

ARPEX Composite-Kupplungen Composite Couplings

Catalog MD 10.5 · 2011



宏 磬 實 業 有 限 公 司

TEL:04-23820801 FAX:04-23820805

台 中 市 南 屯 區 惠 德 街 5 9 號

FLENDER couplings

Answers for industry.

SIEMENS

FLENDER couplings

ARPEX

Composite-Kupplungen

Composite Couplings

Catalog MD 10.5 • 2011



Übersicht und Aufbau Survey and Design	2
Charakteristische Merkmale Characteristic Features	3
Aufbau und Wirkungsweise Design and Operation	4
Auslegung, Bestellbeispiel Selection, Example of Order	5
Abmessungen für Bauart JZJ Dimensions for Type JZJ	6
Technische Daten für Bauart JZJ Technical Data for Type JZJ	7
Sonderbauarten: Rücklaufsperre Special Designs: Back Stop	8
ARPEX – Produktübersicht Survey of ARPEX Products	10



Answers for Industry.

Siemens Industry gibt Antworten auf die Herausforderungen in der Fertigungs-, Prozess- und Gebäudeautomatisierung. Unsere Antriebs- und Automatisierungslösungen auf Basis von Totally Integrated Automation (TIA) und Totally Integrated Power (TIP) finden Einsatz in allen Branchen. In der Fertigungs- wie in der Prozessindustrie. In Industrie- wie in Zweckbauten.

Sie finden bei uns Automatisierungs-, Antriebs- und Niederspannungsschalttechnik sowie Industrie-Software von Standardprodukten bis zu kompletten Branchenlösungen. Mit der Industrie-Software optimieren unsere Kunden aus dem produzierenden Gewerbe ihre gesamte Wertschöpfungskette – von Produktdesign und -entwicklung über Produktion und Vertrieb bis zum Service. Mit unseren elektrischen und mechanischen Komponenten bieten wir Ihnen integrierte Technologien für den kompletten Antriebsstrang – von der Kupplung bis zum Getriebe, vom Motor bis zu Steuerungs- und

Antriebslösungen für alle Branchen des Maschinenbaus. Mit der Technologieplattform TIP bieten wir Ihnen durchgängige Lösungen für die Energieverteilung.

Überzeugen Sie sich selbst von den Möglichkeiten, die Ihnen unsere Automatisierungs- und Antriebslösungen bieten. Und entdecken Sie, wie Sie mit uns Ihre Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig steigern können.



Answers for Industry.

Siemens Industry answers the challenges in the manufacturing and the process industry as well as in the building automation business. Our drive and automation solutions based on Totally Integrated Automation (TIA) and Totally Integrated Power (TIP) are employed in all kinds of industry. In the manufacturing and the process industry. In industrial as well as in functional buildings.

Siemens offers automation, drive, and low-voltage switching technology as well as industrial software from standard products up to entire industry solutions. The industry software enables our industry customers to optimize the entire value chain – from product design and development through manufacture and sales up to after-sales service. Our electrical and mechanical components offer integrated technologies for the entire drive train – from couplings to gear units, from motors

to control and drive solutions for all engineering industries. Our technology platform TIP offers robust solutions for power distribution.

Check out the opportunities our automation and drive solutions provide. And discover how you can sustainably enhance your competitive edge with us.

ARPEX-Kupplungen haben sich seit über 40 Jahren in allen Bereichen der Technik als zuverlässiges und wartungsfreies Maschinenelement bewährt.

ARPEX-Composite-Kupplung

Bei dieser Kupplung werden unsere langjährigen Erfahrungen im Bereich der Ganzstahlkupplung mit der neuen Composite-Technologie kombiniert.

Dies ergibt eine korrosionsbeständige, extrem leichte Kupplung für Antriebe mit großen Wellenabständen.

ARPEX couplings have excelled as reliable and maintenance-free drive elements in all fields of mechanical engineering for more than 40 years.

ARPEX Composite coupling

With this coupling our many years of experience in the range of All Steel Couplings are combined with the new composite technology.

This results in a corrosion resistant, extreme light weight coupling for drives with big shaft distances.



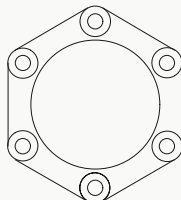
**ARS-6 Composite
Kühlturmanwendung
ARS-6 Composite
Cooling Tower Application**

Baureihe ARS-6 Composite Bauart JZJ

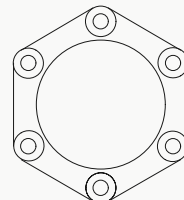
- Baugrößen 165-6 bis 255-6
- Drehmomentbereich von 1250 bis 7600 Nm
- 6-eck Lamellenpaket
- Zul. Winkelversatz = 0,7°
- Offene Flanschform

Series ARS-6 Composite Type JZJ

- Sizes 165-6 up to 255-6
- Torque Capacity 1250 up to 7600 Nm
- Hexagonal plate pack
- Permissible angular misalignment = 0.7°
- Open flange form



6-eck Ringlamelle



Hexagonal ring plate

- Hülsenrohr aus Composite (CFK)
- Lamellenpakete, Adapterflansche und Naben aus rostfreiem Stahl (alternativ können Adapterflansche und Naben aus korrosionsgeschütztem Stahl geliefert werden)
- verschiedene Rohrausführungen, je nach Hülslänge und Antriebsdaten

- Spacer tube from Composite (CFK)
- Plate packs, adapter flanges and hubs from stainless steel (optionally adapter flanges and hubs made of corrosion protected steel are available)
- different tube designs, depending on spacer length and drive data

Composite-Kupplungen Charakteristische Merkmale

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

Die in diesem Katalog vorgestellte Kupplung ist speziell für Antriebe entwickelt worden bei denen große Wellenabstände zu überbrücken sind, wobei das Gewicht durch den Einsatz von Composite-Rohren äußerst gering gehalten wird und eine Zwischenlagerung nicht notwendig ist.

Ein idealer Anwendungsfall ist in Kühlturmantrieben gegeben.

► Korrosionsbeständige Composite/Stahl-Ausführung

Das Rohr der Zwischenhülse wird aus Composite-Material hergestellt. Alle weiteren Bauteile der Kupplung werden in der Standardausführung aus rostfreiem Stahl gefertigt (alternativ korrosionsgeschützter Stahl).

► Sehr geringes Gewicht

Einfache Handhabung und Montage dank extrem leichter Ausführung (bis zu 80% leichter als eine vergleichbare Ganzstahlkupplung).

► Große Wellenabstände

Die ARPEX-Composite-Kupplung ist für große Wellenabstände konzipiert. Bis zu 6 Meter sind ohne zusätzliche Lagerung der Hülse möglich (größere Längen auf Anfrage).

► 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

Die Composite-Kupplung unterliegt nur geringer Temperatúrausdehnung. Zul. Umgebungstemperatur: **-40 °C bis +120 °C**.

Für den möglichen Einsatz im EX-Schutz-Bereich (optional!) gelten gemäß Richtlinie 94/9/EG folgende Umgebungstemperaturen T_a für die unterschiedlichen Temperaturklassen:

Kategorie II 2G : T4/T5/T6 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 85/50/35\text{ °C}$

Kategorie II 2D : 120 °C $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$

► Montagefreundlich

Bei dieser Bauart 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 und somit deren Lebensdauer erhöht wird.

Composite Couplings Characteristic Features

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

The coupling which is introduced in this catalogue was developed especially for drives where big shaft distances must be compensated whereas the weight is kept very low due to the use of composite tubes, and an intermediate bearing is not necessary.

The predestined cases of application are cooling tower drives.

► Corrosion resistant Composite/steel Design

The tube of the intermediate spacer is made of Composite. All other components of ARPEX coupling are manufactured of stainless steel as a standard (alternative corrosion protected steel).

► Extreme light weight

Easy to handle and to install due to extreme light design (up to 80% lighter than a comparable All-steel coupling).

► Great shaft distances

The ARPEX Composite-Coupling is developed for big shaft distances. Up to 6 metre without centre bearing support are possible (bigger lengths on request).

► 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, permit compensation of shaft misalignments in angular, radial and axial direction.

► Torsionally Rigid and Free of Play

Due to the use of spring steel plates and close fitting bolt connections the ARPEX coupling is torsionally rigid.

► Temperature Stability

The composite coupling is subject to low thermal expansion.

Permissible ambient temperature: **-40°C up to +120°C**.

According to Directive 94/9/EC the following ambient temperatures T_a for the various temperature classes are valid for possible use in hazardous areas (optional!):

category II 2G : T4/T5/T6 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 85/50/35\text{ °C}$

category II 2D : 120 °C $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$

► Easy Installation

This type permit radial installation of the spacer without the necessity to move driver or driven machine.

► Low Restoring Forces

The use of 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 components are machined very precise, so that the assembled coupling causes only low forces on the connected drive components, even at max. perm. speed. This extends the life-time of connected equipment.



Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gem. **Richtlinie 94/9/EG** ist **möglich**. In diesem Fall erfüllen die Kupplungen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen von Geräten der Kategorie 2G (Zone 1) und 2D (Zone 21).



The use in hazardous areas acc. to **Directive 94/9/EC** is **possible**. In this case 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.

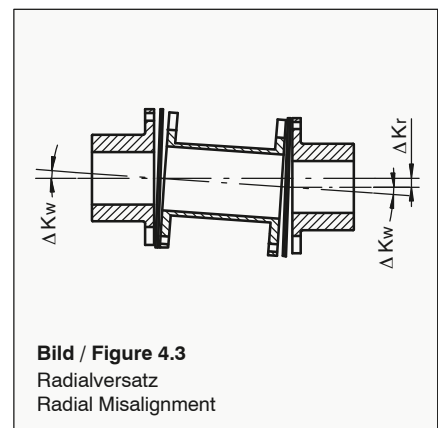
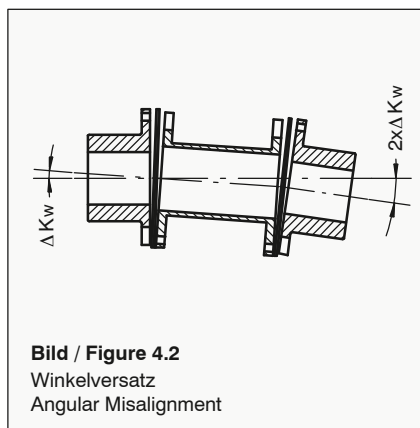
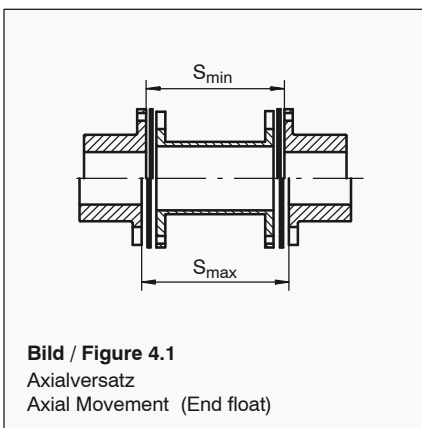
Funktion

- Drehmomentübertragung mittels auf Zug beanspruchter, biegeelastischer Lamellen.
- 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, Adapterflansche, Schrauben und Muttern sind standardmäßig aus hochwertigem, rostfreien Stahl gefertigt (korrosionsschutzter Stahl für Naben und Adapterflansche alternativ erhältlich). Die Lamellen bestehen aus hartgewalztem, rostfreien Federstahl.
- Die Lamellen sind mittels Buchse und Ring zu einem kompakten Lamellenpaket gefügt. Hierdurch wird eine einfache und betriebssichere Montage gewährleistet. Die Ummantelung des Lamellenpakets mit Polyurethan sorgt für chemische Beständigkeit und ermöglicht den Einsatz in aggressivem Umfeld. Der Schutz der Lamellen vor dem Eindringen von Schmutzpartikeln ist ebenfalls gewährleistet.
- Zwischenhülsen sind ohne Versetzen der An- und Abtriebswelle radial ausbaubar.

Function

- Torque is transmitted by tension-loaded flexible steel disks.
- Low 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 form-closed 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, adapter flanges, bolts and nuts are manufactured of stainless quality steel (optionally adapter flanges and hubs made of corrosion protected steel are available), the plate pack material is hard-rolled spring steel.
- Disks are joined together with bushes and retaining rings, to form compact plate packs which guarantee simple and reliable installation. The coat of polyurethane ensures chemical resistance and permits the use in aggressive environment. The protection of the single plates against penetration of dirt particles is also ensured.
- Spacers can be removed radially without shifting connected machines.

Tabelle / Table 4.1 Baureihe / Series ARS-6 – Bauart / Type JZJ								
Größe Size d_a	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
	Zulässiger Axialversatz $\pm \Delta K_a$ (mm) Permissible Axial Offset $\pm \Delta K_a$ (mm)							
165-6	2.74	2.35	1.96	1.57	1.17	0.78	0.39	0.00
175-6	2.86	2.45	2.04	1.63	1.23	0.82	0.41	0.00
195-6	3.06	2.62	2.19	1.75	1.31	0.87	0.44	0.00
210-6	3.14	2.69	2.24	1.79	1.35	0.90	0.45	0.00
240-6	3.70	3.17	2.64	2.11	1.59	1.06	0.53	0.00
255-6	3.84	3.29	2.74	2.19	1.65	1.10	0.55	0.00



Composite-Kupplungen Auslegung, Bestellbeispiel

Composite 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 (min^{-1})

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

$$T_{\text{KN}} \geq T_{\text{Nenn}} \times 1,7$$

1,7 = Betriebsfaktor

Auslegungsbeispiel

Antrieb für einen Kühlturmlüfter:

Motorleistung $P = 105 \text{ kW}$
 Nenndrehzahl $n = 1500 \text{ min}^{-1}$
 Lüfterdrehzahl $n_2 = 110 \text{ min}^{-1}$
 Lüfterblätterzahl = 6 Stück
 Wellenabstand $S_8 = 3400 \text{ mm}$
 Betriebsfaktor = 1,7

Kupplungsnennmoment:

$$T_{\text{KN}} \geq \frac{9550 \times P}{n} \times f_1$$

$$T_{\text{KN}} \geq \frac{9550 \times 105}{1500} \times 1,7$$

$$T_{\text{KN}} \geq 1137 \text{ Nm}$$

Hinweis!

Bei der Auslegung einer Composite-Kupplung für einen Kühlturmlüfter muss die Zwischenhülse auf Anregebarkeit von Biegeschwingungen überprüft werden. Hierzu ist die Angabe von Drehzahl und Anzahl der Flügel des Lüfters erforderlich. Die Berechnung erfolgt über ein spezielles Auslegungsprogramm (nähere Angaben sind bei Siemens zu erfragen!).

Gewählt: ARPEX-Kupplung ARS-6 Composite JZJ 165-6
 mit $T_{\text{KN}} = 1250 \text{ Nm}$

Bestellbeispiel

ARPEX-Kupplung ARS-6 Composite JZJ 165-6
 Wellenabstand $S_8 = 3400 \text{ mm}$
 Nabe 1: Bohrung $\varnothing 80 \text{ H7}$, Nut nach DIN 6885-1 mit Stellschraube
 Nabe 2: Bohrung $\varnothing 75 \text{ H7}$, Nut nach DIN 6885-1 mit Stellschraube
 Einzelteile ausgewuchtet $G = 6,3$,
 $n = 1500 \text{ min}^{-1}$ 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 / Kühlturmlüfter
 Motorleistung $P = 105 \text{ kW}$
 Nenndrehzahl $n = 1500 \text{ min}^{-1}$
 Lüfterdrehzahl $n_2 = 110 \text{ min}^{-1}$
 Lüfterblätterzahl = 6 Stück
 Betriebsfaktor = 1,7

Selection for continuous operation

The drive torque is calculated as follows:

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

$T_{\text{nom.}}$ = Driving torque (Nm)
 P = Input power (kW)
 n = Coupling speed (r.p.m.)

The coupling torque T_{KN} result from:

$$T_{\text{KN}} \geq T_{\text{nom.}} \times 1.7$$

1.7 = service factor

Calculation example

Cooling tower drive:

Motor power $P = 105 \text{ kW}$
 Nom. speed $n = 1500 \text{ r.p.m.}$
 Fan speed $n_2 = 110 \text{ r.p.m.}$
 No. of fan blades = 6 pieces
 DBSE $S_8 = 3400 \text{ mm}$
 Service factor = 1.7

Nominal coupling torque:

$$T_{\text{KN}} \geq \frac{9550 \times P}{n} \times f_1$$

$$T_{\text{KN}} \geq \frac{9550 \times 105}{1500} \times 1.7$$

$$T_{\text{KN}} \geq 1137 \text{ Nm}$$

Note!

In case of selecting a composite coupling for a cooling tower drive the intermediate spacer must be checked for excitability of bending vibrations. For this, the statement of fan speed and number of fan blades is required. The calculation is executed by use of a special selection program (obtain further information at Siemens!).

Chosen: ARPEX coupling ARS-6 Composite JZJ 165-6
 with $T_{\text{KN}} = 1250 \text{ Nm}$

Example of order

ARPEX coupling ARS-6 Composite JZJ 165-6
 Shaft distance $S_8 = 3400 \text{ mm}$
 Hub 1: bore $\varnothing 80 \text{ H7}$, keyway acc. to DIN 6885-1 with set screw
 Hub 2: bore $\varnothing 75 \text{ H7}$, keyway acc. to DIN 6885-1 with set screw
 Coupling components balanced $G = 6,3$,
 $n = 1500 \text{ r.p.m.}$ 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 / Cooling tower drive
 Motor power $P = 105 \text{ kW}$
 Nominal speed $n = 1500 \text{ r.p.m.}$
 Fan speed $n_2 = 110 \text{ r.p.m.}$
 No. of fan blades = 6 pieces
 Service factor = 1.7

Composite-Kupplungen Abmessungen für Bauart JZJ

Composite Couplings Dimensions for Type JZJ

Drehstarre Lamellenkupplung mit radial frei ausbaubarer Z-Hülse.

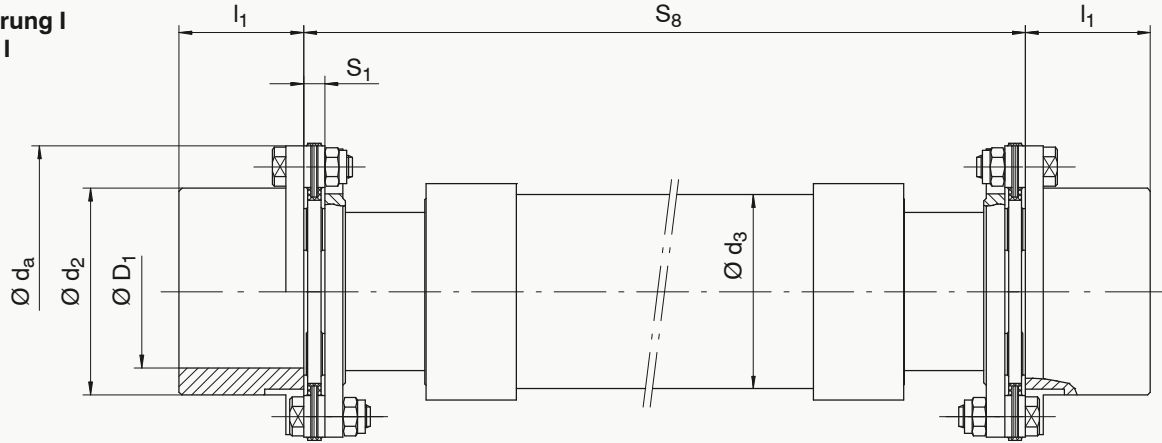
Ausführung JZJ mit Jumbo-Naben für große Bohrungsdurchmesser, variablem Wellenabstand S_8 und Composite-Hülsenrohr (Werkstoff: CFK).
N-Naben auf Anfrage.
Ausführung mit GFK-Rohr als Isolationswiderstand auf Anfrage.

Torsionally stiff disk coupling with Z-spacer which can be freely removed radially.

Design JZJ with Jumbo-hubs for great bore diameters, variable shaft distance S_8 and Composite spacer tube (material: CFK).
N-hubs on request
Design with tube from GFK as insulation resistance on request.

JZJ

Ausführung I Design I



JZJ

Ausführung II Design II

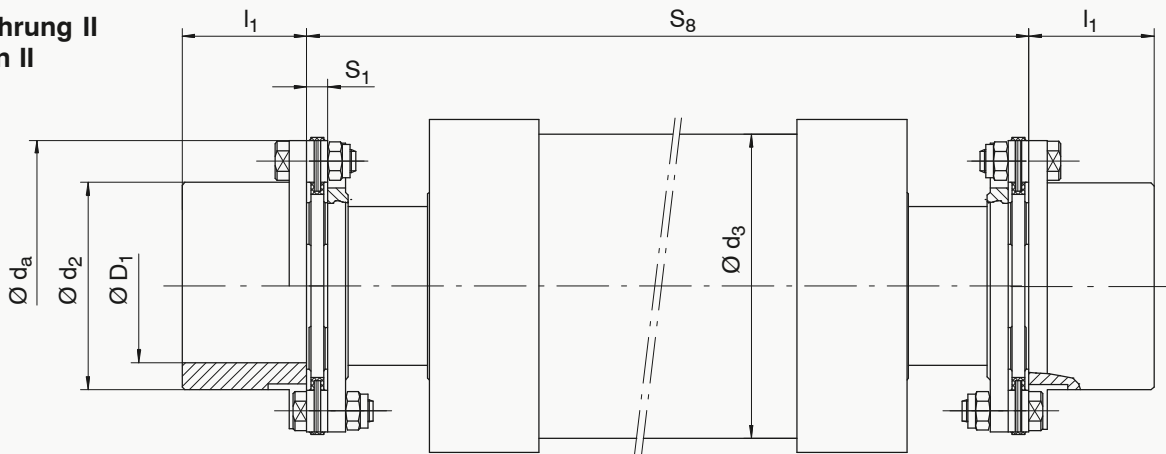


Tabelle / Table 6.1 Abmessungen, Drehmomente und Drehzahlen
Dimensions, Torques and Speeds

Kupplung Coupling		J-Nabe J-Hub			S_1 mm	Composite-Hülse (CFK) Composite-Spacer (CFK)			Ausführung Design
Baureihe Series	Größe Size d_a mm	T_{KN} Nm	D_{1max} mm	d_2 mm	l_1 mm	$S_8 \text{ max.}$ ($n = 1500 \text{ min}^{-1}$) ($n = 1500 \text{ r.p.m.}$) mm	d_3 mm		
ARS-6	165-6	1 250	92	124	75	14	3700	109.6	I
	175-6	2 000	96	130	80	15	3700 4400 5000	109.6 154.6 200.0	I II II
	195-6	3 000	106	142	80	15	4400	154.6	II
	210-6	4 400	110	149	90	15	5000 5500 6000	200.0 238.6 299.0	II II II
	240-6	5 700	130	173	100	18	5500	238.6	II
	255-6	7 600	135	182	110	23	6000	299.0	II

Tabelle / Table 7.II Zulässiger Wellenversatz, Gewichte und Massenträgheitsmomente Perm. Shaft Misalignment, Weights and Moments of Inertia										
Kupplung Coupling				Zulässiger Wellenversatz Perm. Shaft Misalignment 1)			Gewichte Weights		Massenträgheits- momente Moments of Inertia	
Baureihe Series	Größe Size d _a mm	Ausführung Design –	Composite-Hülse Composite spacer d ₃ mm	axial ± ΔK _a mm	winklig angular ± ΔK _w (°)	radial ± ΔK _r mm	2) G kg	Rohr Tube G/100mm kg	2) J kgm ²	Rohr Tube J/100mm kgm ²
ARS-6	165-6	I	109.6	2.74	0.7	≈ (S ₈ – S ₁) x 12.2 x 10 ^{–3}	18.70	0.19	0.0596	0.0005
	175-6	I	109.6	2.86			21.88	0.19	0.0779	0.0005
		II	154.6				25.43	0.27	0.1140	0.0016
		II	200.0				32.47	0.37	0.2108	0.0036
	195-6	II	154.6	3.06			28.73	0.27	0.1434	0.0016
	210-6	II	200.0	3.14			40.65	0.37	0.2793	0.0036
		II	238.6				47.89	0.48	0.4182	0.0066
		II	299.0				62.36	0.63	0.8701	0.0137
	240-6	II	238.6	3.70			59.85	0.48	0.5504	0.0066
	255-6	II	299.0	3.84			90.68	0.63	1.2197	0.0137

- 1) Die zul. Wellenversätze sind die jeweils maximal möglichen und können nicht in Kombination verwendet werden (siehe dazu Tabelle 4.I Seite 4).
- 2) Gewichte und Massenträgheitsmomente für eine JZJ-Kupplung mit Wellenabstand $S_8 = 1000$ mm und Fertigbohrung $D_1 = D_{1max}$.

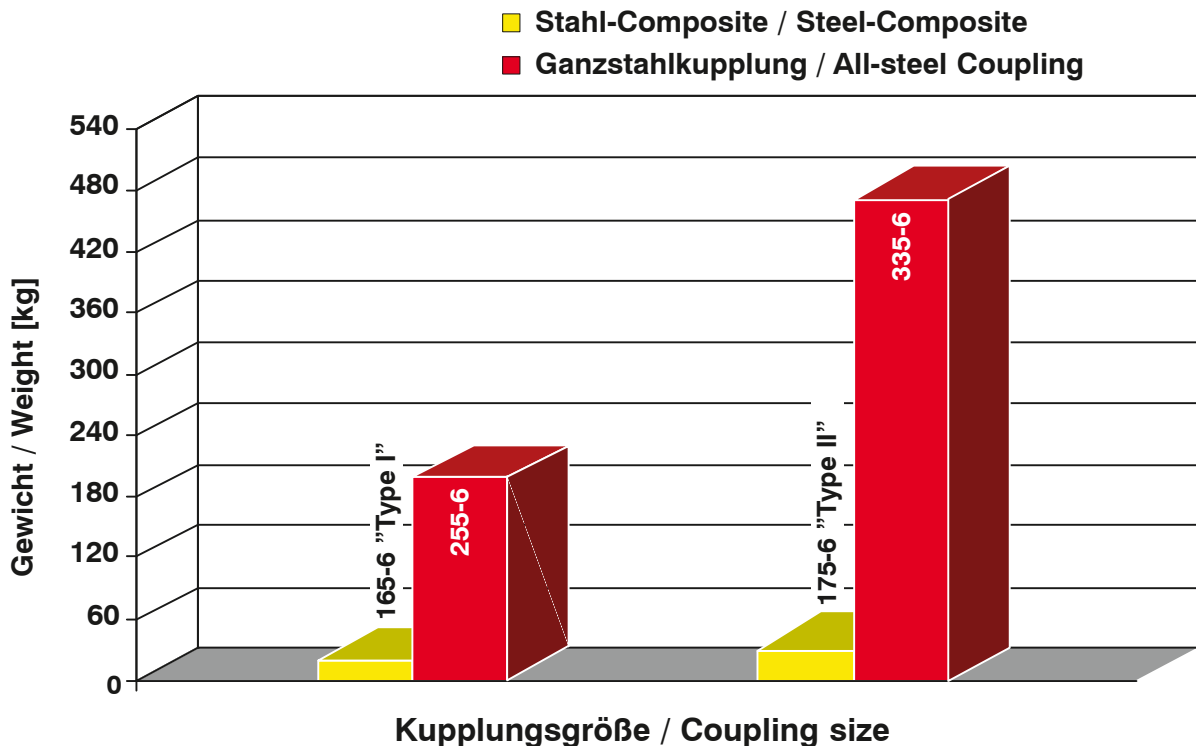
- 1) The stated shaft misalignments are the maximum allowable conditions and cannot be used in combination (see also table 4.I on page 4).
- 2) Weights and moments of inertia for a JZJ coupling with shaft distance $S_8 = 1000$ mm and finish bore $D_1 = D_{1max}$.

Gewichtvergleich

Gewichtvergleich zwischen Composite-Kupplungen in verschiedenen Größen und Ausführungen bzw. Rohrtypen und dazu vergleichbaren Ganzstahlkupplungen bei Drehzahl $n = 1500 \text{ min}^{-1}$.

Weight comparison

Weight comparison between Composite couplings of different sizes and designs respective tube types and comparable All-steel Couplings for speed $n = 1500 \text{ r.p.m.}$



Das geringe Gewicht und die guten Wuchteigenschaften machen die Composite-Kupplung zur besten Alternative im Bereich von großen Wellenabständen. Die Kupplung erhöht die Lebensdauer der verbundenen Maschinen, da der Verschleiß der Lager und der Antriebskomponenten herabgesetzt wird. Zusätzlich ist die Kupplung einfach zu handhaben und dadurch ohne besonderes Hebegerät montierbar.

Due to the light weight and superior balancing characteristic the Composite coupling is the best alternative in the range of long distance connections. The coupling extends the service life of connected equipment by reducing wear on bearings and drive components. The coupling is also easy to handle and to install without any special lifting equipment.

Die ARPEX-Rücklaufsperr wird dort eingesetzt, wo ein Rücklaufen der Kupplung gegen die Betriebsdrehrichtung verhindert werden soll. Bei "aktiver" Rücklaufsperr werden die Hebel am Umfang des Aussendurchmessers durch Federkraft nach aussen gedrückt und dienen somit als mechanische Sperr gegen Rücklauf (maximales Spiel: 180° !). Dazu muss ein anlagenseitiger Gegenhalter installiert sein. Bei "inaktiver" Rücklaufsperr werden die Hebel durch Fliehkraft ab einer Abschaltzahl in Betriebsdrehrichtung (s. Tab. 8.I) entgegen der Federkraft bis auf $\varnothing d_A$ zum Anliegen gebracht, so dass die Kupplung freilaufen kann.

Typ 1: Anschraubbare Rücklaufsperr

Typ 2: Nabe mit integrierter Rücklaufsperr

Standardausführung aus rostfreiem Stahl

The ARPEX back stop is used in order to prevent rotational movement against the operating direction of rotation.

At "active" back stop the levers are pressed by spring force over the outer diameter of the back stop so that it build a mechanical locking device against reverse movement (maximum backlash: 180° !). A counter part on the plant side must be installed.

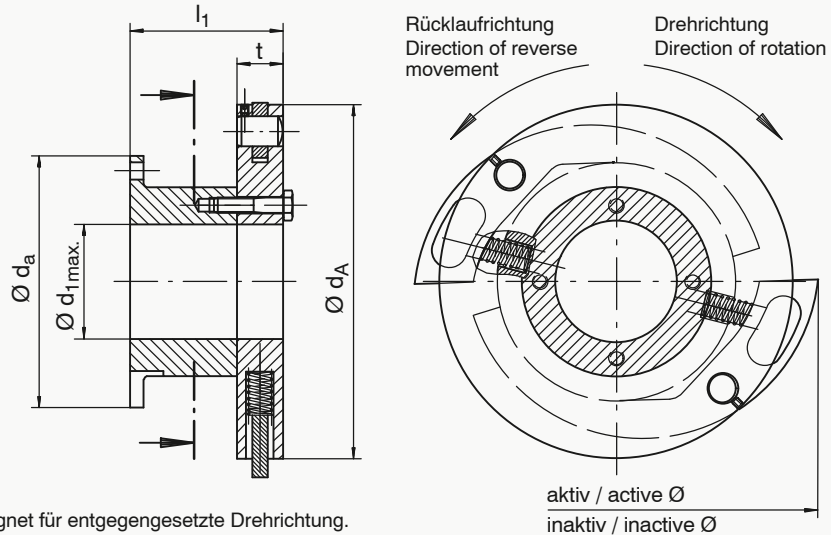
At "inactive" back stop the levers are pressed back on $\varnothing d_A$ against the spring force by centrifugal force at cut-off speed in operating direction of rotation (see table 8.I) so that the coupling is free-wheeling.

Typ 1: Bolt-on back stop

Typ 2: Hub with integrated back stop

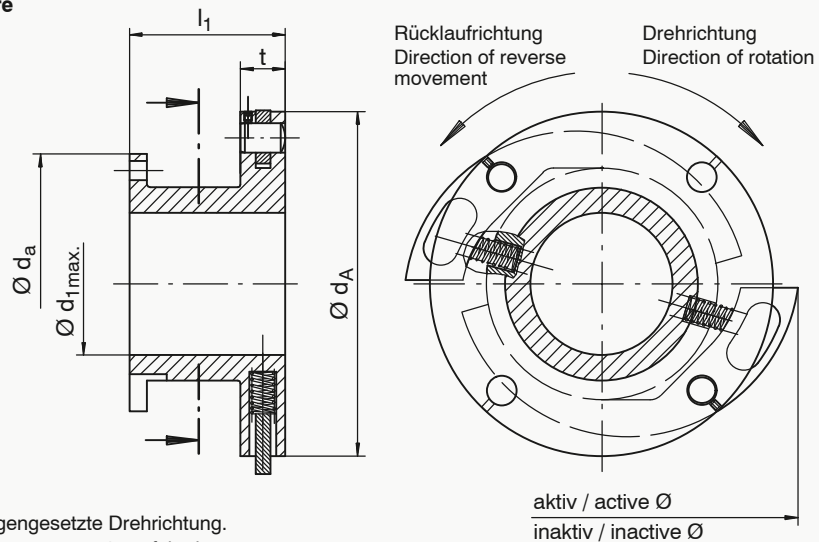
Standard design from stainless steel

Typ 1: Anschraubbare Rücklaufsperr Type 1: Bolt-on back stop



Durch Umdrehen der Rücklaufsperr auch geeignet für entgegengesetzte Drehrichtung.
Also applicable for reverse direction of rotation by turning around the back stop.

Typ 2: Nabe mit integrierter Rücklaufsperr Type 2: Hub with integrated back stop



Durch Umbau der Hebel auch geeignet für entgegengesetzte Drehrichtung.
Also applicable for reverse direction of rotation by reconstruction of the lever.

**Tabelle / Table 8.I Abmessungen
Dimensions**

Kupplungsgröße Coupling size d_a mm	d_{1max} $\varnothing$		d_A $\varnothing$ mm	Breite Width t mm	Länge Length l_1 mm	inaktiv inactive $\varnothing$ mm	aktiv active $\varnothing$ mm	Abschaltdrehzahl Cut-off speed min^{-1}
	Typ / type 1 mm	Typ / type 2 mm						
165-6	75	92	232	30	100	234	264	430
175-6	80	96			105			
195-6	85	110			105			
210-6	90	110			115			

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.[illegible]

ARPEX – Produkt ARPEX Product	Beschreibung Description	Katalog Brochure
ARS	 Drehmomente von 170 bis 106 000 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 MD 10.1
	Torques from 170 to 106 000 Nm – Owing to the modular system, many drive problems can be solved by using standard components – Application in almost all drives for low and average speeds – Hexagonal disc pack design	Standard brochure MD 10.1
ARC	 Drehmomente von 8 500 bis 1 450 000 Nm – Standardbauarten NHN, BUB and MFHFM, konzipiert für hohe Drehmomente bei hohen Drehzahlen – Kraftübertragung durch patentierte Konusverschraubung – geringe Wellenabstände bei B-Naben-Konstruktion – 8- und 10-eck Lamellenpaket-Ausführung	Standard Katalog MD 10.1
	Torques from 8 500 to 1 450 000 Nm – Standard types NHN, BUB and MFHFM, designed for high torques at high speeds – Transmission of power by patented conical bolt connection – Small DBSE in case of B-hub design – Octagonal and decagonal disc pack design	Standard brochure MD 10.1
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 MD 10.1
	Torques from 120 to 6 100 Nm – Short series for small DBSE; complete disassembly even without moving connected machines – Split hubs, also as J-design for larger shaft diameters – Hexagonal disc pack design	Standard brochure MD 10.1
ARW	 Drehmomente von 92 bis 80 000 Nm – Einsatz bei großen Winkelverlagerungen von bis zu 3° – 4- und 6-eck Lamellenpaket-Ausführung	Standard Katalog MD 10.1
	Torques from 92 to 80 000 Nm – For applications with large angular shaft misalignments up to 3° – Square and hexagonal disc pack design	Standard brochure MD 10.1
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, Tachuantriebe, Mess- und Zählwerke, Druck- und Verpackungsmaschinen, Schritt- und Servomotoren, Prüfstände	Sonder Katalog MD 10.10
	Torques from 5 to 25 Nm – Designed for applications with very low torques – Square disc pack design – <u>Applications:</u> Control equipment, machine tools, computer technology, tacho drives, measuring and registering equipment, printing and packaging machines, stepping and servo motors, test stands.	Special brochure MD 10.10

	ARPEX – Produkt ARPEX Product	Beschreibung Description	Katalog Brochure
Composite		Drehmomente von 1 250 bis 7 600 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)	Dieser Katalog MD 10.5
		Torques from 1 250 to 7 600 Nm – Corrosion resistant, extreme light-weight coupling for drives with large DBSE (e.g. cooling tower fan) – Combination of all-steel coupling with the new composite-technology – Large DBSE without additional centre bearing support (up to 6 metres)	This brochure MD 10.5
AKR		Drehmomente von 13 bis 65 000 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 MD 10.11
		Torques from 13 to 65 000 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 applicable in combination with various specific drive elements and different coupling types	Special brochure MD 10.11
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 MD 10.9
		Torques from 1 000 to 535 000 Nm – High performance coupling for very demanding drive system applications in the energy and petrochemical industry and in marine propulsion drives – Use in all high-speed applications where reliable power transmission is required even with unavoidable shaft misalignment – Design meets the requirements of API 671 – Form closed torque transmission through conical bolt connection – Hexagonal, octagonal and decagonal disc pack designs	Special brochure MD 10.9
ARP		Drehmomente von 100 bis 17 000 Nm – speziell für den Antrieb von Pumpen konzipiert – Ausführungen erfüllen Anforderungen nach API 610 – Ausführungen nach API 671 ebenfalls lieferbar – 4- und 6-eck Lamellenpaket-Ausführung	Standard brochure MD 10.1
		Torques from 100 to 17 000 Nm – Specially designed for pump drives – Design acc. to API 610 – Design acc. to API 671 also available – Square and hexagonal disc pack design	Standard brochure MD 10.1
 Alle aufgeführten ARPEX-Kupplungen sind auch gemäß Richtlinie 94/9/EG (Ex-Schutz) erhältlich. All illustrated ARPEX-couplings are also available in conformity with Directive 94/9/EC (Ex-protection).			

Siemens AG
Industry Sector
Drive Technologies Division
Mechanical Drives
Postfach 1364
46393 BOCHOLT
GERMANY

www.siemens.com/drivetechnology

Subject to change without prior notice
Order No.: E86060-K5710-A151-A2-7400
Dispo 18408
KG 0211 1.5 Ro 12 De/En
Printed in Germany
© Siemens AG 2011

Die Informationen in diesem Produktkatalog enthalten Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

The information provided in this catalog contains descriptions or characteristics of performance which in case of actual use do not always apply as described or which may change as a result of further development of the products. An obligation to provide the respective characteristics shall only exist if expressly agreed in the terms of contract. Availability and technical specifications are subject to change without notice.

All product designations may be trademarks or product names of Siemens AG or supplier companies whose use by third parties for their own purposes could violate the rights of the owners.