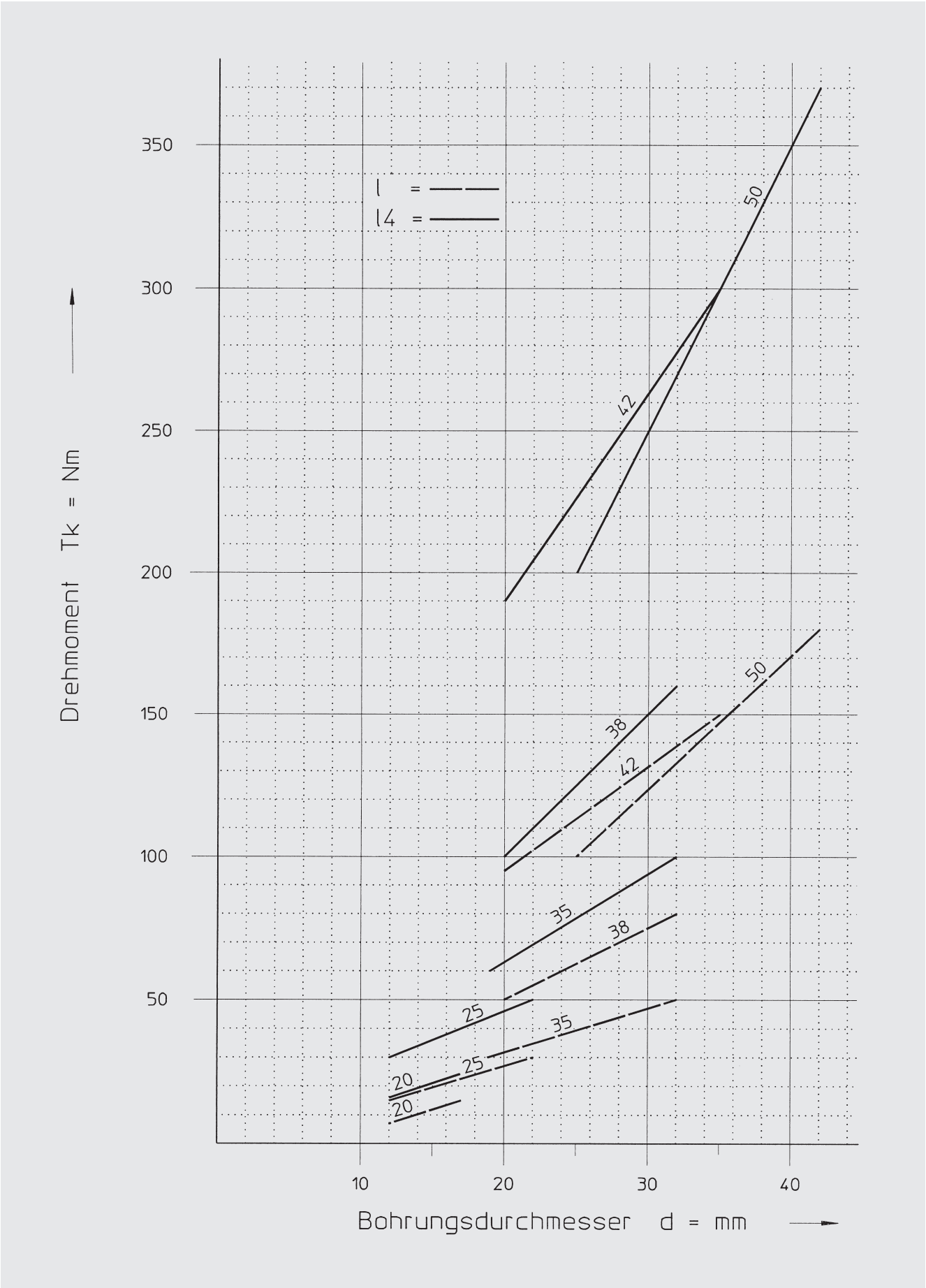
Spannnaben ServoFlex-Kupplungen
Typ 338. □ □.□.2

Clamping-hub ServoFlex-coupling
Type 338. □□ .□.2



Klemmnaben ServoFlex-Kupplungen
Typ 338. □ □ . □.4

Clamping-hub ServoFlex-coupling
Type 338. □ □ . □.4



Bestimmung der Kupplungsgröße

Auslegung:

Membrankupplungen übertragen Drehmomente nahezu ohne Dämpfung. Die Größenbestimmung muß deshalb so erfolgen, daß mögliche Spitzenmomente – hervorgerufen durch Antrieb oder Last – die angegebenen Nennmomente (TKN) nicht überschreiten.

Es empfiehlt sich, theoretisch ermittelte Momente mit entsprechenden Sicherheitsfaktoren oder Stoßfaktoren zu korrigieren.

$$TKN > T \cdot KB \quad \text{oder} \quad TKN > T \cdot KS$$

Da Verlagerungen die übertragbaren Momente der Kupplung reduzieren, sind die in den Größentabellen angegebenen Werte für TKN in Abhängigkeit von den Winkelverlagerungen zu beachten. Bei Reversierbetrieb und bei Forderung nach spielfreier Momentübertragung dürfen die Wechseldrehmomente nicht überschritten werden.

$$TKW > T \cdot KB \quad \text{oder} \quad TKW > T \cdot KS$$

Wichtig:

Bei Servo-Antrieben und frequenzgesteuerten Antrieben sind die durch Zusammenwirken von Motor und Regler möglichen maximalen Momente zu beachten.

$$T = \frac{9550\ P}{n} \qquad \begin{array}{l} (T) = Nm \\ (P) = kW \\ (n) = min^{-1} \end{array}$$

Bei Einsatz von Klemm-Naben oder Spannelementen sind die max. übertragbaren Momente der Klemmverbindung zu beachten.

Selecting example

Selecting:

Membrane coupling transmit torque without virtually any dampening. Therefore the size must be determined so that a possible peak torque – caused by drive or load – does not exceed the specified nominal torque (TKN).

Therefore we recommend that the torques which have been determined theoretically are corrected with the appropriate safety or operating factor.

$$TKN > T \cdot KB \quad \text{or} \quad TKN > T \cdot KS$$

As misalignment reduces the transmitted torque of the coupling, the values specified for TKN in the table must be taken into consideration depended on the angle of displacement. In the case of alternating operation and the demand for backlash free torque transmission, the alternating torque may not be exceeded.

$$TKW > T \cdot KB \quad \text{or} \quad TKW > T \cdot KS$$

Important:

In the case of servo-drives and inverter controlled drives, possible maximum torque must be taken into consideration due to the interaction between motor and controller.

$$T = \frac{9550\ P}{n} \qquad \begin{array}{l} (T) = Nm \\ (P) = kW \\ (n) = min^{-1} \end{array}$$

If clamping hubs or clamping elements are used, the max. torque which can be transmitted by the clamping connection must be taken into consideration.

Anlauffaktor
Winkelverlagerungsfaktor

Starting factor
Angular misalignment factor

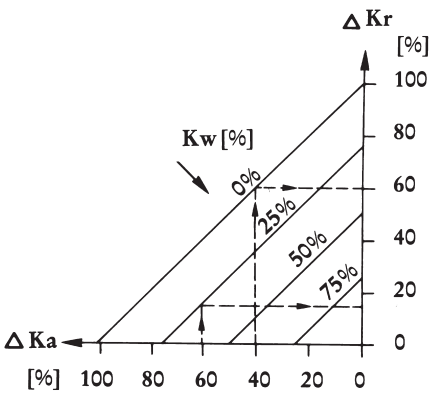
Anlauffaktor:
Ist der Anlauffaktor größer als das 2-fache Kupplungsdrehmoment, oder werden mehr als 50 Anläufe pro Stunde gefahren, muß Rücksprache mit uns genommen werden.

Starting factor:
If the starting factor is bigger than 2 times of the coupling torque, or there are more than 50 starts/stops per hour, consult our technical department.

Temperaturbereich: – 35 ° C bis 150 ° C
bei Einsatztemperaturen über 150 ° C
bitten wir um Rücksprache.

Temperature range: – 35 ° C to 150 ° C
if the temperature is higher than 150 ° C
please contact our technical department.

Winkelverlagerungsfaktor



Angular misalignment factor

Umrechnung von ΔK_a [mm] und ΔK_r
in ΔK_{wa} [°] und ΔK_{wr} [°]

Modification of ΔK_a [mm] and ΔK_r
in ΔK_{wa} [°] and ΔK_{wr} [°]

$$\Delta K_{wa} = \arcsin \frac{\Delta K_a}{0{,}75 \cdot D_1} \quad [°]$$

$$\Delta K_{wr} = \arcsin \frac{\Delta K_r}{X} \quad [°]$$

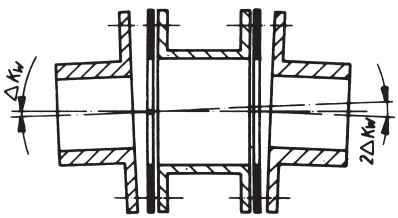
$$\Delta K_{W\ gesamt/total} = \Delta K_W + \Delta K_{wa} + \Delta K_{wr} \quad [°]$$

X = Mittenabstand der Membrane
X = Distance of membrane

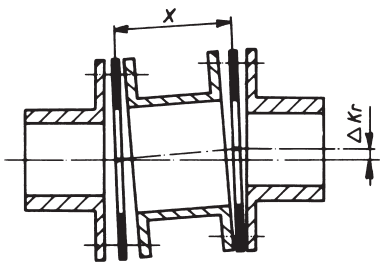
K_w = Winkelverlagerung gesamt
K_w = total angular misalignment

K_r = Radialverlagerung/radial offset

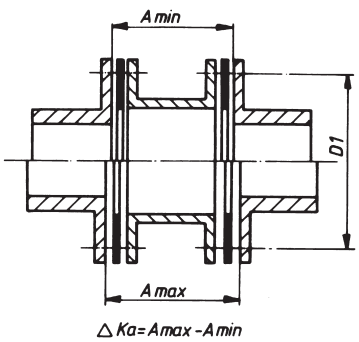
K_A = Axialverlagerung/axial offset



Winkelverlagerung
Angle misalignment



Radialverlagerung
Radial misalignment



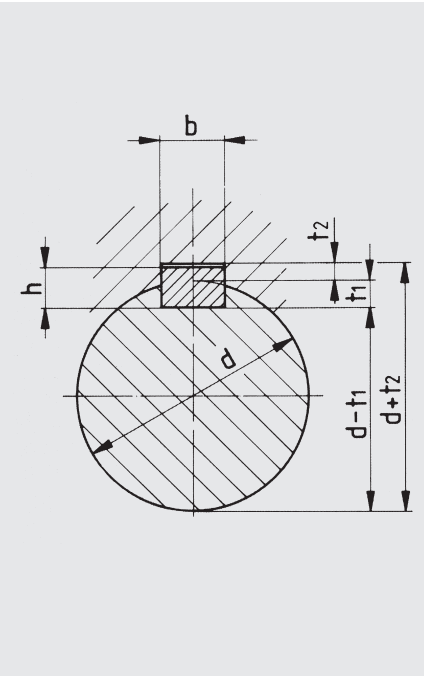
Axialverlagerung
Axial misalignment

Größe / Size				55	65	75	80	85	90	98
max. Nachgiebigkeit max. misalignment	winkelig/angular	Bf. 1.1	[°]	1,3	1,3	1,3	1,3	1	1	1
		Bf. 2.1	[°]	2,6	2,6	2,6	2,6	2	2	2
	axial	Bf. 1.1	[mm]	1,0	1,1	1,3	1,3	1,0	1,2	1,4
		Bf. 2.1	[mm]	2,0	2,2	2,6	2,6	2,0	2,4	2,8
	radial/offset	Bf. 1.1	[mm]	nicht zulässig/not allowed						
		Bf. 2.1	[mm]	1,75	2,15	2,5	2,55	2,0	2,5	2,0
		Bf. 4.1	[mm]	1,0	1,2	1,4	1,5	1,1	1,4	1,5

Anhaltswerte für Betriebsfaktoren drehsteifer Kupplungen – ohne Gewähr
Estimated operating factors for torsionally rigid shaft couplings – without validity

Antriebsmaschine / Arbeitsmaschine	Betriebsfaktor K_B / Operating factor K_B			Stoßfaktor K_S Shock factor K_S	Prime mover / Application
	Elektromotoren Turbinen Hydraulikmotoren Elektric Motors Turbines Hydraulic Motors	Kolbenmaschinen mit mehr als 2 Zylindern Piston engines with more than 2 zylinders	Kolbenmaschinen mit 1 oder 2 Zylindern Piston engines with 1 or 2 zylinders		
Baumaschinen	2,1	2,5	3	4	**Building construction machines**
Chemische Industrie					**Chemical industry**
Rührwerke (zähe Flüssigk.)	1,7	2,1	2,6	3,5	Agitators (semi-liquid material)
Rührwerke (leichte Flüssigk.)	1	1,4	1,7	2,5	Agitators (liquid material)
Zentrifugen	1,35	1,75	2,2	2,5	Centrifuges
Pipeline-Pumpen	1,7	2,1	2,6	4	Pipeline pumps
Förderanlagen					**Conveyors and lifts**
Lastaufzüge	1,7	2,1	2,6	4	Goods lifts
Personenaufzüge	1,7	2,1	2,6	3,5	Passenger lifts
Förderbänder	1,7	2,1	2,6	3,5	Belt conveyors
Gebläse, Lüfter	1,35	1,75	2,2	2,5	**Blowers, ventilators**
Generatoren	1	1,4	1,7	3	**Generators, transformers**
Holz- und Kunststoffverarb.					**Wood-plastic industry machinery**
Hobelmaschinen	1,7	2,1	2,6	4	Planing machines
Holzbearbeitungsmaschinen	1	1,4	1,7	4	Woodworking machines
Mischer	1,7	2,1	2,6	3	Mixers
Extruder	1,7	2,1	2,6	4	Extruders
Krananlagen	1,7	2,1	2,6	4	**Cranes**
Metallverarbeitung					**Metal working machines**
Stanzen, Pressen	2,4	2,8	3,3	5	Presses
Werkzeugmaschinen	1,7	2,1	2,6	3	Machine tools
Nahrungsmittelmaschinen					**Food industry machinery**
Knetmaschinen	1,7	2,1	2,6	3	Kneading machines
Mühlen	2,4	2,8	3,3	4,5	Mills
Verpackungsmaschinen	1	1,4	1,7	2	Packaging machines
Papiermaschinen					**Paper machines**
Holzschleifer	2,4	2,8	3,3	4	Pulp grinders
Reißwölfe	2,4	2,8	3,3	4	Shredder
Pressen, Walzen	2,4	2,8	3,3	4	Presses, rolls
Kalander	1,7	2,1	2,6	3,5	Calenders
Pumpen					**Pumps**
Kolbenpumpen	2,4	2,8	3,3	4,5	Piston pumps
Kreiselpumpen	1,35	1,75	2,2	3	Centrifugal pumps
Steine, Erden					**Stone and clay working machines**
Mühlen, Brecher	2,4	2,8	3,3	6	Mills, breakers
Drehöfen	2,4	2,8	3,3	4	Rotary ovens
Textilmaschinen					**Textile machines**
Webstühle	1,7	2,1	2,6	3	Looms
Aufwickler	1,7	2,1	2,6	3	Winders
Verdichter					**Compressors**
Kolbenkompressoren	2,4	2,8	3,3	4	Piston compressors
Turbokompressoren	1,7	2,1	2,6	2,5	Turbo compressors
Walzwerke					**Metal rolling mills**
Scheren	2,4	2,8	3,3	5,5	Shears
Blechstraßen	2,4	2,8	3,3	5	Plate-mill lines
Kaltwalzwerke	2,4	2,8	3,3	5	Cold rolling mills
Verstellvorrichtungen	1,7	2,1	2,6	4	Rolling mill adjusters
Drahtzüge	1,7	2,1	2,6	4	Winding machines
Stranggußanlagen	2,4	2,8	3,3	5	Continous casting plant
Waschmaschinen	1,7	2,1	2,6	2,5	**Laundries**

Paßfederverbindungen nach DIN 6885/1
Keyway joint to BS 4235/1



Wellen - Durchmesser shaft-diameter		Breite width	Höhe height	Tiefe depth	Toleranz tolerance	Tiefe depth	Toleranz Tolerance
	d	b*	h	t1		t2	
Abmessungen / Dimensions [mm]	über/over 10 bis/to 12	4	4	2,5	+ 0,1	1,8	+ 0,1
	über/over 12 bis/to 17	5	5	3	+ 0,1	2,3	+ 0,1
	über/over 17 bis/to 22	6	6	3,5	+ 0,1	2,8	+ 0,1
	über/over 22 bis/to 30	8	7	4	+ 0,2	3,3	+ 0,2
	über/over 30 bis/to 38	10	8	5	+ 0,2	3,3	+ 0,2
	über/over 38 bis/to 44	12	8	5	+ 0,2	3,3	+ 0,2
	über/over 44 bis/to 50	14	9	5,5	+ 0,2	3,8	+ 0,2
	über/over 50 bis/to 58	16	10	6	+ 0,2	4,3	+ 0,2
	über/over 58 bis/to 65	18	11	7	+ 0,2	4,4	+ 0,2
	über/over 65 bis/to 75	20	12	7,5	+ 0,2	4,9	+ 0,2
	über/over 75 bis/to 85	22	14	9	+ 0,2	5,4	+ 0,2
	über/over 85 bis/to 95	25	14	9	+ 0,2	5,4	+ 0,2
	über/over 95 bis/to 110	28	16	10	+ 0,2	6,4	+ 0,2
	über/over 110 bis/to 130	32	18	11	+ 0,2	7,4	+ 0,2
	über/over 130 bis/to 150	36	20	12	+ 0,3	8,4	+ 0,3

*Toleranz der Nutenbreite „b“ JS9 oder P9.
Tolerance of ”b“ JS9 or P9.

Abmaße der gebräuchlichsten Passungen in µm
Range of the most common fits in µm

Kurzzeichen		h		j		k	
short design		6	7	6	7	6	7
Nennmaßbereich / Dimensions [mm]	bis/to 3	0 -6	0 -10	+ 4 - 2	+ 6 - 4	+ 6 0	+10 0
	über/over 3 bis/to 6	0 -8	0 -12	+ 6 - 2	+ 8 - 4	+ 9 + 1	+13 + 1
	über/over 6 bis/to 10	0 -9	0 -15	+ 7 - 2	+10 - 5	+10 + 1	+16 + 1
	über/over 10 bis/to 18	0 -11	0 -18	+8 - 3	+12 - 6	+12 + 1	+19 + 1
	über/over 18 bis/to 30	0 -13	0 -21	+9 - 4	+13 - 8	+15 + 2	+23 + 2
	über/over 30 bis/to 50	0 -16	0 -25	+11 - 5	+15 -10	+18 + 2	+27 + 2
	über/over 50 bis/to 80	0 -19	0 -30	+12 - 7	+18 -12	+21 + 2	+32 + 2
	über/over 80 bis/to 120	0 -22	0 -35	+13 - 9	+20 -15	+25 + 3	+38 + 3
	über/over 120 bis/to 180	0 -25	0 -40	+14 -11	+22 -18	+28 + 3	+43 + 3

Kurzzeichen		G		H		K	
short sign		6	7	6	7	6	7
Nennmaßbereich / Dimensions [mm]	bis/to 3	+ 8 + 2	+12 + 2	+ 6 0	+10 0	0 - 6	0 -10
	über/over 3 bis/to 6	+12 + 4	+16 + 4	+ 8 0	+12 0	+ 2 - 6	+ 3 - 9
	über/over 6 bis/to 10	+14 + 5	+20 + 5	+ 9 0	+15 0	+ 2 - 7	+ 5 -10
	über/over 10 bis/to 18	+17 + 6	+24 + 6	+11 0	+18 0	+ 2 - 9	+ 6 -12
	über/over 18 bis/to 30	+20 + 7	+28 + 7	+13 0	+21 0	+ 2 -11	+ 6 -15
	über/over 30 bis/to 50	+25 + 9	+34 + 9	+16 0	+25 0	+ 3 -13	+ 7 -18
	über/over 50 bis/to 80	+29 +10	+40 +10	+19 0	+30 0	+ 4 -15	+ 9 -21
	über/over 80 bis/to 120	+34 +12	+47 +12	+22 0	+35 0	+ 4 -18	+10 -25
	über/over 120 bis/to 180	+39 +14	+54 +14	+25 0	+40 0	+ 4 -21	+12 -28