



ARPEX®

Ganzstahlkupplungen für Pumpenantriebe nach API 610/671
All Steel Couplings for Pump Drives acc. to API 610/671

FLENDER

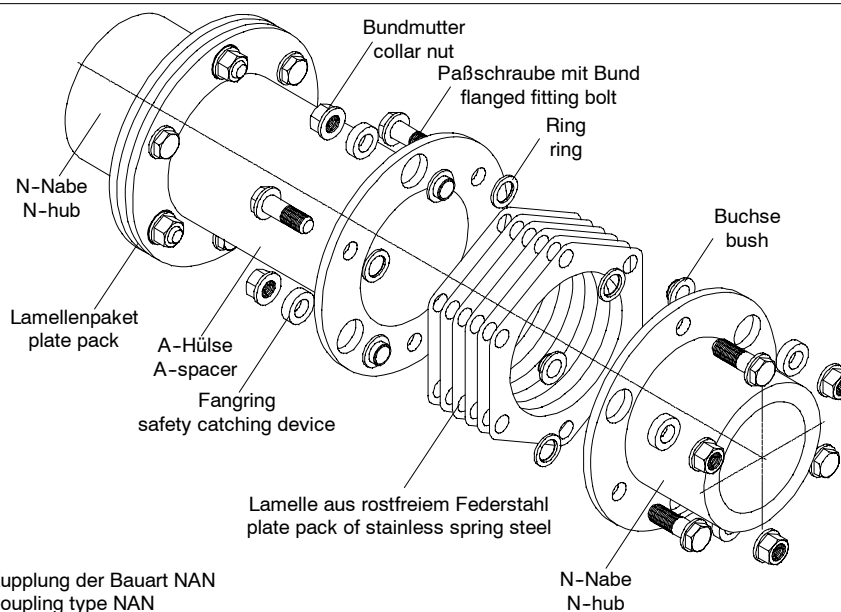


Bild / Figure 2.1

Aufbau einer ARPEX-Kupplung der Bauart NAN
 Design of an ARPEX-Coupling type NAN

Baureihe ARP, Bauart NAN

Drehmomente von 190 bis 12 000 Nm
 6-eck Lamellenpaket
 Zul. Winkelversatz = 0.7°
 Geschlossene Flanschform mit Fangeinrichtung

ARPEX-Kupplungen der Standardbaureihe ARP, Bauart NAN sind speziell für den Antrieb von Pumpen konzipiert und entsprechen der API 610. Die Kupplung ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen (s. Seite 3).

Series ARP, Type NAN

Torques from 190 to 12 000 Nm
 Hexagonal plate pack
 Perm. angular misalignment = 0.7°
 Closed flange form with safety catching device

ARPEX couplings series ARP, type NAN are specially designed for pump drives and comply with API 610. The coupling is approved for use in hazardous areas (s. page 3).

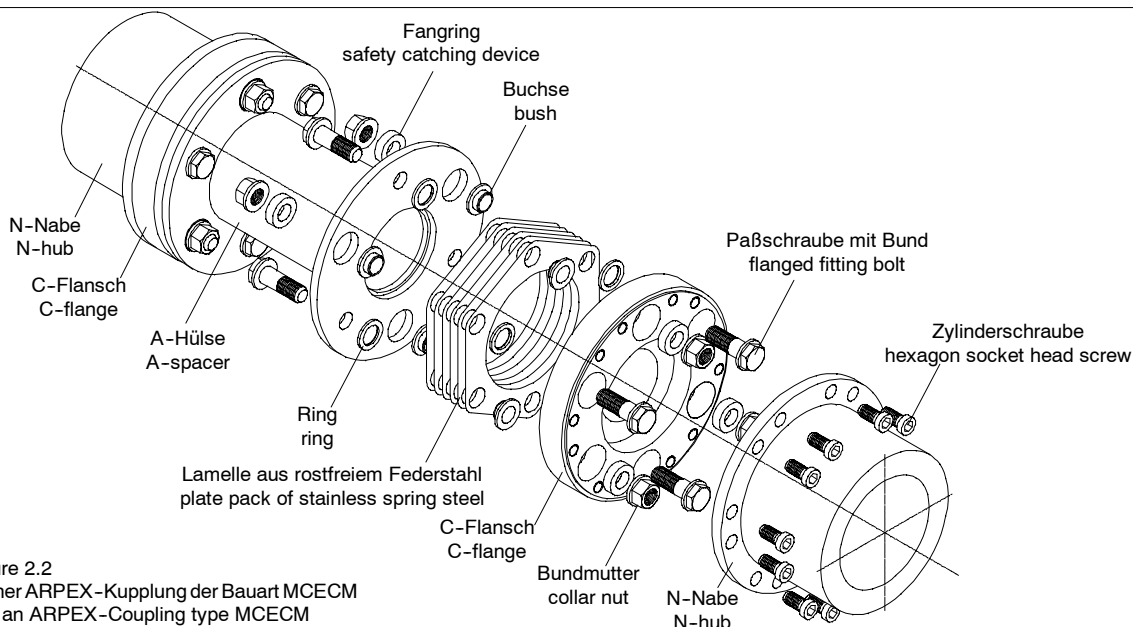
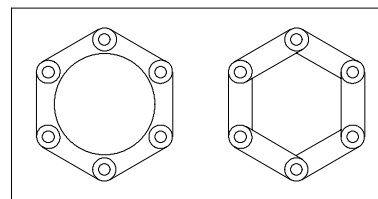


Bild / Figure 2.2

Aufbau einer ARPEX-Kupplung der Bauart MCECM
 Design of an ARPEX-Coupling type MCECM

Baureihe ARP, Bauart MCECM

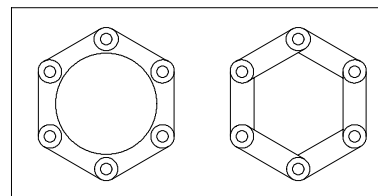
Drehmomente von 210 bis 17 000 Nm
 6-eck Lamellenpaket
 Zul. Winkelversatz = 0.7°
 Geschlossene Flanschform mit Fangeinrichtung

ARPEX-Kupplungen der Standardbaureihe ARP, Bauart MCECM haben die gleichen Merkmale wie Bauart NAN, sind jedoch für höhere Drehzahlen konzipiert und die Lamellenpakete sind werkseitig vormontiert.

Series ARP, Type MCECM

Torques from 210 to 17 000 Nm
 Hexagonal plate pack
 Perm. angular misalignment = 0.7°
 Closed flange form with safety catching device

ARPEX couplings series ARP type MCECM have the same characteristics as type NAN, however they are designed for higher speeds and the plate packs are preassembled at our works.



Ganzstahlkupplungen Charakteristische Merkmale

ARPEX-Kupplungen werden überall dort eingesetzt, wo eine zuverlässige und wartungsfreie Drehmomentübertragung bei gleichzeitiger Wellenverlagerung verlangt wird.

Die in diesem Katalog vorgestellten Kupplungen sind speziell für Pumpenantriebe und hier in erster Linie für Kreiselpumpenantriebe entwickelt worden. Dabei wurde besonderes Augenmerk darauf gerichtet, die Vorschriften nach API 610 und API 671 zu erfüllen (API = American Petroleum Institute).

► Ganzstahlausführung

Alle Bauteile der ARPEX-Kupplung werden aus hochwertigem Stahl gefertigt. Hierdurch ist eine robuste und kompakte Bauweise möglich, die ein hohes Maß an Betriebssicherheit und Lebensdauer garantiert.

► Wartungsfrei und verschleißfrei

ARPEX-Kupplungen unterliegen keinem Verschleiß. Sie lassen, bei richtiger Auslegung und Montage, eine unbegrenzte Lebensdauer erwarten.

► Winklig, radial, axial flexibel

Durch die wechselseitig an den Flanschen befestigten Lamellenpakete aus rostfreiem, hochwertigem CrNi-Stahl, ist ein Ausgleich von Wellenverlagerungen in winkliger, radialer und axialer Richtung möglich.

► Verdrehsteif und verdrehspielfrei

Durch den Einsatz von Lamellen aus Federstahl und spielfreien Schraubverbindungen ist die ARPEX-Kupplung verdrehsteif.

► Temperaturbeständig

Da ARPEX-Kupplungen komplett aus Stahl hergestellt werden, sind sie temperaturbeständig von **-40 °C bis +280 °C**, mit Sonderwerkstoff von **-196 °C bis +350 °C**. Für den Einsatz im EX-Schutz-Bereich gelten gem. **94/9/EG** (Atex 100a) folgende Temperaturklassen:

T4: -20 °C bis +80 °C; **T5:** -20 °C bis +50 °C; **T6:** -20 °C bis +40 °C

► Montagefreundlich

Bei beiden Bauarten ist eine radiale Montage der Zwischenhülse möglich, ohne die Antriebs- und Arbeitsmaschinen verschieben zu müssen.

► Geringe Rückstellkräfte

Durch den Einsatz von dünnen, biegeelastischen Lamellen treten bei richtiger Ausrichtung der Kupplung nur sehr geringe Rückstellkräfte auf.

► Drehrichtungsunabhängig

ARPEX-Kupplungen können für beide Drehrichtungen eingesetzt werden und sind somit auch für Reversierbetrieb geeignet.

► Schwingungsarm

ARPEX-Kupplungsteile sind hochgenau gefertigt, so daß im montierten Zustand, auch bei max. zul. Drehzahl, nur geringe Kräfte auf die angeschlossenen Maschinenteile wirken.

All Steel Couplings Characteristic Features

ARPEX couplings are used for all engineering purposes where reliable power transmission is required even with unavoidable shaft misalignment.

The couplings which are introduced in this catalogue are especially developed for pump drives and first of all for centrifugal pump drives. Special attention was paid to comply with API 610 and API 671 (API = American Petroleum Institute).

► All Steel Design

All components of ARPEX couplings are manufactured of high quality steel. This results in a compact, rugged design which guarantees a long working life with a very high degree of operational safety.

► Maintenancefree and Wearfree

ARPEX couplings are not subject to wear. With proper selection and careful installation, an unlimited operating life can be expected.

► Angular, Radial and Axial flexible

The plate packs, made of high-grade CrNi-steel, mounted alternately on the coupling flanges, facilitate compensation for shaft misalignments in angular, radial and axial direction.

► Torsionally Rigid and Free of Play

Making use of spring steel plates and close fitting bolt connections renders the ARPEX coupling torsionally rigid.

► Temperature Stability

Since ARPEX components are all steel, they are temperature-proof from **-40 °C up to +280 °C**, designs in special materials are available for temperatures from **-196 °C up to +350 °C**. According to **94/9/EC** (Atex 100a) the following temperature limits are valid for use in hazardous areas:

T4: -20 °C up to +80 °C; **T5:** -20 °C up to +50 °C; **T6:** -20 °C up to +40 °C

► Easy Installation

All types facilitate radial installation of the spacer without the necessity to move driver or driven machine.

► Low Restoring Forces

Using flexible, thin plates results in very low restoring forces, provided that the coupling is properly aligned.

► Independent of Direction of Rotation

ARPEX couplings operate in both directions of rotation and are therefore suitable for reversing operation.

► Smooth Operation

ARPEX coupling components are machined to very close tolerances, so that the assembled coupling imparts only very small forces on the connected drive components, even at max. perm. speed.



ARPEX-Kupplungen sind als Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Richtlinie **94/9/EG (Atex 100a)** zugelassen.

Die Kupplungen erfüllen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen von Geräten der Kategorie 2G (Zone 1) und 2D (Zone 21).



ARPEX couplings are approved according to directive **94/9/EC (Atex 100a)** as equipment for intended use in hazardous areas.

The couplings comply with the basic safety and health requirements of equipment of category 2G (zone 1) and 2D (zone 21).



Um dem hohen Qualitätsanspruch gegenüber ARPEX-Kupplungen gerecht zu werden, ist die Entwicklung und Herstellung von ARPEX-Kupplungen in ein zertifiziertes Qualitätsmanagement-System nach den Vorgaben der **DIN EN ISO 9001** eingebunden.



The design and manufacture of ARPEX-Couplings is integrated into a certified Quality Management System according to **DIN EN ISO 9001** to fulfil the high quality demands on ARPEX-Couplings.

Ganzstahlkupplungen Aufbau und Wirkungsweise

All Steel Couplings Design and Operation

Funktion

ARPEX-Kupplungen haben sich seit über 25 Jahren in allen Bereichen der Technik als zuverlässiges und wartungsfreies Maschinenelement bewährt.

- Drehmomentübertragung mittels auf Zug beanspruchter, biegeelastischer Lamellen (Bild 2.1 und 2.2).
- Geringe axiale und winklige Rückstellkräfte durch Verwendung von dünnen, geschichteten Lamellen.
- Hohe, reproduzierbare Wuchtqualität durch präzise gefertigte Bauteile und durch eine formschlüssige Verschraubung mittels Paßschrauben.
- Drehsteife und spielfreie Drehmomentübertragung bei gleichzeitigem Ausgleich von axialen, radialen und winkligen Wellenversätzen (Bild 4.1, 4.2 und 4.3).
- Naben und Hülsten sind aus hochwertigem Baustahl gefertigt. Die Lamellen bestehen aus hartgewalztem Federstahl.
- Es werden Schrauben der Güte 10.9 und Muttern der Güte 10 eingesetzt.
- Die Lamellen sind mittels Buchse und Ring zu einem kompakten Lamellenpaket gefügt. Hierdurch wird eine einfache und betriebssichere Montage gewährleistet (Bild 2.1 und 2.2).
- Zwischenhülsten sind ohne Versetzen der An- und Abtriebswelle radial ausbaubar.

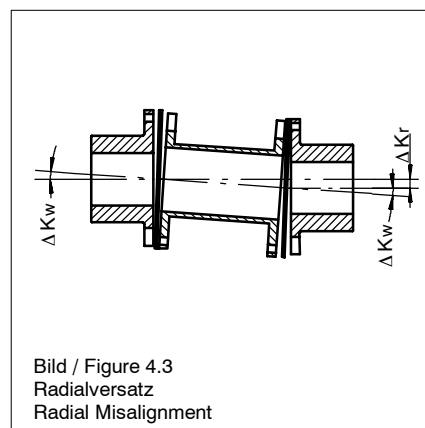
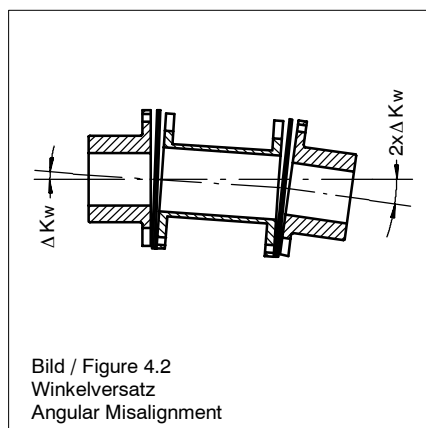
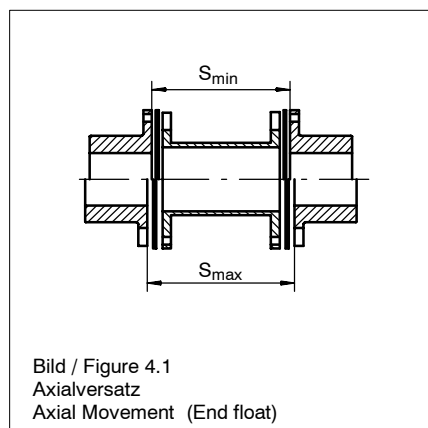
Function

For more than 25 years, ARPEX couplings have excelled as reliable and maintenancefree drive elements in all fields of mechanical engineering.

- Torque is transmitted by tension-loaded flexible steel plate packs (Fig. 2.1 and 2.2).
- Negligible axial- and angular restoring forces due to the use of thin steel disks assembled in plate packs.
- High reproducible balance quality because of exactly machined components and a positive screw connection with close fitting bolts.
- Torsionally stiff transmission of torque without backlash and, at the same time, providing compensation for axial, radial and angular shaft misalignments (Fig. 4.1, 4.2 and 4.3).
- Hubs and spacers are manufactured of quality steel, the plate pack material is hard-rolled spring steel.
- Bolts of quality 10.9 and nuts of quality 10 are used.
- Disks are jointed together with bushes and retaining rings, to form compact plate packs which guarantee simple and reliable installation (Fig. 2.1 and 2.2).
- Spacers can be removed radially without shifting connected machines.

Tabelle/Table 4.I Baureihe / Series ARP - Bauart / Type NAN								
Größe Size	Zulässiger Winkelversatz $\pm \Delta K_w$ (°) Permissible Angular Misalignment $\pm \Delta K_w$ (°)							
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
d_a	Zulässiger Axialversatz $\pm \Delta K_a$ (mm) Permissible Axial Offset $\pm \Delta K_a$ (mm)							
88-6	1.10	0.94	0.79	0.63	0.47	0.31	0.16	0.00
115-6	1.81	1.55	1.29	1.03	0.77	0.52	0.26	0.00
135-6	2.02	1.73	1.44	1.15	0.86	0.58	0.29	0.00
150-6	2.41	2.06	1.72	1.38	1.03	0.69	0.34	0.00
176-6	2.75	2.36	1.96	1.57	1.18	0.79	0.39	0.00
185-6	2.85	2.45	2.04	1.63	1.22	0.82	0.41	0.00
212-6	3.06	2.63	2.19	1.75	1.31	0.88	0.44	0.00
225-6	3.14	2.69	2.24	1.80	1.35	0.90	0.45	0.00
256-6	3.69	3.16	2.64	2.11	1.58	1.05	0.53	0.00
272-6	3.85	3.30	2.75	2.20	1.65	1.10	0.55	0.00
298-6	4.19	3.59	2.99	2.39	1.80	1.20	0.60	0.00
325-6	4.45	3.82	3.18	2.54	1.91	1.27	0.64	0.00

Tabelle/Table 4.II Baureihe / Series ARP - Bauart / Type MCECM								
Größe Size	Zulässiger Winkelversatz $\pm \Delta K_w$ (°) Permissible Angular Misalignment $\pm \Delta K_w$ (°)							
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
d_a	Zulässiger Axialversatz $\pm \Delta K_a$ (mm) Permissible Axial Offset $\pm \Delta K_a$ (mm)							
96-6	1.15	0.99	0.82	0.66	0.49	0.33	0.16	0.00
120-6	1.47	1.26	1.05	0.84	0.63	0.42	0.21	0.00
142-6	1.73	1.48	1.23	0.99	0.74	0.49	0.25	0.00
162-6	2.07	1.77	1.48	1.18	0.89	0.59	0.30	0.00
190-6	2.36	2.02	1.68	1.35	1.01	0.67	0.34	0.00
214-6	2.67	2.29	1.91	1.53	1.14	0.76	0.38	0.00
230-6	2.88	2.47	2.06	1.65	1.23	0.82	0.41	0.00
245-6	2.99	2.56	2.13	1.71	1.28	0.85	0.43	0.00
275-6	3.38	2.90	2.41	1.93	1.45	0.97	0.48	0.00
310-6	3.85	3.30	2.75	2.20	1.65	1.10	0.55	0.00
345-6	4.24	3.64	3.03	2.42	1.82	1.21	0.61	0.00



Ganzstahlkupplungen Auslegung, Bestellbeispiel

All Steel Couplings Selection, Example of Order

Auslegung für ARPEX-Kupplungen im Dauerbetrieb

Das Antriebsmoment ergibt sich aus:

$$T_{\text{Nenn}} = \frac{9550 \times P}{n}$$

T_{Nenn} = Antriebsmoment (Nm)
 P = Antriebsleistung (kW)
 n = Kupplungsdrehzahl (1/min)

Das Kupplungs-Nennmoment T_{KN} ergibt sich aus:

$$T_{\text{KN}} \geq T_{\text{Nenn}} \times f_1$$

f_1 = Betriebsfaktor nach Tabelle 5.II

Stoßmomente

Für sehr selten auftretende Stoßmomente wie z. B. Kurzschlußmomente, die während der gesamten Lebensdauer mit max. 10^3 Lastwechseln auftreten, wird das 2,5-fache Kupplungs-Nennmoment zugelassen.

Selection for continuous operation

The drive torque is calculated as follows:

$$T_{\text{Nenn}} = \frac{9550 \times P}{n}$$

T_{Nenn} = Driving torque (Nm)
 P = Input power (kW)
 n = Coupling speed (rpm)

The coupling torque T_{KN} result from:

$$T_{\text{KN}} \geq T_{\text{Nenn}} \times f_1$$

f_1 = Service factor from table 5.II

Shock loads

For shock loads, such as very rarely occurring short circuit moments, which occur with max. 10^3 load changes during the total life, 2,5 times the nom. coupling torque is permissible.

5.I Zuordnung des Belastungskennwertes nach der Art der Arbeitsmaschine

- Erdölgewinnung**
M Pipeline-Pumpen
Gebläse, Lüfter
M Drehkolbengebläse
G Gebläse (axial / radial)
G Turbogebälse
Pumpen
G Kreiselpumpen (leichte Flüssigkeit)
M Kreiselpumpen (zähe Flüssigkeit)
G Kesselspeisepumpen
G Schraubepumpen
G Flügelumpen
Verdichter, Kompressoren
M Turbokompressoren (axial / radial)
M Schraubekompressoren

G = Gleichmäßige Belastung
M = Mittlere Belastung
S = Schwere Belastung

Bei anderen Antrieben bitte Rücksprache mit dem Hersteller halten!

5.I Load classification symbols listed acc. to applications and industries

- Oil industry**
M Pipeline pumps
Blowers, Ventilators
M Rotary piston blowers
U Blowers (axial / radial)
U Turbo blowers
Pumps
U Centrifugal pumps (light liquids)
M Centrifugal pumps (viscous liquids)
U Boiler feed pumps
U Screw pumps
U Vane type pumps
Compressors
M Turbo compressors (axial / radial)
M Screw compressors

U = Uniform load
M = Medium shock load
H = Heavy shock load

For other drives please contact the manufacturer!

5.II Betriebsfaktor f_1

Antriebsmaschine	Tägliche Betriebsdauer (h)	Belastungskennwert der Arbeitsmaschine		
		G	M	S
Elektromotoren, Turbinen, Hydraulikmotoren	bis 24	1	1.4	2.0

5.II Service factor f_1

Primer mover	Daily operating period (h)	Load symbol of driven machine		
		U	M	H
Electric motors, Turbines, Hydraulic motors	up to 24	1	1.4	2.0

Bestellbeispiel

ARPEX-Kupplung ARP NAN 135-6
Wellenabstand $S_2 = 140$ mm
Nabe 1: Bohrung 60 H7, Nut nach DIN 6885-1 mit Stellschraube
Nabe 2: Bohrung 55 H7, Nut nach DIN 6885-1 mit Stellschraube
Einzelteile ausgewuchtet $G = 6.3$, $n = 1470$ 1/min in Anlehnung an DIN ISO 1940 Teil 1
Nabe 1: nach dem Nuten gewuchtet (kein Standard; unbedingt angeben!)
Nabe 2: vor dem Nuten gewuchtet (Standard)
Antrieb: E-Motor / Kreiselpumpe (Wasser)
 $P = 45$ kW
 $n = 1470$ 1/min

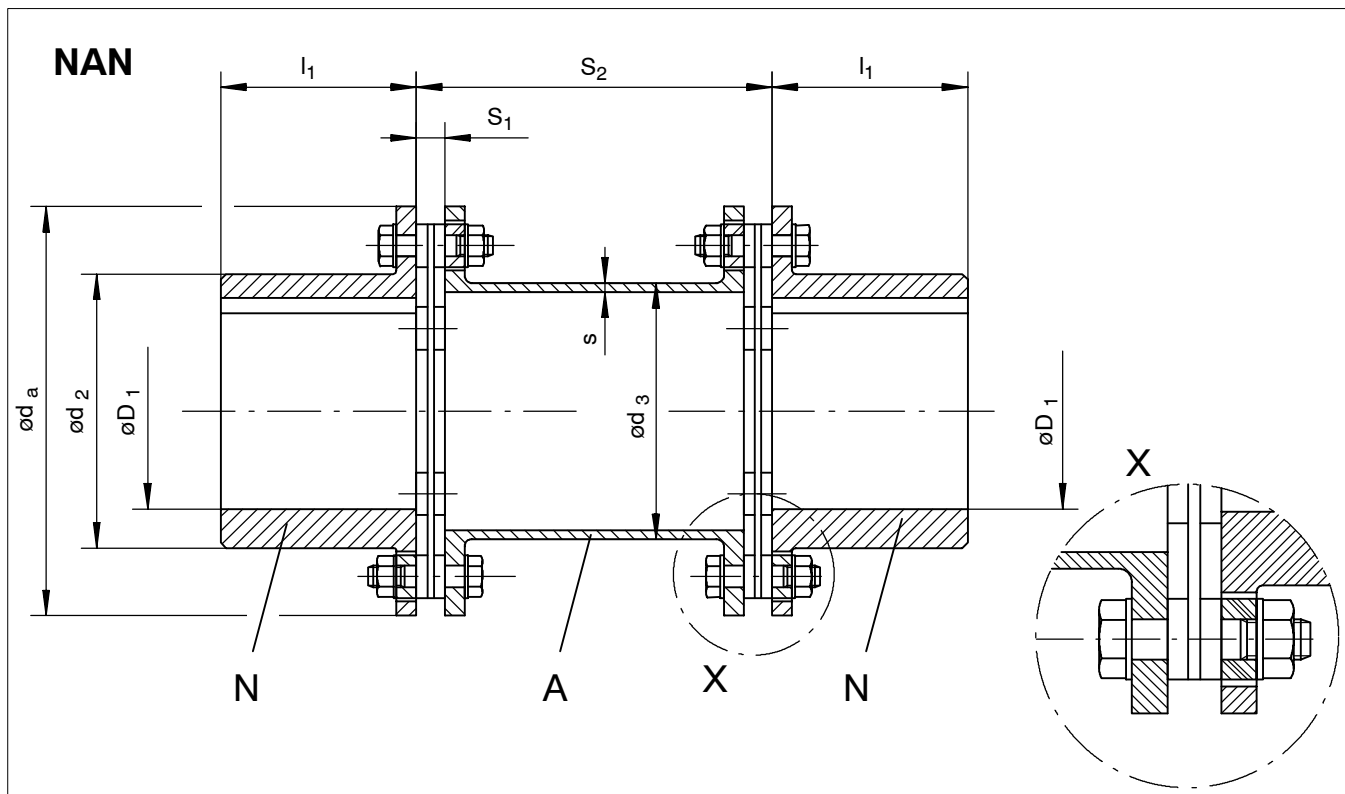
Example of order

ARPEX coupling ARP NAN 135-6
shaft distance $S_2 = 140$ mm
Hub 1: bore 60 H7, keyway acc. to DIN 6885-1 with set screw
Hub 2: bore 55 H7, keyway acc. to DIN 6885-1 with set screw
Coupling components balanced $G = 6.3$,
 $n = 1470$ rpm with reference to DIN ISO 1940 part 1
Hub 1: to be balanced after keyseating (No standard; must be stated!)
Hub 2: to be balanced before keyseating (standard)
Drive: E-motor / centrifugal pump (water)
 $P = 45$ kW
 $n = 1470$ rpm

Ganzstahlkupplungen
Abmessungen für Bauart NAN
All Steel Couplings
Dimensions for Type NAN

- ▶ Optimierte Baureihe für Pumpenantriebe
- ▶ Kupplungsausführung gemäß API 610
- ▶ Hohe Wuchtqualität durch präzise Fertigung (AGMA class 9)
- ▶ Hülsen mit unterschiedlichen Längen ab Vorratslager lieferbar
- ▶ Fangeinrichtung zum Sichern der Zwischenhülse bei Lamellenbruch
- ▶ Zugelassen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Richtlinie 94/9/EG (Atex 100a)

- ▶ Optimized coupling series for pump drives
- ▶ Design acc. to API 610
- ▶ High balancing quality because of precise manufacturing (AGMA class 9)
- ▶ Spacers for various distances available from stock
- ▶ Safety catching device for spacer in case of plate pack fracture
- ▶ Approved for use in hazardous areas according to directive 94/9/EC (Atex 100a).


Tabelle / Table 6.1 Abmessungen, Drehmomente, Drehzahlen
Dimensions, Torques, Speeds

Kupplung Coupling			S ₁	N-Nabe N-Hub			A-Hülse A-Spacer						
Größe Size d _a mm	T _{KN} Nm	n _{max} 1/min		D _{1max} mm	d ₂ mm	l ₁ mm	d ₃ mm	s mm	S ₂ ¹⁾ mm				
88-6	190	21 700	6	35	48	40	45	2.5	100	140	-	-	-
115-6	270	16 600	6	55	75	55	72	2.5	100	140	180	-	-
135-6	580	12 700	7	65	86	65	84	2.5	100	140	180	-	-
150-6	660	11 400	7	75	101	75	99	2.5	100	140	180	200	250
176-6	1 220	9 750	9	85	117	85	114	2.5	100	140	180	200	250
185-6	1 875	9 300	11	90	122	90	120	3.0	100	140	180	200	250
212-6	2 850	8 100	10	100	134	100	131	3.0	100	140	180	200	250
225-6	4 200	7 650	10	105	141	105	139	4.0	-	140	180	200	250
256-6	5 750	6 700	12	120	163	120	162	5.0	-	140	180	200	250
272-6	8 050	6 300	16	125	171	130	170	5.0	-	140	180	200	250
298-6	10 000	5 150	20	140	189	140	186	6.0	-	140	180	200	250
325-6	12 000	4 700	22	150	203	150	200	6.5	-	-	180	200	250

1) A-Hülsen sind auch in folgenden Inch-Abmessungen ab Vorratslager lieferbar: S₂ = 3.5" / 5" / 7" / 8" / 10".
Andere Hülsenlängen sind auf Anfrage lieferbar.

1) A-spacer are also available from stock with the following inch dimensions: S₂ = 3.5" / 5" / 7" / 8" / 10".
Other spacer length are available on request.

Ganzstahlkupplungen Abmessungen für Bauart NAN

All Steel Couplings Dimensions for Type NAN

Tabelle / Table 7.I Zulässiger Wellenversatz, Federsteife Perm. Shaft Misalignment, Spring Stiffness														
	Zulässiger Wellenversatz 1) Perm. Shaft Misalignment 1)							Federsteife 2) Spring Stiffness 2)						
Größe Size d _a mm	axial ± ΔK _a mm	winklig angular ± ΔK _w (°)	radial ± ΔK _r mm					axial C _a <u>N</u> mm	winklig angular C _w <u>10³ Nm</u> rad	torsion torsional C _t <u>10⁶ Nm</u> rad				
			S ₂ = 100	S ₂ = 140	S ₂ = 180	S ₂ = 200	S ₂ = 250			S ₂ = 100	S ₂ = 140	S ₂ = 180	S ₂ = 200	S ₂ = 250
88-6	1.10	0.7	1.15	1.63	-	-	-	277	0.30	0.06	0.05	-	-	-
115-6	1.81		1.15	1.63	2.12	-	-	228	0.29	0.10	0.10	0.09	-	-
135-6	2.02		1.13	1.62	2.11	-	-	272	0.72	0.22	0.20	0.18	-	-
150-6	2.41		1.13	1.62	2.11	2.35	2.96	262	0.74	0.26	0.24	0.23	0.22	0.20
176-6	2.75		1.11	1.60	2.09	2.33	2.94	287	1.15	0.40	0.37	0.35	0.34	0.31
185-6	2.85		1.09	1.57	2.06	2.31	2.92	312	1.56	0.52	0.49	0.46	0.45	0.42
212-6	3.06		1.10	1.59	2.07	2.32	2.93	352	2.27	0.70	0.65	0.61	0.60	0.55
225-6	3.14		-	1.59	2.07	2.32	2.93	390	3.13	-	0.86	0.81	0.79	0.74
256-6	3.69		-	1.56	2.05	2.29	2.90	394	3.90	-	1.18	1.13	1.11	1.07
272-6	3.85		-	1.51	2.00	2.24	2.85	416	4.83	-	1.44	1.38	1.36	1.29
298-6	4.19		-	1.46	1.95	2.20	2.81	428	10.87	-	1.67	1.62	1.60	1.54
325-6	4.45		-	-	1.93	2.17	2.78	468	14.24	-	-	2.03	2.00	1.93

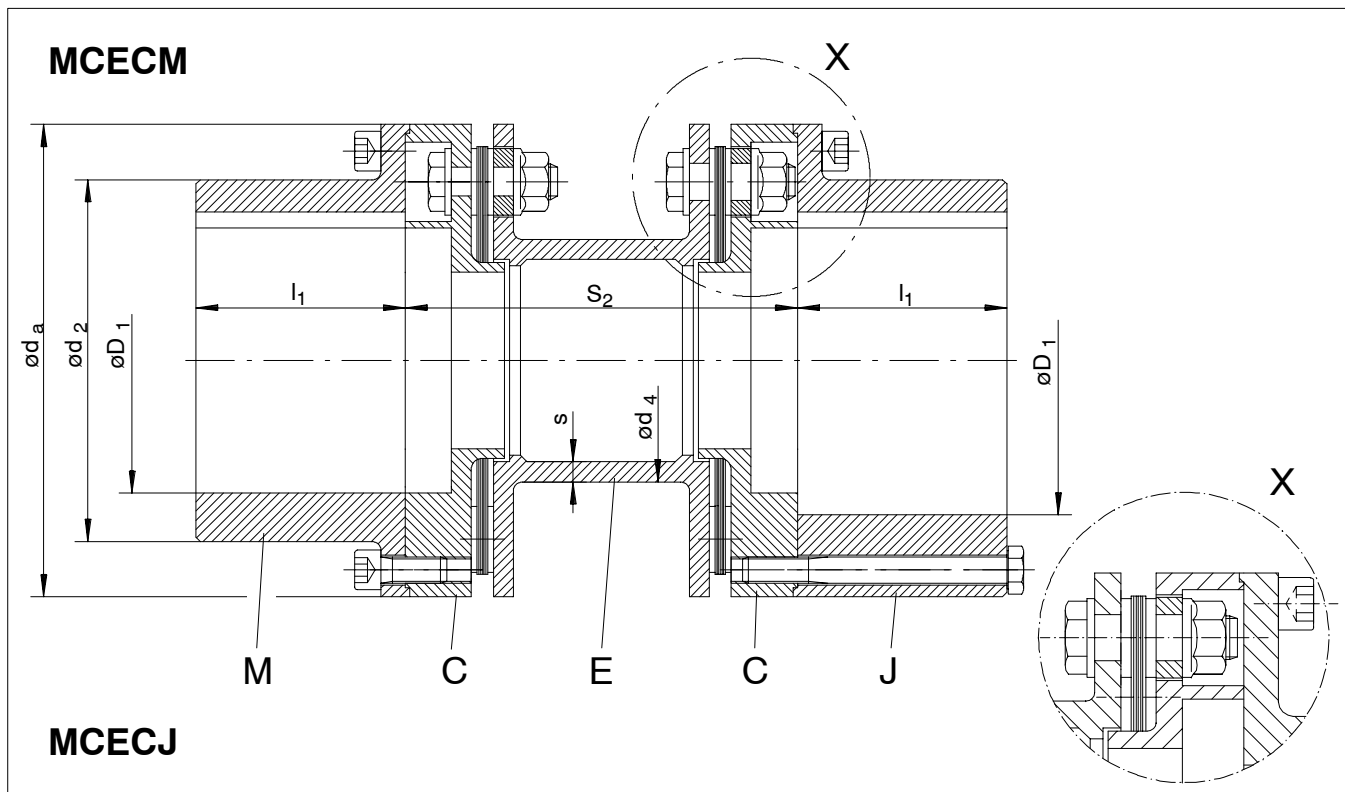
Größe Size d_a mm	Gewicht Weight G 3) kg	Massen- trägheits- moment Moment of Inertia J 3) kgm ²	Gewicht Weight G 3) kg	Massen- trägheits- moment Moment of Inertia J 3) kgm ²	Gewicht Weight G 3) kg	Massen- trägheits- moment Moment of Inertia J 3) kgm ²	Gewicht Weight G 3) kg	Massen- trägheits- moment Moment of Inertia J 3) kgm ²	Gewicht Weight G 3) kg	Massen- trägheits- moment Moment of Inertia J 3) kgm ²
	$S_2 = 100$ mm		$S_2 = 140$ mm		$S_2 = 180$ mm		$S_2 = 200$ mm		$S_2 = 250$ mm	
88-6	1.6	0.001	1.7	0.001	-	-	-	-	-	-
115-6	3.2	0.005	3.4	0.005	3.6	0.005	-	-	-	-
135-6	5.2	0.012	5.4	0.012	5.6	0.013	-	-	-	-
150-6	7.2	0.021	7.5	0.021	7.7	0.022	7.8	0.022	8.1	0.023
176-6	11.4	0.044	11.7	0.045	11.9	0.046	12.1	0.047	12.4	0.048
185-6	13.6	0.060	13.9	0.062	14.2	0.063	14.4	0.063	14.9	0.065
212-6	18.3	0.103	18.6	0.105	19.0	0.106	19.2	0.107	19.7	0.109
225-6	-	-	22.8	0.144	23.3	0.147	23.6	0.148	24.2	0.151
256-6	-	-	34.3	0.285	35.1	0.290	35.5	0.292	36.5	0.298
272-6	-	-	43.1	0.406	43.9	0.412	44.3	0.414	45.3	0.421
298-6	-	-	53.7	0.561	54.8	0.569	55.3	0.574	56.7	0.584
325-6	-	-	-	-	69.5	0.852	70.1	0.858	71.6	0.873

- Bei gleichzeitigem Auftreten von axialem, winkligem und radialem Wellenversatz ist Tabelle 4.I auf Seite 4 zu beachten.
 - Die Werte für die Winkelfedersteifigkeit beziehen sich auf ein Lamellenpaket, die der Axial- und Torsionsfedersteifigkeit auf die komplette Kupplung.
 - Gewichte und Massenträgheitsmomente für eine NAN-Kupplung mit Fertigbohrung $D_1 = D_{1max}$.
- See table 4.I on page 4 when axial, angular and radial misalignments occur simultaneously.
 - Angular spring stiffness values apply to one plate pack, those of the axial and torsional spring stiffness to the complete coupling.
 - Weights and moments of inertia for a NAN coupling with finish bore $D_1 = D_{1max}$.

Ganzstahlkupplungen
Abmessungen für Bauart MCECM**All Steel Couplings**
Dimensions for Type MCECM

- ▶ Optimierte Baureihe für Pumpenantriebe
- ▶ Werkseitig montierte Lamellenpakete in der Hülseinheit CEC
- ▶ Einfache und schnelle Feldmontage
- ▶ Hohe Wuchtqualität durch präzise Fertigung (AGMA class 9)
- ▶ Jumbo-Nabe für große Wellendurchmesser
- ▶ Hülsen mit unterschiedlichen Längen lieferbar
- ▶ Fangeinrichtung zum Sichern der Zwischenhülse bei Lamellenbruch
- ▶ Kupplungsausführung gemäß API 610 als Standard
- ▶ Kupplungsausführung gemäß API 671 möglich
- ▶ Zugelassen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Richtlinie 94/9/EG (Atex 100a).

- ▶ Optimized coupling series for pump drives
- ▶ Transmission unit CEC with factory assembled plate packs
- ▶ Easy and quick on-site installation
- ▶ High balancing quality because of precise manufacturing (AGMA class 9)
- ▶ Jumbo-hub for great shaft diameters
- ▶ Spacers for various distances available
- ▶ Safety catching device for spacer in case of plate pack fracture
- ▶ Designed to meet API 610 as standard
- ▶ Coupling design acc. to API 671 possible
- ▶ Approved for use in hazardous areas according to directive 94/9/EC (Atex 100a).

Tabelle / Table 8.1 Abmessungen, Drehmomente, Drehzahlen
Dimensions, Torques, Speeds

Kupplung Coupling			S ₁	Nabe Hub				E-Hülse E-Spacer						
Größe Size d _a mm	T _{KN} Nm	n _{max} 1/min		M-Nabe D _{1max} mm	d ₂ mm	J-Nabe D _{1max} mm	l ₁ mm	d ₄ mm	s mm	S ₂ 1) mm				
96-6	210	19 900	6	50	70	65	50	45	2.5	100	140	-	-	-
120-6	490	15 900	7	65	94	80	65	60	3.6	100	140	180	-	-
142-6	925	13 400	9	75	109	95	75	72	4.8	-	140	180	-	-
162-6	1 600	11 800	11	85	122	108	85	85	5.5	-	140	180	200	250
190-6	2 500	10 000	10	105	145	125	105	98	7.0	-	140	180	200	250
214-6	3 900	8 900	10	115	164	140	115	110	9.1	-	140	180	200	250
230-6	5 200	8 300	12	125	174	155	125	123	8.8	-	-	180	200	250
245-6	7 000	7 800	16	130	185	165	130	128	12.2	-	-	180	200	250
275-6	9 800	6 250	20	150	213	185	150	148	12.6	-	-	-	200	250
310-6	12 900	5 550	22	170	240	205	170	160	13.5	-	-	-	-	250
345-6	17 000	5 000	24	190	267	230	190	172	18.5	-	-	-	-	250

1) E-Hülsen sind auch in folgenden Inch-Abmessungen ab Vorratslager lieferbar: S₂ = 3.5" / 5" / 7" / 8" / 10".
Andere Hülsenlängen sind auf Anfrage lieferbar.

1) E-spacer are also available from stock with the following inch dimensions: S₂ = 3.5" / 5" / 7" / 8" / 10".
Other spacer length are available on request.

Ganzstahlkupplungen Abmessungen für Bauart MCECM

All Steel Couplings Dimensions for Type MCECM

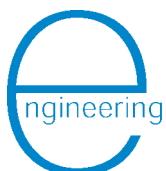
Tabelle / Table 9.I Zulässiger Wellenversatz, Federsteife Perm. Shaft Misalignment, Spring Stiffness														
Größe Size d_a mm	Zulässiger Wellenversatz 1) Perm. Shaft Misalignment 1)							Federsteife 2) Spring Stiffness 2)						
	axial $\pm \Delta K_a$	winklig angular $\pm \Delta K_w$	radial $\pm \Delta K_r$					axial C_a	winklig angular C_w	torsion torsional C_t				
			$S_2 = 100$	$S_2 = 140$	$S_2 = 180$	$S_2 = 200$	$S_2 = 250$			$S_2 = 100$	$S_2 = 140$	$S_2 = 180$	$S_2 = 200$	$S_2 = 250$
	mm	(°)	mm					$\frac{N}{mm}$	$\frac{10^3 Nm}{rad}$	$\frac{10^6 Nm}{rad}$				
96-6	1.15	0.7	0.79	1.28	-	-	-	343	0.38	0.07	0.06	-	-	-
120-6	1.47		0.68	1.17	1.66	-	-	398	0.95	0.18	0.15	0.13	-	-
142-6	1.73		-	1.08	1.56	-	-	445	1.56	-	0.28	0.25	-	-
162-6	2.07		-	0.97	1.45	1.70	2.31	435	1.98	-	0.41	0.38	0.36	0.33
190-6	2.36		-	0.99	1.48	1.72	2.33	479	2.90	-	0.61	0.56	0.55	0.50
214-6	2.67		-	0.83	1.32	1.56	2.17	509	3.94	-	0.84	0.80	0.77	0.73
230-6	2.88		-	-	1.28	1.53	2.14	535	5.01	-	-	1.03	1.00	0.95
245-6	2.99		-	-	1.03	1.27	1.88	574	6.36	-	-	1.29	1.26	1.20
275-6	3.38		-	-	-	1.30	1.91	595	7.93	-	-	-	1.63	1.57
310-6	3.84		-	-	-	-	1.70	627	10.07	-	-	-	-	2.03
345-6	4.24		-	-	-	-	1.69	653	12.42	-	-	-	-	2.57

Tabelle / Table 9.II Gewichte, Massenträgheitsmomente Weights, Moments of Inertia										
Größe Size d_a mm	Gewicht Weight		Massen- trägheits- moment Moment of Inertia		Gewicht Weight		Massen- trägheits- moment Moment of Inertia		Gewicht Weight	
	G 3)		J 3)		G 3)		J 3)		G 3)	
	$S_2 = 100$ mm		$S_2 = 140$ mm		$S_2 = 180$ mm		$S_2 = 200$ mm		$S_2 = 250$ mm	
	kg	kgm ²	kg	kgm ²	kg	kgm ²	kg	kgm ²	kg	kgm ²
96-6	3.8	0.005	3.9	0.005	-	-	-	-	-	-
120-6	8.0	0.016	8.2	0.016	8.4	0.016	-	-	-	-
142-6	-	-	13.2	0.035	13.5	0.036	-	-	-	-
162-6	-	-	19.2	0.068	19.6	0.068	19.9	0.069	20.3	0.070
190-6	-	-	28.3	0.139	29.0	0.140	29.4	0.141	30.0	0.142
214-6	-	-	42.2	0.260	43.1	0.262	43.7	0.263	44.6	0.266
230-6	-	-	-	-	51.6	0.371	52.5	0.373	53.4	0.376
245-6	-	-	-	-	67.9	0.554	69.2	0.558	70.3	0.562
275-6	-	-	-	-	-	-	91.6	0.942	93.3	0.951
310-6	-	-	-	-	-	-	-	-	131.8	1.716
345-6	-	-	-	-	-	-	-	-	176.0	2.807

- | | |
|---|--|
| <p>1) Bei gleichzeitigem Auftreten von axialem, winkligem und radialem Wellenversatz ist Tabelle 4.II auf Seite 4 zu beachten.</p> <p>2) Die Werte der Winkelfedersteifigkeit beziehen sich auf ein Lamellenpaket, die der Axial- und Torsionsfedersteifigkeit auf die komplette Kupplung.</p> <p>3) Gewichte und Massenträgheitsmomente für eine MCECM-Kupplung mit Fertigbohrung $D_1 = D_{1max}$.</p> | <p>1) See table 4.II on page 4 when axial, angular and radial misalignments occur simultaneously.</p> <p>2) Angular spring stiffness values apply to one plate pack, those of the axial and torsional spring stiffness to the complete coupling.</p> <p>3) Weights and moments of inertia for a MCECM coupling with finish bore $D_1 = D_{1max}$.</p> |
|---|--|

ARPEX - Produkt ARPEX Product	Beschreibung Description	Katalog Catalogue
ARS	 Drehmomente von 120 bis 92 000 Nm - durch das Baukastensystem lassen sich viele Antriebsprobleme durch den Einsatz von Standardbauteilen lösen - Einsatz in fast allen Antriebsfällen bei niedriger bis mittlerer Drehzahl - 6-eck Lamellenpaket-Ausführung	Standard Katalog K431
	Torques from 120 to 92 000 Nm - with the modular system, many drive problems can be solved by using standard types - this type can be applied to almost all drives low medium speed - hexagonal plate pack design	Standard catalogue K431
ARC	 Drehmomente von 56 000 bis 1 450 000 Nm - Standardbauarten NHN und BUB, konzipiert für hohe Drehmomente bei hohen Drehzahlen - Kraftübertragung durch patentierte Konusverschraubung - geringe Wellenabstände bei B-Naben-Konstruktion; werkseitige Vormontage der Kupplungshälften bei geteilter U-Hülse - 8- und 10-eck Lamellenpaket-Ausführung	Standard Katalog K431
	Torques from 56 000 to 1 450 000 Nm - standard types NHN and BUB, designed for high torques at high speeds - transfer of force by patented, conical bolting - small shaft distances by using B hub design; factory preassembly of coupling halves by using splitted U spacer - octagonal and decagonal plate pack design	Standard catalogue K431
ARF	 Drehmomente von 120 bis 6 100 Nm - Kurzbaureihe für kleine Wellenabstände; komplette Demontage auch ohne Verschieben der Aggregate - geteilte Naben auch als J-Ausführung für größere Wellendurchmesser - 6-eck Lamellenpaket-Ausführung	Standard Katalog K431
	Torques from 120 to 6 100 Nm - short-series for small shaft distances; complete disassembly even without moving connected machines - splitted hubs, also as J design for greater shaft diameters - hexagonal plate pack design	Standard catalogue K431
ARH	 Drehmomente von 145 bis 210 000 Nm - Einsatz bei hohen Drehzahlen und geringen Wellenverlagerungen - 8-eck Lamellenpaket-Ausführung	Standard Katalog K431
	Torques from 145 to 210 000 Nm - designed for applications with high speeds and slight shaft misalignments - octagonal plate pack design	Standard catalogue K431
ARM	 Drehmomente von 5 bis 25 Nm - Einsatz in Antriebsfällen mit sehr kleinen Drehmomenten - 4-eck Lamellenpaket-Ausführung - <u>Einsatzgebiete:</u> Regel- und Steueranlagen, Werkzeugmaschinen, Computertechnik, Tachoantriebe, Mess- und Zählwerke, Druck- und Verpackungsmaschinen, Schritt- und Servomotoren, Prüfstände	Sonder Katalog K430-3
	Torques from 5 to 25 Nm - designed for applications with very low torques - square plate pack design - <u>Applications:</u> Regulating and control equipment, machine tools, computer technology, tacho drives, measuring and registering equipment, printing and packaging machines, stepping and servo motors, test stands.	Special catalogue K430-3

ARPEX - Produkt ARPEX Product	Beschreibung Description	Katalog Catalogue
Composite	 Drehmomente von 900 bis 6 100 Nm - korrosionsbeständige, extrem leichte Kupplung für Antriebe mit großen Wellenabständen (z.B. Kühlturmlüfter) - Kombination Ganzstahlkupplung mit neuer Composite-Technologie - große Wellenabstände ohne zusätzliche Lagerung der Hülse möglich (bis zu 6 Metern)	Sonder Katalog K4315
	Torques from 900 to 6 100 Nm - corrosion resistant, extreme light weight coupling for drives with great shaft distances (e.g. Cooling tower fan) - combination of all steel couplings with the new composite-technology - great shaft distances without centre bearing support (up to 6 metres)	Special catalogue K4315
AKR	 Drehmomente von 70 bis 10 000 Nm - Sicherheitskupplung für den Einsatz in Antriebsfällen, wo ein zuverlässiger Schutz vor Überlast verlangt wird - zur Vermeidung von Überlastschäden sowie langen und teuren Stillstandzeiten bei Reparaturen - auch in Kombination mit verschiedenen Antriebselementen und diversen anderen Kupplungen möglich	Sonder Katalog K4311
	Torques from 70 to 10 000 Nm - torque limiters are used for all drive purposes where a reliable protection in the case of overload is required - used to avoid overload-defects as well as long and expensive periods of standstill because of repairs - also available in combination with various specific drive media and different coupling types	Special catalogue K4311
ART	 Drehmomente von 1 000 bis 535 000 Nm - Turbokupplung für den Einsatz in sehr anspruchsvollen Antriebssystemen der Energietechnik, der petrochemischen Industrie und in Schiffsantrieben - Einsatz in allen hochtourigen Anwendungen, die eine zuverlässige Leistungsübertragung bei unvermeidbaren Wellenversätzen erfordern - Ausführung erfüllt Anforderungen nach API 671 - formschlüssige Drehmomentübertragung durch Konusverschraubung - 6-, 8- und 10-eck Lamellenpaket-Ausführung	Sonder Katalog K4312
	Torques from 1 000 to 535 000 Nm - high performance coupling for very demanding drive system applications in the energy and petrochemical industry and marine propulsion drives - usage for all high speed purposes where reliable power transmission is required even with unavoidable shaft misalignment - design meets the requirements of API 671 - form closed torque transmission through conical boltings - hexagonal, octagonal and decagonal plate pack design	Special catalogue K4312
ARP	 Drehmomente von 190 bis 17 000 Nm - speziell für den Antrieb von Pumpen konzipiert - Ausführungen erfüllen Anforderungen nach API 610 - Ausführungen nach API 671 ebenfalls lieferbar - 6-eck Lamellenpaket-Ausführung	Dieser Katalog K4313
	Torques from 190 to 17 000 Nm - specially designed for pump drives - design acc. to API 610 - design acc. to API 671 also available - hexagonal plate pack design	This catalogue K4313



Beratung, Planung, Konstruktion
Consulting, Planning, Engineering



Steuerungstechnik
Control engineering



Frequenzumrichter
Frequency inverters



Ölversorgungsanlagen
Oil Supply Systems



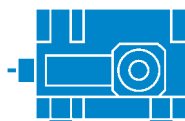
Elektro-Motoren
Electric motors



Getriebemotoren
Gear Motors



Kupplungen
Couplings + Clutches



Stirnrad-, Kegelstirnrad-, Kegelradgetriebe
Helical, bevel-helical, bevel gear units



Schneckengetriebe, Schneckenradsätze
Worm gear units, worm and wheel sets



Planetengetriebe
Planetary gear units



Zustandsanalyse, Instandsetzung, Ersatzteile
Condition analysis, Repair, Spare parts

FLENDER