

**DE|EN**

10|2014

**TSCHAN TK**

Tonnenkupplungen  
Barrel Couplings



Partner for performance  
[www.ringfeder.com](http://www.ringfeder.com)

**TSCHAN** 



Mars Rover:  
Courtesy NASA/  
JPL Caltech



## Willkommen beim Systemlieferant rund um den Antriebsstrang



Die heutige RINGFEDER POWER TRANSMISSION GMBH wurde 1922 in Krefeld, Deutschland als Patentverwertungsgesellschaft für Reibungsfedern gegründet. Heute sind wir ein weltweiter Anbieter für Spitzenprodukte der Antriebs- und Dämpfungstechnik.

RINGFEDER POWER TRANSMISSION ist eines der führenden Unternehmen in ausgewählten Marktnischen. Durch unser nachhaltiges organisches Wachstum, gezielte Akquisitionen und durch ständige Kundennähe ergänzen und entwickeln wir unser Produktprogramm zusammen mit unseren Kunden kontinuierlich weiter und liefern den Service für die Zukunft.

Darüber hinaus ist RINGFEDER POWER TRANSMISSION eine der ersten Adressen in Bezug auf technisches Know-how für unsere anspruchsvollen Kunden.

Unsere weltweit bekannten und registrierten Marken RINGFEDER, TSCHAN und GERWAH stehen für kundenorientierte Lösungen, die höchste Ansprüche erfüllen und einen sorgenfreien Betrieb der Anlagen unserer Kunden garantieren. Unter der Marke ECOLOC bieten wir verlässliche Produkte von der Stange.

Die Marken RINGFEDER und ECOLOC sind weltweit führend im Bereich der Spannverbindungen und Dämpfungstechnik. Die Marke GERWAH steht für drehsteife und elastische Kupplungen, sowie Sicherheitskupplungen im unteren Drehmomentbereich, während TSCHAN für nichtschaltbare elastische, hochelastische und drehstarre Wellenkupplungen im höheren Drehmomentbereich steht.

Das Produktportfolio umfasst somit hochqualitative Produkte mit dem besten Kosten-Nutzen-Verhältnis rund um den Antriebsstrang.



## *Welcome to your system supplier for every aspect of power transmission*

*Today's RINGFEDER POWER TRANSMISSION GMBH was founded in 1922 in Krefeld, Germany as patent exploitation company for Friction Springs. Today we are a global supplier of top-quality products for the power transmission- and damping technology.*

*RINGFEDER POWER TRANSMISSION are one of the leading companies in selected market niches. Through our sustainable, organic growth, targeted acquisitions and constant proximity to our customers, we are constantly supplementing and developing our range of products in cooperation with our customers and deliver service for the future. Beyond that, RINGFEDER POWER TRANSMISSION are one of the prime addresses in regard to technical know-how for our discerning customers.*

*Our world-renowned and registered brands RINGFEDER, TSCHAN and GERWAH stand for customer-oriented solutions that fulfil the highest requirements and guarantee our customers a trouble-free system operation. Under the brand name ECOLOC we offer reliable products off the shelf.*

*The brands RINGFEDER and ECOLOC are world's leading in the sector of locking devices and damping technology. The GERWAH brand stands for torsionally rigid and elastic couplings as well as safety couplings in the lower torque range, whereas TSCHAN stands for non-shiftable elastic, highly-elastic and torsionally rigid shaft couplings in the higher torque range.*

*Hence, the product portfolio comprises high-quality products with the best cost-benefit ratio, covering all aspects of power transmission.*

## **PRECISION | PASSION | POWER**

**Service, quality and know-how** are the core principles at TSCHAN GmbH. This international company with 90 years experience in drive system technology offers an extensive range of standard and special couplings for non-switchable shaft couplings.

**Innovative product development**, expert advice and engineering based on practical application form the basis for special solutions designed to suit individual requirements – from individual components to optimum solutions for complete drive systems.

**Extensive experience** and modern equipment and machinery for design, manufacture and testing make TSCHAN couplings safe and reliable “high-tech” components for use in drive systems. The latest CAD software, finite elements tests and torsion vibration calculations create optimum, economic solutions designed to cope with the conditions in the drive phase.

**TSCHAN products and services** have a proven track record throughout the world in various technological applications: in the metal and steel industry, by transportation, conveying, handling systems, power generation, diesel-electric generators, mining machinery and specific & customized solutions for special drive systems.

**Service platform:** Take advantage of our comprehensive online service. Menu driven enquiries assist in the customised selection of the optimal link from our extensive supply range. The texts generated by this process enable perfect communication and therefore contribute to improved process security. CAD exports and product information provide practical features which support your processes securely and with the best possible use of time. Our website therefore becomes your professional support medium which is available to you 24 hours per day, 365 days per year. Driven by your requirements!

## **PRÄZISION | LEIDENSCHAFT | KRAFT**

**Service, Qualität und Know-how** sind die zentralen Grundsätze der TSCHAN GmbH. Das international tätige Unternehmen mit 90-jähriger Erfahrung in der Antriebstechnik bietet im Bereich nicht schaltbarer Wellenkupplungen ein umfangreiches Programm von Standard- und Spezialkupplungen.

**Innovative Produktentwicklung**, kompetente Beratung und praxisorientiertes Engineering sind die Basis für spezielle Lösungen individueller Anforderungen – von einzelnen Komponenten bis hin zur Optimierung ganzer Antriebssysteme.

**Langjährige Erfahrung** und moderne Ausstattung in Konstruktion, Fertigung und Prüfung machen TSCHAN-Kupplungen zu einer sicheren und zuverlässigen Hightech-Komponente im Antriebssystem. Aktuelle Software für CAD, Finite-Elemente-Untersuchungen und Drehschwingungsberechnungen ergeben optimale und wirtschaftliche Lösungen für die Bedingungen im Antriebsstrang.

**TSCHAN-Produkte und Dienstleistungen** bewähren sich weltweit in verschiedenen technologischen Anwendungen: in Stahl- und Metallindustrie, Fördertechnik, Energieerzeugung, dieselelektrischem Anlagenbau, Bergbauausrüstung und in speziellen antriebstechnischen Sonderlösungen.

**Serviceplattform Internet:** Profitieren Sie von unserem umfassenden Online-Service. Menügesteuerte Abfragen helfen die optimale Kupplung aus unserem umfangreichen Lieferprogramm individuell zu selektieren. Generierte Texte erlauben eine fehlerfreie Kommunikation und tragen dadurch zur Verbesserung der Prozesssicherheit bei. CAD-Ausleitungen und Produktinformationen bieten praxisorientierte Features, die Ihre Abläufe gesichert und zeitoptimiert unterstützen. So wird unsere Webseite zum professionellen Support-Medium, das Ihnen 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr zur Verfügung steht. Ihre Bedürfnisse sind unser Antrieb!

*Data sheets in languages other than English. You will find everything about us and our drive components on our service platform:*

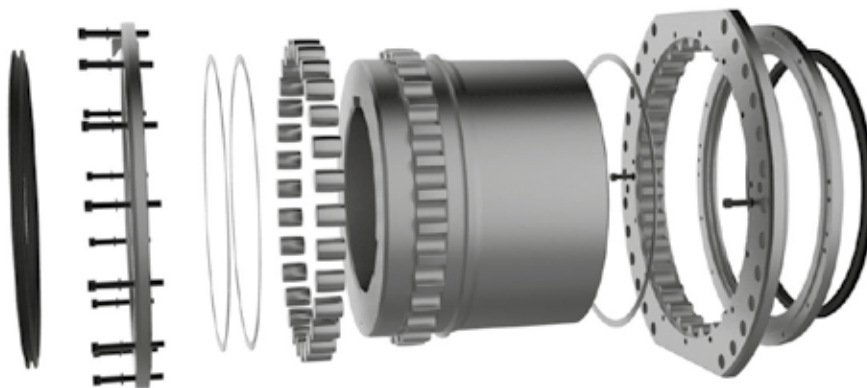
**[www.tschan.de](http://www.tschan.de)**



## Content Inhalt

	Page no. Seite Nr.
Introduction.....	4-5
Coupling Size Selection.....	6-7
Einleitung.....	8-9
Auswahl der Kupplungsgröße.....	10-11
Type TK WG 70.. Bauart	12
Type TKV WG 71..... Bauart	13
Type TKSG WG 72.. Bauart	14
Type TKVSG WG 73.. Bauart	15
Types TKK WG 74 / TKV WG 75 / TKKSG WG76 / TKVSG WG 77 .. Bauarten	16
Further Types .. Weitere Bauarten	17
Overview of installation and connection dimensions of barrel coupling and rope drum .. Übersicht Leistungsdaten und Anschlussmaße der Tonnenkupplung und Seiltrommel	18
Overview Couplings .. Übersicht Kupplungen	19

<b>Barrel couplings Tonnenkupplungen</b>	<b>Types Bauarten</b>	<b>Id.-No. Ident.-Nr.</b>	<b>Execution Ausführung</b>	<b>Page no. Seite Nr.</b>
Basic design Grundauführung	TK TK V	WG70 .. WG71 ..	Basic design / Grundauführung	12
			Power improved design / Leistungsverstärkte Ausführung	13
Design according SEB 666 212 Ausführung nach SEB 666 212	TK SG TK VSG	WG72 .. WG73 ..	SEB design / SEB-Ausführung	14
			Power improved SEB design / Leistungsverstärkte SEB-Ausführung	15
Design with Inner spline profile Ausführung mit Innenverzahnung	TKK TKK V TKK SG TKK VSG	WG74.. WG75.. WG76.. WG77..	Basic design / Grundauführung	16
			Power improved design / Leistungsverstärkte Ausführung	
			SEB design / SEB-Ausführung	
			Power improved SEB design / Leistungsverstärkte SEB-Ausführung	



### Metric and Imperial conversion table Metrische- und Angloamerikanische Umrechnungstabelle

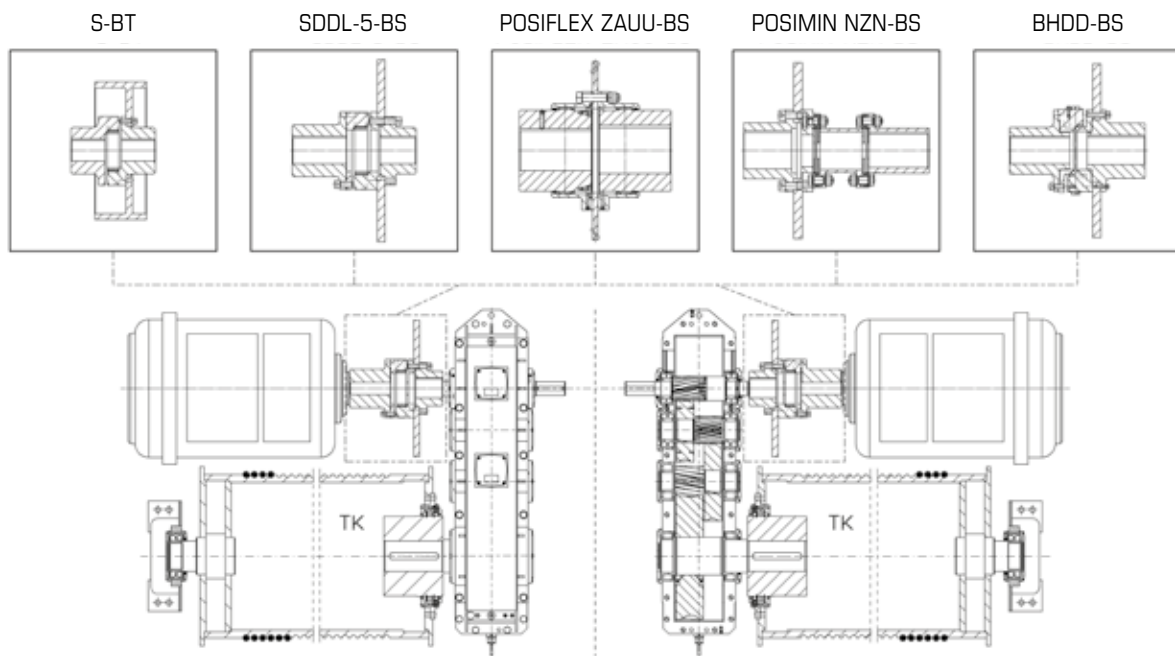
Length / Länge			Mass / Masse		Force / Kraft		Torque / Drehmoment				Power / Leistung				
1mm	1 inch	1 m	1 kg	1 lb (weight)	1 N	1lb (force)	1 J	1 Nm	1 lb-ft	1 kgm	1 lb-ft	1 kW	1BHP = 1 SAE-PS (electric)	1 DIN-PS	1,014 DIN-PS
0,0394 inch	25,4 mm	39,4 inch 3,283 ft	2,2046 lb (weight)	0,4536 kg	0,2248 lbs (force)	4,4482 N	1 Nm	0,7376 lb-ft	1,3558 Nm	23,76 lb-ft	0,1382 kgm	1,34 BHP (electric)	0,746 kW	0,736 kW	1 BHP = 1 SAE-PS (electric)

## Introduction

The barrel couplings complement the portfolio of the well-proven TSCHAN couplings for crane and hoisting gear applications. The comprehensive range of TSCHAN drive couplings that connect the driving motor with the gearbox and which are generally equipped with brake disks, or brake drums, where required, have been offered for decades as a package solution by brake manufacturers and distributed under their own name. The optimized barrel coupling series for connecting the gearbox output shaft with the rope drum extends the TSCHAN portfolio of drive components and increases the interest of manufacturers and operators in

selecting TSCHAN as their direct and reliable supplier for crane components.

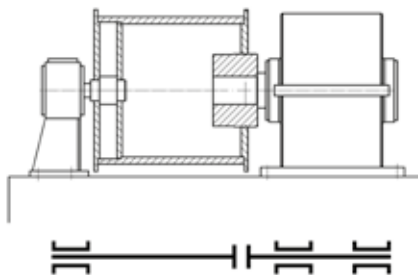
The wide range of TSCHAN drive couplings comprises the elastomeric, shock absorbing and puncture-proof claw couplings of Type TSCHAN S, the TSCHAN B couplings for very high torques, the gear couplings of type POSIFLEX to accommodate larger shaft misalignments, and the maintenance-free steel disk couplings POSIMIN which are preferably equipped with brake disks, and optionally with brake drums.



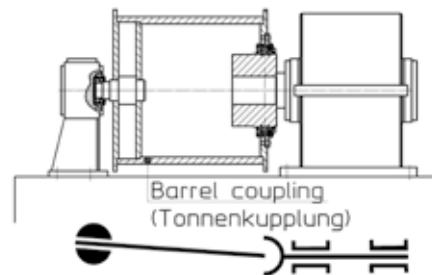
Configuration of a double rope drum drive in a hoisting gear

The particular feature of the barrel coupling, i.e. to transmit the torque via barrel-shaped hardened bodies being embedded in the spaces formed by the semi-circular toothings of the hub and the sleeve, ensures the safe transmission of radial forces while simultaneously compensating angular misalignments of the con-

nected units. The barrel coupling thus represents an articulated joint that turns a statically indeterminate system to a statically determinate one and, as a result, compensates operation-related deformations and prevents constraining forces.



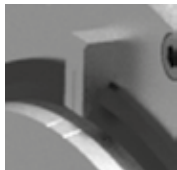
Statically indeterminate because of three-point bearing, even slightest misalignment errors cause considerable undesired reaction forces



Statically determinate situation produced by the barrel coupling (joint)

The barrels in the coupling typically dispose of an axial clearance so that axial movements between the rope drum and the gearbox are compensated. In such a configuration, the joint acts like a non-locating bearing. The barrels are axially secured to the hub by means of lock rings. The axial retention of the barrels in the SEB coupling version is even improved by additionally fitted pressure rings. In some applications, the barrel coupling has to take the

role of a fixed bearing what can be realized by design modifications. The use of high-strength materials allows a considerable increase of the transmission capability without requiring any change of the design and overall dimensions. As a result, a smaller coupling size can often be selected. The lower weight and the resulting lower acceleration forces contribute significantly to the energy efficiency of the crane.



Area 5 & 10

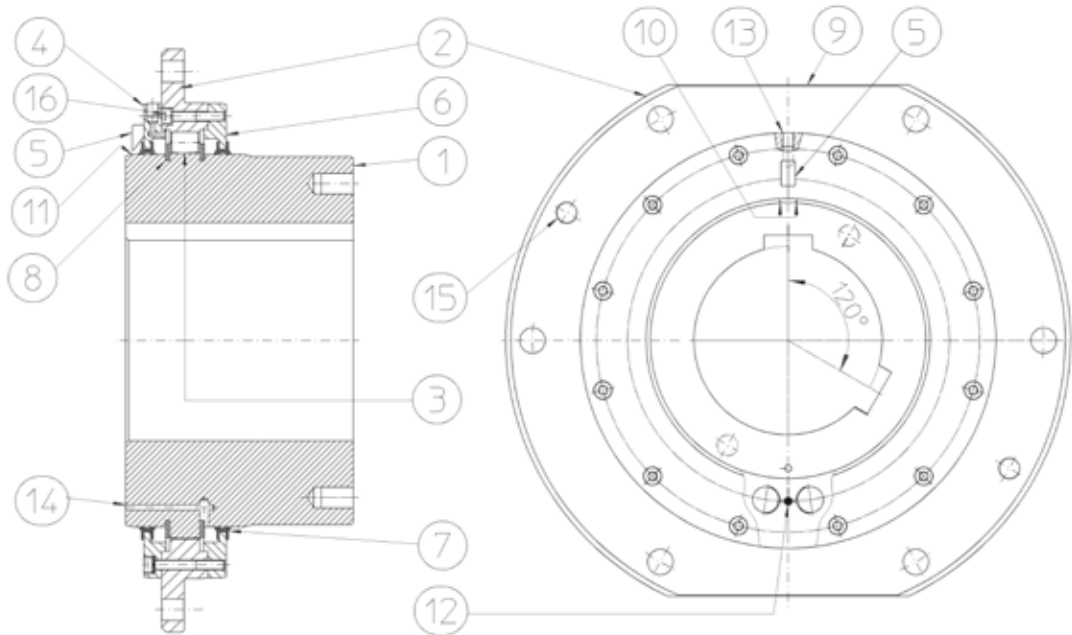
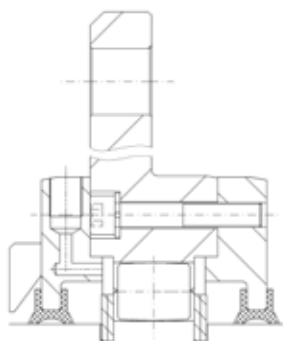


Fig. 01: Configuration and components of a barrel coupling

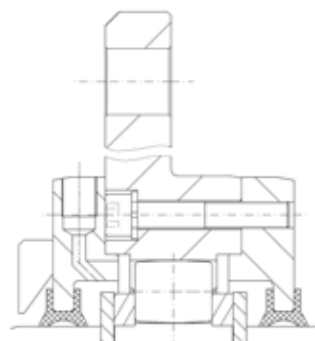
- |                   |                   |                             |                      |
|-------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------|
| 1. Hub            | 5. Wear indicator | 9. Carrier face             | 13. Lubricant filler |
| 2. Sleeve         | 6. Internal cover | 10. Wear marking            | 14. Vent bore        |
| 3. Barrel roller  | 7. Seal           | 11. Axial alignment marking | 15. Puller thread    |
| 4. External cover | 8. Retaining ring | 12. Assembly marking        | 16. Screw            |

The torque that is induced via the gearbox output shaft is transferred over the hub and the barrel rollers into the housing. The

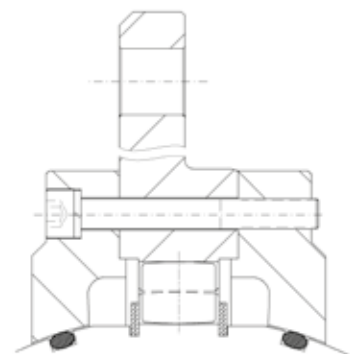
housing transmits the torque into the drum over the bolting and two carrier faces provided on the rope drum.



Non-locating bearing design with axially secured barrel bodies



Known non-locating bearing design with additional pressure rings



Fixed bearing design

The internal and external covers, each of which is equipped with a lip seal, effectively prevent foreign matter from entering and lubricant from escaping. An indicator that is attached to the external cover (part no. 5 in Fig. 01) allows to check the wear and

the axial position (axial alignment mark, part no. 11 in Fig. 01) of the coupling housing relative to the coupling hub. If the barrel coupling has to be dismantled, assembly markings ensure easy re-assembly at a later point of time.

# Coupling Size Selection

Considering the group classification according to FEM or DIN, the coupling size is determined on basis of:

1. The torque to be transmitted
2. The applied radial load
3. Verification of the geometric dimensions

## 1. Selection on basis of the torque to be transmitted

For the coupling size selection applies:

$$TK_{max} > TK$$

$TK_{max}$  → the type-dependent maximum torque of the barrel coupling according to the data sheet

It can be calculated on basis of:

- a) Maximum motor power, or installed power  
or
- b) Required motor power

### a) Calculating the torque on basis of the maximum motor power $P_i$

In this approach, the power reserve of the motor is included in the calculation of the torque:

$$TK = 9550 \cdot P_i / N \cdot K1 \quad [Nm]$$

$TK$  → Coupling torque at the rope drum [Nm]  
 $P_i$  → Installed motor power [kW]  
 $N$  → speed of the rope drum [rpm]  
 $K1$  → Service factor [-]

Service factor K1 subject to the group classification acc. to (*)			
Class			Factor K1 ↓
DIN 15020 (1974)	FEM (1970)	FEM 1.001 (1998) BS466 (1984)	
1 Bm	IB	M1, M2, M3	1.12
1 Am	IA	M4	1.25
2 m	II	M5	1.4
3 m	III	M6	1.6
4 m	IV	M7	1.8
5 m	V	M8	2
L4-T8-M8; L3-T9-M8; L4-T9-M8			2.2

(\*) Service factor according to standardized calculation method, version (year)

### b) Calculating the torque on basis of the required power $P_N$

In this approach, the torque required to lift the load is calculated taking into account the system-related additional forces

$$P_N = FR \cdot VT / 60000 \quad [kW]$$

$$TK = 9550 \cdot P_N / N \cdot K1 \quad [Nm]$$

or

$$TK = FR \cdot D / 2 \cdot K1 \quad [Nm]$$

$P_N$  → required power [kW]

$FR$  → entire tackle at the drum, including the lifting gear paying regard to the efficiencies and drum bearings

(see 2. Selection on basis of the radial load)

$VT$  → Rope velocity at the drum [m/min]

$D$  → effective winding diameter at the drum [m]

## 2. Selection on basis of the radial load acting on the barrel coupling

### a) Determination of the radial load acting on the barrel coupling

The radial force  $FS$  acting on the barrel coupling is composed of the pull on account of the working load and weight of the lifting device, and of the impact of the rope sheave and the efficiency of the bearings.

$$FS = (Q + G) / (ir \cdot \eta) \quad [N]$$

$Q$  → max. force of the working load [N]

$G$  → Weight force of the lifting device and the rope ( $m \cdot g$ ) [N]

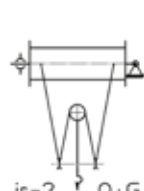
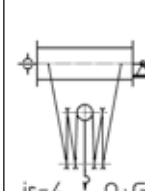
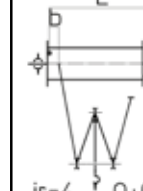
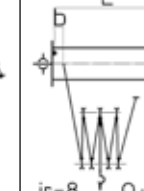
$m$  → mass [kg]

$g$  → 9.81 (gravity acceleration) [m/s<sup>2</sup>]

$ir$  → transmission ratio  
 =  $\frac{\text{total number of rope lines in the lifting device}}{\text{number of rope lines to the drum}}$  [-]

$\eta$  → efficiency of the support bearing and lifting device bearing [-]

The transmission ratio  $ir$  is determined as a function of rope fastening, number of pulley and tackles:

Rope fastening			
both sides to drum		one side with external fixed point	
Fig. 02  $ir=2$	Fig. 03  $ir=4$	Fig. 04  $ir=4$	Fig. 05  $ir=8$

The transmission ratio and the used bearings in the lifting device determine the efficiency  $\eta$

Efficiency $\eta$								
$ir$	2	3	4	5	6	7	8	
$\eta$ with plain bearings	0.92	0.9	0.88	0.86	0.84	0.83	0.81	
$\eta$ with ball bearings	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	

### b) Calculation of the radial load acting on the barrel coupling

In this approach, the impact of an inclined rope guide by the tackles and pulleys and the drum diameter is neglected because these effects, calculated by the equation below, reduce the radial force  $FT$  acting on the barrel coupling.

For systems with two ropes at the drum, see fig. 02 & 03

$$FT = FS / 2 + W / 2$$

For systems with only one rope at the drum, see fig. 04 & 05

$$FT = FS (1 - b / L) + W / 2$$

$W$  → Weight of the drum including rope and the connected parts of the barrel coupling [N]

$b$  → minimal distance between rope and joint of the barrel coupling [m]

$L$  → Distance between the bearing locations of the rope drum [m]



According to the design rules of FEM 1.001, version 1998, and BS466, version 1984, the safety factor K2 has to be considered for the radial load:

Safety factor K2				
Load spectrum	L1	L2	L3	L4
K2	1,05	1,1	1,15	1,2

The value FR which is to be calculated for the selected coupling must be lower than the permissible radial load FRmax indicated in the tables.

$$FR = FT * K2 < FRmax \quad [Nm]$$

### c) Size optimization on account of permissible correction of the calculation

The loads due to torque and radial force correlate, so that in case one of the maximum values is not fully used up, the other value can be corrected. This may in some cases allow the use of a smaller coupling size.

Case 1: Radial load correction → FC [Nm]

The torque capability of the selected size is not yet fully used and the calculated radial force FR is above the permissible value.

It is:  $FC = FRmax + (Tmax - TK) * C > FR$  and  $FC < 1.5 * FRmax$

Case 2: Torque correction → TC [Nm]

The calculated torque is just above the permissible torque of the coupling, however, the permissible radial load FRmax is not yet fully used up.

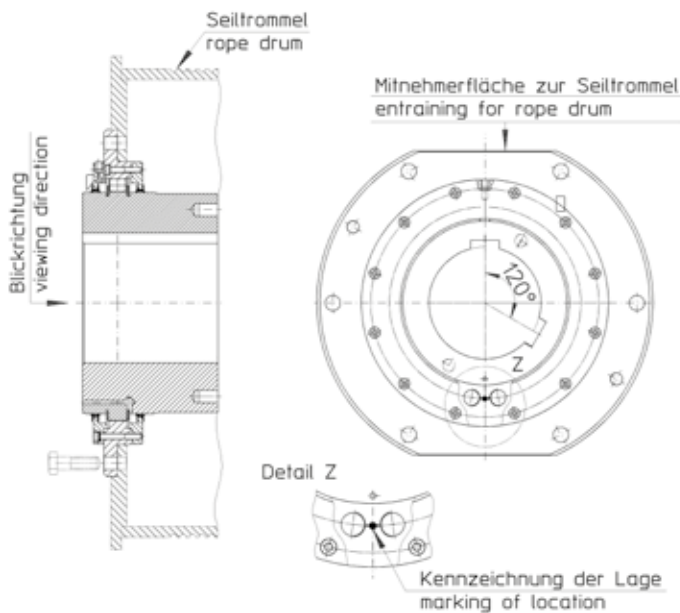
It is:  $TC = Tmax + (FRmax - FT) / (C * K1)$  and  $TC < 1.08 * Tmax$

Correction factor C for TKmax / FRmax			
Coupling Size	C	Coupling Size	C
25	14.8	1000	4.4
50	13.7	1500	3.7
75	11.4	2100	3.6
100	10.8	2600	3.3
130	9.0	3400	3.3
160	8.7	4200	2.9
200	7.4	6200	2.6
300	7.2	8200	2.4
400	6.1	9200	2.2
500	5.3	10200	1.9
600	4.8		

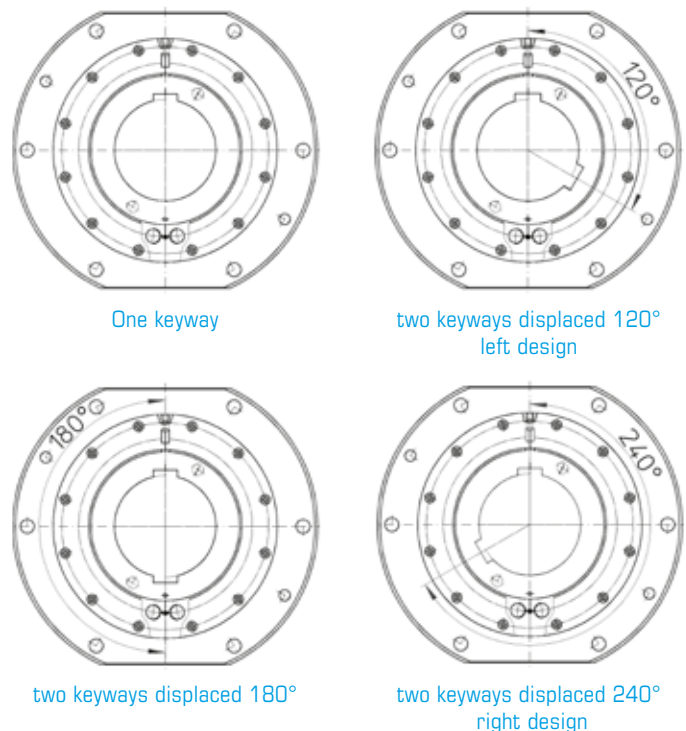
### 3. Checking the Connection Geometry

The hubs of the barrel couplings are provided with 2 keyways displaced 120° as a standard. Other hub-shaft connections can be realized. The transmission capability of the hub-shaft connection has to be checked in any case. If a shrink fit is used as hub-shaft connection we have to check its influence on the functional necessary gap in the barrel coupling.

The connecting bolts of the reinforced design 'TK V' have to be of grade 10.9 at the minimum. For the standard couplings TK the connecting bolts have to be of grade 8.8 at least. To ensure the torque transmission capability the flange of the barrel coupling is fitted by flattenings with dimension S<sup>(h9/f8)</sup> into the rope drum as usual.



The position of the keyway is always defined in viewing direction of the rope drum.



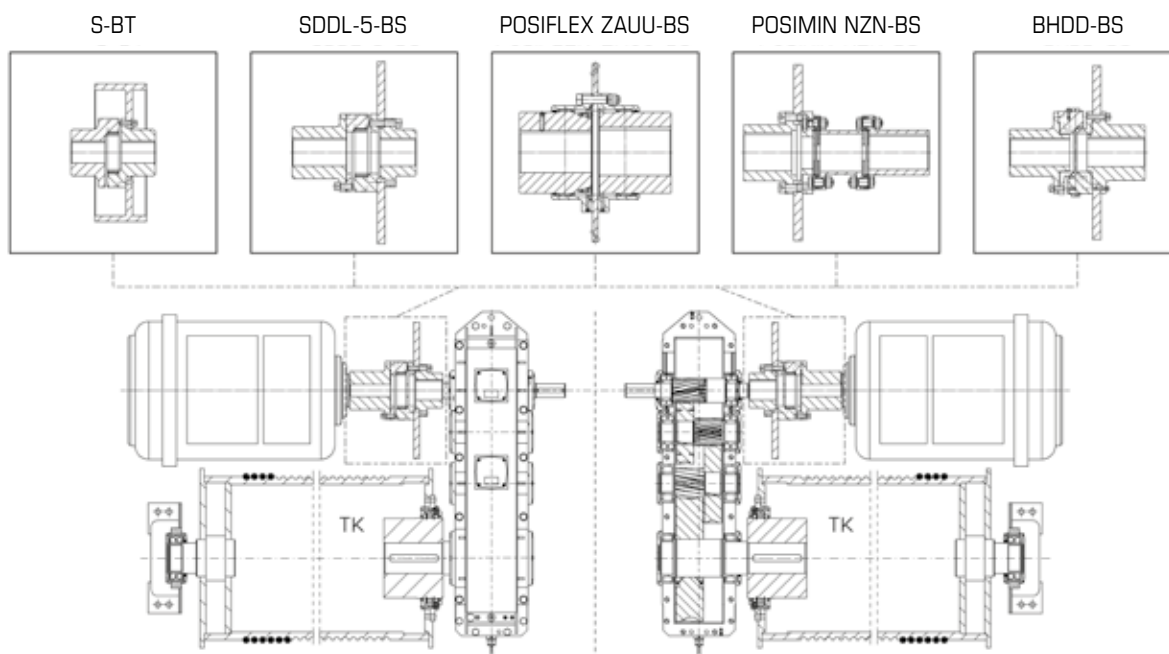
## Einleitung

Die Tonnenkupplungen vervollständigen das Portfolio der bewährten TSCHAN-Kupplungen für den Einsatz in Kran-Hubwerken. TSCHAN-Kupplung sind bekannt als zuverlässige Antriebskupplung, die Motor und Getriebe verbinden. In der Regel sind die Antriebskupplungen mit Bremscheiben oder Bremstrommeln ausgestattet, die häufig als Systemlösung von Bremsenhersteller unter eigenen Namen international vermarktet werden.

Mit der vollständig überarbeiteten Baureihe der Tonnenkupplung, die Getriebeausgangswellen mit Seiltrommeln verbindet, wird TSCHAN

zum direkten und interessanten Komponentenlieferanten für den Kranhersteller und Betreiber.

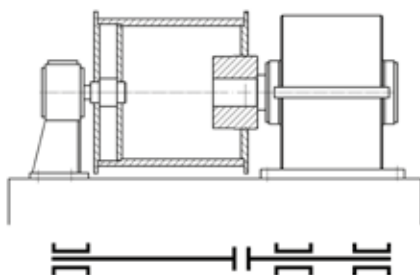
Das vielfältige TSCHAN Antriebskupplungsportfolio umfasst elastische, und damit stoßdämpfende und durchschlagsichere Klauenkupplungen vom Typ TSCHAN S und für höchste Drehmomente vom Typ TSCHAN B, Zahnkupplungen vom Typ POSIFLEX zur Überbrückung größerer Fluchtabweichungen der Wellen und wartungsfreie Stahl-Lamellenkupplungen vom Typ POSIMIN, bevorzugt ausgestattet mit Bremscheiben, wahlweise auch mit Bremstrommeln.



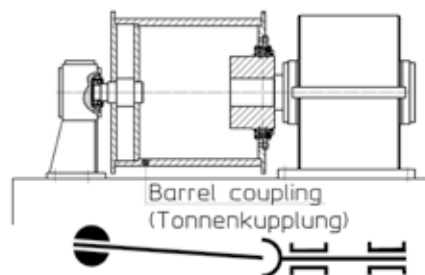
Aufbau des Antriebes einer Doppel-Seiltrommel in einem Hubwerk

Die konstruktive Besonderheit der Tonnenkupplung, das Drehmoment mittels tonnenförmigen, gehärteten Körpern, die in halbkreisförmige Verzahnungen je zur Hälfte in der Nabe und im Flansch eingebettet sind, zu übertragen, ermöglichen das Übertragen einer radialen Kraft bei gleichzeitigem Ausgleich eines

winkligen Versatzes der zu verbindenden Aggregate. Die Tonnenkupplung verkörpert somit ein Gelenk, das aus einem statisch unbestimmten ein bestimmtes System erzeugt und dadurch betriebsbedingte eingeleitete Verformungen kompensiert und Zwangskräfte verhindert.



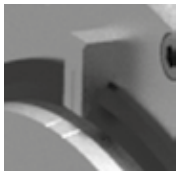
Statisch unbestimmt, da Dreipunktlagerung  
Geringste Abweichung von der Ausrichtung  
erzeugt erhebliche, ungewollte Reaktionskräfte



durch Tonnenkupplung (Gelenk)  
statisch bestimmt

Üblicherweise verfügen die Tonnen in der Kupplung über einen axialen Freiraum, so dass axiale Bewegungen zwischen Seiltrommel und Getriebe ausgeglichen werden. Bei einer derartigen Konstruktion funktioniert das Gelenk wie ein Loslager. Die Tonnen werden axial durch Sicherungsringe auf der Nabe fixiert. Bei der SEB-Ausführung verbessern zusätzliche Druckringe die axiale Sicherung der Tonnen. Im Einzelfall hat die Tonnenkupplung wie ein Festlager zu funktionie-

ren, was durch konstruktive Maßnahmen realisiert werden kann. Die Verwendung hochfester Materialien führt bei gleicher Konstruktion und Beibehaltung der Dimension zu einer erheblichen Steigerung der Übertragungsfähigkeit. Dadurch ist häufig die Verwendung einer kleineren Kupplungsgröße gegeben. Das geringere Gewicht und die daraus resultierenden niedrigeren Beschleunigungskräfte tragen erheblich zur Energieeffizienz des Kranes bei.



Bereich ⑤ & ⑩

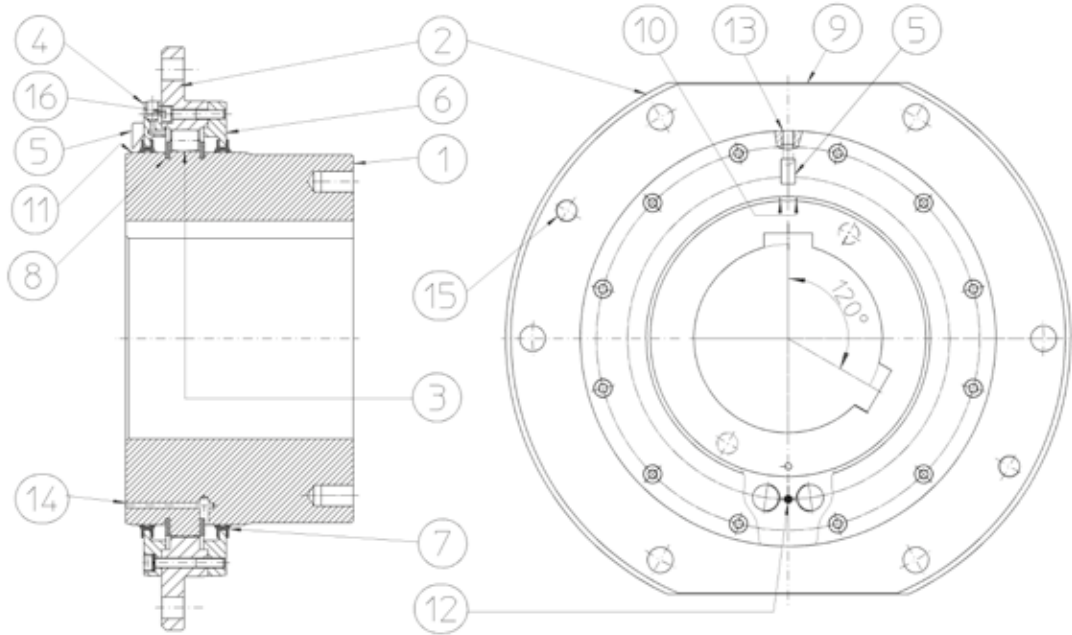
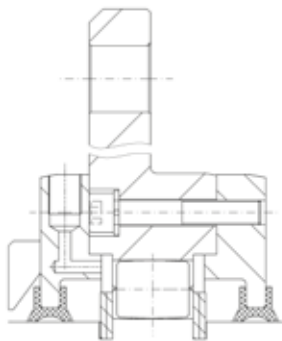


Abbildung 01: Aufbau einer Trommelkupplung und deren Einzelteile

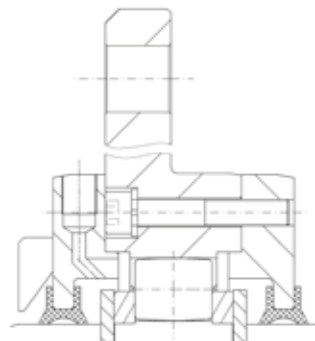
- |                   |                   |                               |                        |
|-------------------|-------------------|-------------------------------|------------------------|
| 1. Nabe           | 5. Zeiger         | 9. Mitnehmfläche              | 13. Schmieröffnung     |
| 2. Gehäuse        | 6. Innerer Deckel | 10. Verschleißmarkierungen    | 14. Entlüftungsbohrung |
| 3. Tonnenrolle    | 7. Dichtring      | 11. Axiale Ausrichtmarkierung | 15. Abdrückgewinde     |
| 4. Äußerer Deckel | 8. Haltering      | 12. Zusammenbaumarkierung     | 16. Gehäuseschraube    |

Das über die Getriebeausgangswelle eingeleitete Drehmoment wird über die Nabe und Tonnen an das Gehäuse weitergeleitet. Das Gehäuse leitet das Drehmoment mittels zweier, in der Seil-

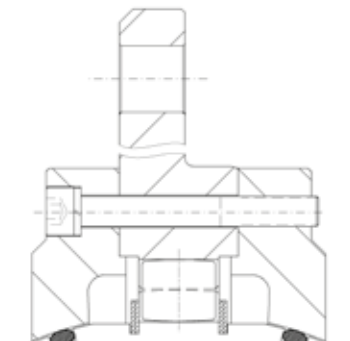
trommel aufgenommenen Mitnehmerflächen und der Verschraubung in die Trommel ein.



Loslagerausführung mit bekannter axialer Sicherung der Tonnenkörper



Loslagerausführung mit zusätzlichen Druckringen



Festlagerausführung

Innen- und Außendeckel, jeweils mit einer Lippendichtung versehen, verhindern das Eindringen von Fremdkörpern und ein Ausreten von Schmiermittel. Ein am Außendeckel befestigter Zeiger, (Teilnummer 5 der Abbildung 01) ermöglicht die Kontrolle des Verschleißes und die axiale Stellung (beachte axiale Ausrichtmar-

kierung Hinweis Teilenummer 11 der Abbildung 01) des Kupplungsgehäuses zur Kupplungsnabe. Ist eine Demontage der Tonnenkupplung erforderlich, unterstützen Zusammenbaumarkierung den späteren Zusammenbau.

# Auswahl der Kupplungsgröße

Die Auswahl der Kupplungsgröße unter der Beachtung der Einstufung in den Arbeitsgruppen nach FEM oder DIN erfolgt:

1. Aufgrund des zu übertragenden Drehmomentes
2. Aufgrund der wirkenden Radiallast
3. Der Überprüfung der Anschlussgeometrie

## 1. Auswahl aufgrund des zu übertragenden Drehmomentes

Für die Auswahl der Kupplungsgröße gilt:

**TK<sub>max</sub> > TK**

TK<sub>max</sub> → das bauartenabhängige, maximal Drehmoment der Tonnenkupplung nach Datenblatt

Die Berechnung kann erfolgen nach:

- a) maximaler Motorleistung, auch installierte Leistung  
oder
- b) nach benötigter Motorleistung

### a) Berechnung des Drehmoments auf Basis der maximalen Motorleistung Pi

In diesem Ansatz wird die Leistungsreserve des Motors zur Berechnung des Drehmomentes eingerechnet:

**TK = 9550 \* Pi / N \* K1 [Nm]**

- TK → Kupplungsmoment an der Seiltrommel [Nm]
- Pi → Installierte Motorleistung [kW]
- N → Drehzahl der Seiltrommel [rpm]
- K1 → Betriebsfaktor [-]

Betriebsfaktor K1 in Abhängigkeit von Arbeitsgruppe nach (*)			Faktor K1 ↓
Arbeitsgruppe			
DIN 15020 (1974)	FEM (1970)	FEM 1.001 (1998) BS466 (1984)	
1 Bm	IB	M1, M2, M3	1.12
1 Am	IA	M4	1.25
2 m	II	M5	1.4
3 m	III	M6	1.6
4 m	IV	M7	1.8
5 m	V	M8	2
L4-T8-M8; L3-T9-M8; L4-T9-M8			2.2

(\*) Betriebsfaktor nach standardisierten Berechnungsverfahren, Stand (Jahreszahl)

### b) Berechnung des Drehmoments auf Basis der notwendigen Leistung PN

In diesem Ansatz wird das zum Heben der Last benötigte Drehmoment unter Beachtung der systembedingten Zusatzkräfte errechnet:

**PN = FR \* VT / 60000 [kW]**

**TK = 9550 \* PN / N \* K1 [Nm]**

oder  
**TK = FR \* D / 2 \* K1 [Nm]**

- PN → notwendige Leistung [kW]
- FR → gesamter Seilzug an der Trommel inklusive des Hebegeschirrs unter Beachtung der Wirkungsgrade und der Trommellagerung (siehe 2. Auswahl aufgrund der wirkenden Radiallast) [N]
- VT → Seilgeschwindigkeit an der Trommel [m/min]
- D → effektiver Wickeldurchmesser an der Trommel [m]

## 2. Auswahl aufgrund der an der Trommelkupplung wirkenden Radiallast

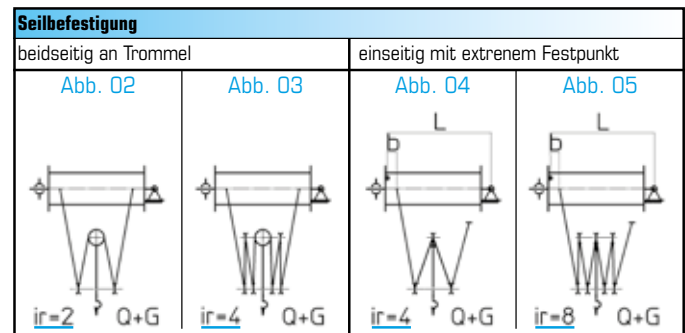
### a) Bestimmung der auf die Seiltrommel wirkenden Radiallast

Die Radialkraft an der Seiltrommel FS setzt sich zusammen aus dem Seilzug durch die Nutzlast und dem Gewicht des Hubwerks, sowie dem Einfluss der Seillenkung und dem Wirkungsgrad der Lagerungen.

**FS = (Q + G) / (ir \* η) [N]**

- Q → max. Kraft der Nutzlast [N]
- G → Gewichtskraft des Hubwerks und des Seils (m \* g) [N]
- m → Masse [kg]
- g → 9.81 (Erdbeschleunigung) [m/s<sup>2</sup>]
- ir → Übersetzungsverhältnis  
= Gesamtanzahl der Kabelstränge im Hubwerk  
Anzahl der an die Trommelgehenden Seilstränge [-]
- η → Wirkungsgrad des Stützlagers und der Hubwerkslager [-]

In Abhängigkeit von der Seilanbindung, Anzahl der Umlenkrollen und Flaschenzüge ist das Übersetzungsverhältnis  $\overline{ir}$  zu bestimmen:



Übersetzungsverhältnis und in Hubwerk verwendete Lager bestimmen Wirkungsgrad η

Wirkungsgrad η	2	3	4	5	6	7	8
η mit Gleitlagern	0,92	0,9	0,88	0,86	0,84	0,83	0,81
η mit Kugellagern	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91

### b) Bestimmung der auf die Tonnenkupplung wirkenden Radiallast

Bei diesem Ansatz wird die Auswirkung einer schrägen Seilführung durch die Flaschen und Umlenkrollen sowie des Trommeldurchmessers vernachlässigt, da diese Effekte, nach untenstehender Formel berechnet, die auf die Trommelkupplung wirkende Radialkraft FT verringert.

Für Systeme mit zwei Seilen an der Trommel, siehe Abb. 02 und 03

**FT = FS / 2 + W / 2**

Für Systeme mit nur einem Seil an der Trommel, siehe Abb. 04 und 05

**FT = FS ( 1 - b / L ) + W / 2**

- W → Gewicht von Trommel mit Seil und den damit verbundenen Teilen der Tonnenkupplung [N]
- b → Minimaler Abstand zwischen Seil und der Gelenkstelle der Tonnenkupplung [m]
- L → Abstand zwischen den Lagerstellen der Seiltrommel [m]

Nach den Auslegungsvorschriften nach FEM 1.001 Stand 1998 und BS466 Stand 1984 ist ein Sicherheitsfaktor K2 für die Radiallast zu beachten:

Sicherheitsfaktor K2				
Lastspektrum	L1	L2	L3	L4
K2	1,05	1,1	1,15	1,2

Bei der zu wählenden Kupplungsgröße muss der berechnete Wert FR kleiner als die in den Tabellen ausgewiesene zulässige Radiallast FRmax.

$$FR = FT * K2 < FRmax \quad [Nm]$$

### c) Größenoptimierung durch erlaubte Berechnungskorrektur

Belastung aus Drehmoment und Radialkraft stehen in Korrelation, so dass bei nicht Ausnutzung einer der Maximalwerte der andere korrigiert werden kann. So kann gelegentlich die Verwendung einer kleineren Größe ermöglicht werden.

Fall 1: Radiallastkorrektur → FC [Nm]

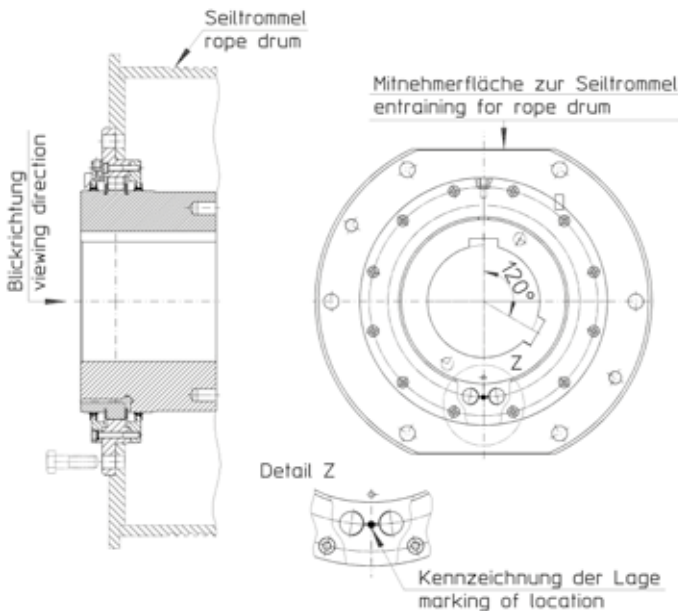
Die Drehmomentkapazität der gewählten Größe ist noch nicht erschöpft, die errechnete Radialkraft FR liegt oberhalb der erlaubten.

Es gilt:  $FC = FRmax + (Tmax - TK) * C > FR$  und  $FC < 1.5 * FRmax$

Fall 2: Drehmomentkorrektur → TC [Nm]

Das errechnete Drehmoment liegt knapp über den zulässigem Drehmoment der Kupplung, die zulässige Radialkraft FRmax ist noch nicht erschöpft.

Es gilt:  $TC = Tmax + (FRmax - FT) / (C * K1)$  und  $TC < 1.08 * Tmax$



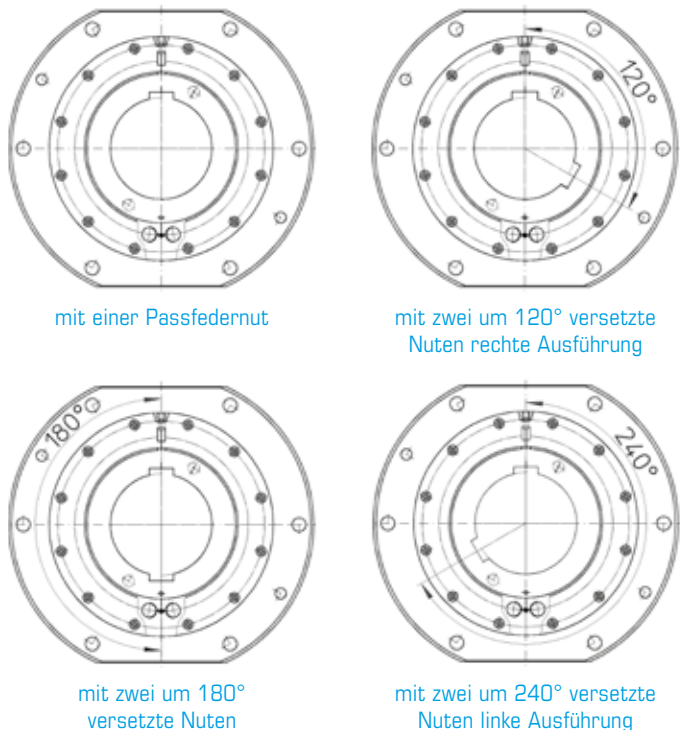
Die Lage der Passfedernuten wird immer in Blickrichtung der Seiltrommel definiert.

Korrekturfaktor C für TKmax / FRmax			
Kupplungsgröße	C	Kupplungsgröße	C
25	14.8	1000	4.4
50	13.7	1500	3.7
75	11.4	2100	3.6
100	10.8	2600	3.3
130	9.0	3400	3.3
160	8.7	4200	2.9
200	7.4	6200	2.6
300	7.2	8200	2.4
400	6.1	9200	2.2
500	5.3	10200	1.9
600	4.8		

### 3. Überprüfung der Anschlussgeometrie

Die Naben der Tonnenkupplungen sind im Standard mit 2 um 120° versetzten Passfedernuten nach DIN 6885/1 ausgestattet. Die Lage der Passfedernuten wird immer in Blickrichtung der Seiltrommel vorgegeben. Auch andere Wellen-Nabenverbindungen können realisiert werden. Die Übertragungsfähigkeit der Wellen-Nabenverbindung ist bei allen Verbindungsarten zu prüfen. Wird für die Welle-Nabenverbindung ein Pressverband vorgesehen, ist der Einfluss des Übermaßes auf das funktionsbedingte notwendige Spiel der Tonnenkupplung von uns zu prüfen. Die Montage einer Nabe mit Pressverband erfolgt häufig im erwärmten Zustand, was eine vorherige Demontage der Tonnenkupplung erforderlich macht. Grundsätzlich ist beim Zusammenbau der Einzelteile auf die Lagekennzeichnung zu achten, die sich auf einem Zahn gegenüber der Verschleißmarkierung befindet.

Bei der verstärkten Ausführung, erkennbar an der Typenbezeichnung TK **V**, müssen die Verbindungsschrauben mindestens die Festigkeitsklasse 10.9 aufweisen. Bei der Standardausführung ist mindestens die Festigkeitsklasse 8.8 vorzusehen. Wie bei Seiltrommeln üblich, wird zur Absicherung der Drehmomentübertragungsfähigkeit der Flansch durch die Mitnehmerflächen <sup>(h9/f8)</sup> in der Seiltrommel aufgenommen.



## Type TK

### BASIC DESIGN

- proven design, hub and housing of standard-material
- well-known axial fixing of the barrel

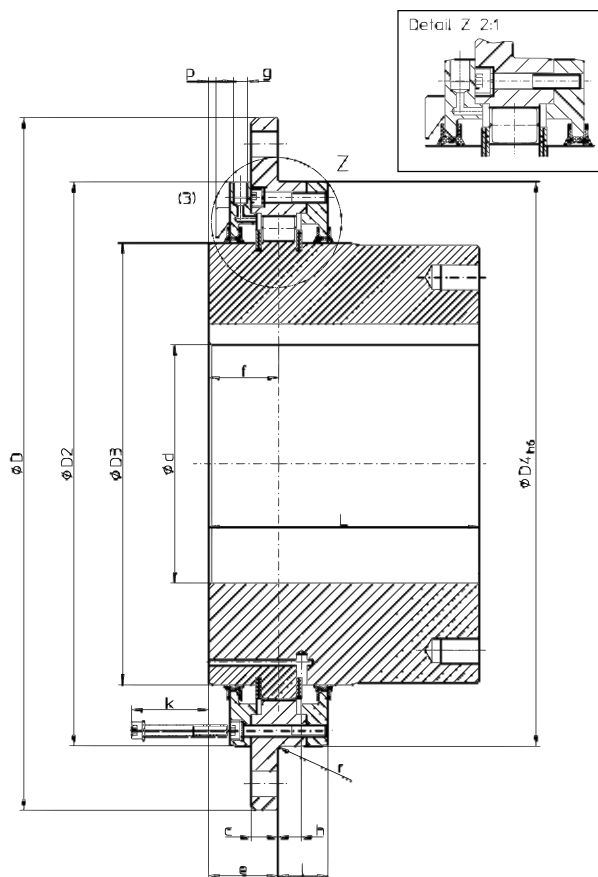
- (1) - maximum transferable torque
- (2) - Maximum bore size for keyways s/ DIN6885/1 (ISO R 773).  
For other shaft joints please contact us.
- (3) - Sizes  $\geq 3400$ ; Lubrication filling front side
- (4) - maximum gap for aligned coupling.
- (5) - weight for pilot bored coupling

## Bauart TK

### GRUNDAUSFÜHRUNG

- bewährte Konstruktion mit Nabe- und Gehäuse aus Standard-Material
- bekannte axiale Sicherung der Tonnenkörper

- (1) - Maximal übertragbares Drehmoment
- (2) - Maximaler Bohrungsdurchmesser mit Nuten nach DIN6885/1 (ISO R773).  
Für andere Verbindungen fragen Sie bei uns an.
- (3) - Größe  $\geq 3400$ ; Schmiermittelzuführung stirnseitig
- (4) - maximales Axialspiel bei winkelig ausgerichteten Kupplungen
- (5) - Gewichtsangabe bei Vorgebohrung



## WG70..

Combination | TK  
Kombination

Size Größe	Tschan TK Id.-No. Ident.-Nr.	TK max (1) Torque max.	FR max (1) Radial load max.	Bore hole Bohrung		ØD	L	L min.	ØD3	ØD2	ØD4	h	r	e	c	l	f	k	g	p	(4) Axial gap max. Axial spiel max	J	(5) Mass Masse
		kNm	kN	mm	mm																		mm
25	WG7025	4.7	14.5	66	20	250	95	85	95	159	160	16	2.5	42	12	31	44	50	G1/8	5	+/- 3	0.06	12
50	WG7028	6.2	16.5	77	20	280	100	85	110	179	180	16	2.5	42	12	31	44	50	G1/8	5	+/- 3	0.09	16
75	WG7032	7.8	18.5	88	20	320	110	95	125	199	200	17	2.5	45	15	32	46	60	G1/8	5	+/- 4	0.17	23
100	WG7034	10	20	98	20	340	125	95	140	219	220	17	2.5	45	15	32	46	60	G1/8	5	+/- 4	0.23	29
130	WG7036	16	31	112	47	360	130	95	160	239	240	19	2.5	45	15	34	47	60	G1/8	5	+/- 4	0.32	35
160	WG7038	20	35	126	47	380	145	95	180	259	260	19	2.5	45	15	34	47	60	G1/8	5	+/- 4	0.44	45
200	WG7040	24	38.5	140	47	400	170	95	200	279	280	19	2.5	45	15	34	47	60	G1/8	5	+/- 4	0.61	59
300	WG7042	28.5	42	155	47	420	175	95	220	309	310	19	2.5	45	15	34	47	60	G1/8	5	+/- 4	0.85	73
400	WG7045	39	49	183	47	450	185	120	260	339	340	22	2.5	60	20	40	61	70	G1/4	9	+/- 4	1.45	101
500	WG7051	64	94	210	77	510	220	125	295	399	400	22	2.5	60	20	42	61	70	G1/4	7	+/- 6	2.86	152
600	WG7055	78	118	220	77	550	240	125	310	419	420	22	2.5	60	20	42	61	70	G1/4	7	+/- 6	3.73	180
1000	WG7058	127	129	250	102	580	260	130	350	449	450	22	2.5	60	20	42	61	70	G1/4	7	+/- 6	5.35	228
1500	WG7065	180	150	295	102	650	315	140	415	529	530	27	2.5	65	25	47	66	80	G1/4	7	+/- 6	11.64	379
2100	WG7066	275	245	305	102	665	330	145	430	544	545	34	4	65	25	54	69.5	90	G1/4	7	+/- 6	13.79	426
2600	WG7068	328.5	265	315	102	680	350	145	445	559	560	34	4	65	25	54	69.5	90	G1/4	7	+/- 6	16.07	477
3400	WG7071	400	300	335	178	710	380	165	475	599	600	34	4	81	35	59	85.5	90	G1/4	13	+/- 8	22.73	545
4200	WG7078	500	340	380	208	780	410	165	535	669	670	34	4	81	35	59	85.5	90	G1/4	13	+/- 8	35.26	725
6200	WG7085	685	380	425	238	850	450	165	600	729	730	34	4	81	35	59	85.5	90	G1/4	13	+/- 8	59.65	961

## Type TKV

### POWER IMPROVED DESIGN

- proven design, hub and housing of reinforced material to transmit higher torque and higher radial load by same designed space

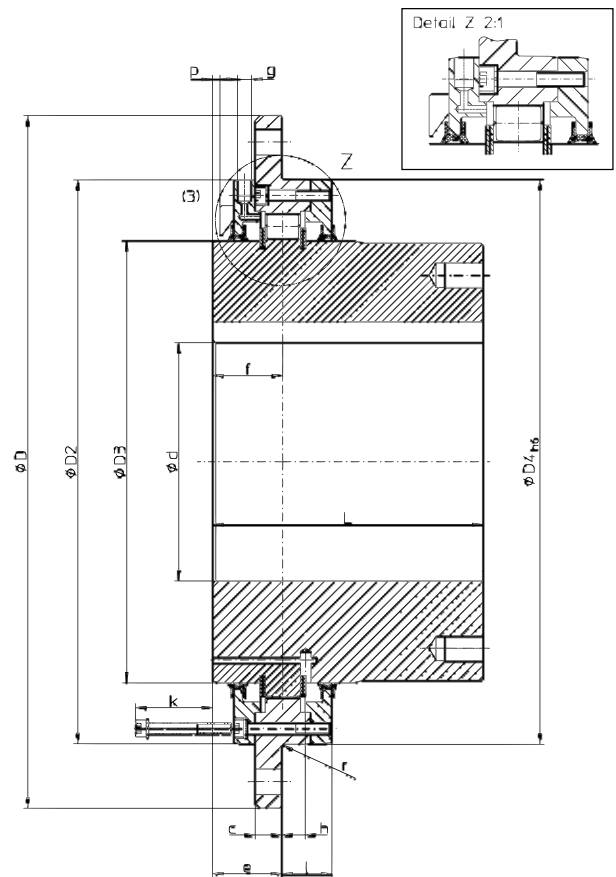
- (1) - maximum transferable torque
- (2) - Maximum bore size for keyways s/ DIN6885/1 (ISO R 773).  
For other shaft joints please contact us.
- (3) - Sizes  $\geq 3400$ ; Lubrication filling front side
- (4) - maximum gap for aligned coupling.
- (5) - weight for pilot bored coupling

## Bauart TKV

### LEISTUNGSVERSTÄRKTKE AUSFÜHRUNG

- bewährte Konstruktion, mit Nabe und Gehäuse aus hochfestem Material erlaubt mehr Drehmoment und höhere Radialkraft bei gleichem Bauraum

- (1) - Maximal übertragbares Drehmoment
- (2) - Maximaler Bohrungsdurchmesser mit Nuten nach DIN6885/1 (ISO R773).  
Für andere Verbindungen fragen Sie bei uns an.
- (3) - Größe  $\geq 3400$ ; Schmiermittelzuführung stirnseitig
- (4) - maximales Axialspiel bei winkelig ausgerichteten Kupplungen
- (5) - Gewichtsangabe bei Vorgebohrung



## WG71..

Combination  
Kombination **TKV**

Size Größe	tschan TKV Id.-No. Ident.-Nr.	TK max (1) Torque max. kNm	FR max (1) Radial load max. kN	Bore hole Bohrung Ød max (2) mm	pilot bored vorgebohrt mm	ØD mm	L mm	L min. mm	ØD3 mm	ØD2 mm	ØD4 mm	h mm	r mm	e mm	c mm	l mm	f mm	k mm	g mm	p mm	(4) Axial gap max. Axialspiel max mm	J kgm²	(5) Mass Masse Total Gesamt kg
25	WG7125	6.5	17.5	66	20	250	95	85	95	159	160	16	2.5	42	12	31	44	50	G1/8	5	+/- 3	0.06	12
50	WG7128	8.4	20	77	20	280	100	85	110	179	180	16	2.5	42	12	31	44	50	G1/8	5	+/- 3	0.09	16
75	WG7132	10.5	21.5	88	20	320	110	95	125	199	200	17	2.5	45	15	32	46	60	G1/8	5	+/- 4	0.17	23
100	WG7134	16	28	98	20	340	125	95	140	219	220	17	2.5	45	15	32	46	60	G1/8	5	+/- 4	0.23	29
130	WG7136	21.5	37	112	47	360	130	95	160	239	240	19	2.5	45	15	34	47	60	G1/8	5	+/- 4	0.32	35
160	WG7138	27	42.5	126	47	380	145	95	180	259	260	19	2.5	45	15	34	47	60	G1/8	5	+/- 4	0.44	45
200	WG7140	31.5	48	140	47	400	170	95	200	279	280	19	2.5	45	15	34	47	60	G1/8	5	+/- 4	0.61	59
300	WG7142	39	53	155	47	420	175	95	220	309	310	19	2.5	45	15	34	47	60	G1/8	5	+/- 4	0.85	73
400	WG7145	53.5	75	183	47	450	185	120	260	339	340	22	2.5	60	20	40	61	70	G1/4	9	+/- 4	1.45	101
500	WG7151	91	118	210	77	510	220	125	295	399	400	22	2.5	60	20	42	61	70	G1/4	7	+/- 6	2.86	152
600	WG7155	127	132	220	77	550	240	125	310	419	420	22	2.5	60	20	42	61	70	G1/4	7	+/- 6	3.73	180
1000	WG7158	180	145	250	102	580	260	130	350	449	450	22	2.5	60	20	42	61	70	G1/4	7	+/- 6	5.35	228
1500	WG7165	241	184	295	102	650	315	140	415	529	530	27	2.5	65	25	47	66	80	G1/4	7	+/- 6	11.64	379
2100	WG7166	360	283	305	102	665	330	145	430	544	545	34	4	65	25	54	69.5	90	G1/4	7	+/- 6	13.79	426
2600	WG7168	425	330	315	102	680	350	145	445	559	560	34	4	65	25	54	69.5	90	G1/4	7	+/- 6	16.07	477
3400	WG7171	529	366	335	178	710	380	165	475	599	600	34	4	81	35	59	85.5	90	G1/4	13	+/- 8	22.73	545
4200	WG7178	660	420	380	208	780	410	165	535	669	670	34	4	81	35	59	85.5	90	G1/4	13	+/- 8	35.26	725
6200	WG7185	815	490	425	238	850	450	165	600	729	730	34	4	81	35	59	85.5	90	G1/4	13	+/- 8	59.65	961

## Type TKSG (SEB - design)

Construction and design acc. to Operating sheet of German Steel Iron Industrie SEB 666212 (issued in January 1991)  
 - hub and housing of standard material  
 - additional retainer rings improve axial fixing of the barrel by created axiale rope forces

(\*) - Sizes 300, 500, 2100 added to the SEB 666212 : Jan.1991

- (1) - maximum transferable torque
- (2) - Maximum bore size for keyways s/ DIN6885/1 (ISO R 773).  
For other shat joints please contact us.

- (4) - maximum gap for aligned coupling.
- (5) - weight for pilot bored coupling

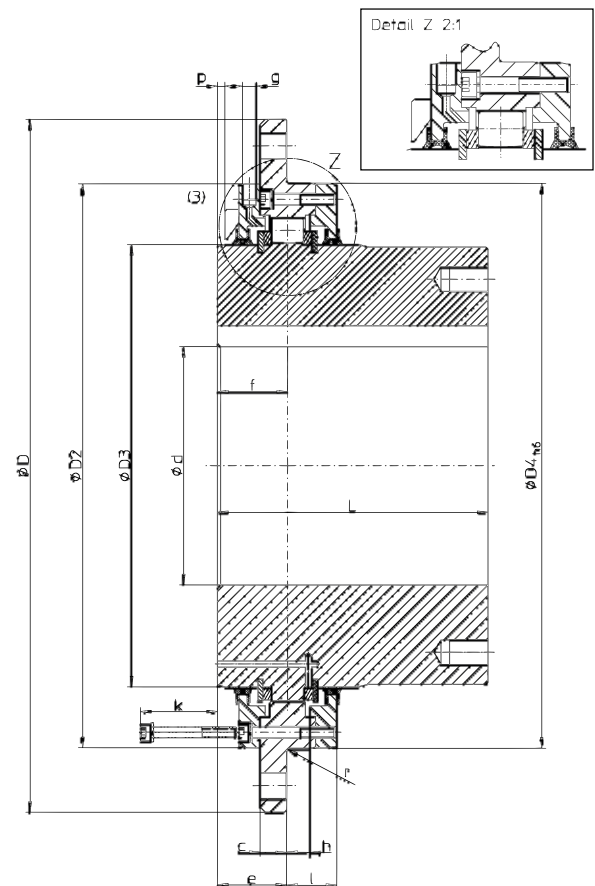
## Bauart TKSG (SEB - Ausführung)

Konstruktion und Ausführung nach Stahl-Eisen-Betriebsblatt SEB 666212 (Ausgabe Januar 1991)  
 - Nabe und Gehäuse aus Standard Material  
 - durch zusätzliche Druckringe verbesserte axiale Sicherung der Tonnenkörper bei Seilschrägzug

(\*) - Größe 300, 500, 2100 analog SEB 666212 : Jan.1991 hinzugefügt

- (1) - Maximal übertragbares Drehmoment
- (2) - Maximaler Bohrungsdurchmesser mit Nuten nach DIN6885/1 (ISO R773).  
Für andere Verbindungen fragen Sie uns an.

- (4) - maximales Axialspiel bei winkelig ausgerichteten Kupplungen
- (5) - Gewichtsangabe bei Vorgebohrung



## WG72..

Combination | TKSG  
 Kombination

Size Größe	Tschan TKSG Id.-No. Ident.-Nr.	SEB 666212 : Jan. 1991	TK max (1) Torque max. kNM	FR max (1) Radial load max. kN	Bore hole Bohrung		ØD mm	L mm	L min. mm	ØD3 mm	ØD2 mm	ØD4 mm	h mm	r mm	e mm	c mm	l mm	f mm	k mm	g mm	p mm	(4) Axial gap max. Axial spiel max mm	J kgm <sup>2</sup>	(5) Mass Masse kg
					max (2) mm	pilot bored vorgebohrt mm																		
200	WG7240	SG130	24	38.5	140	47	400	170	100	200	279	280	20.5	2.5	45	15	37	48	60	G1/8	4	+/- 4	0.63	60
300	WG7242	(*)	28,5	42	155	47	420	175	100	220	309	310	25	2.5	45	15	40	50	60	G1/8	5	+/- 4	0.87	74
400	WG7245	SG140	39	49	183	47	450	185	120	260	339	340	21	2.5	60	20	39	60.5	70	G1/4	9	+/- 4	1.45	101
500	WG7251	(*)	64	94	210	77	510	220	135	295	399	400	29	2.5	60	20	49	64.5	70	G1/4	7	+/- 6	2.92	154
600	WG7255	SG185	78	118	220	77	550	240	135	310	419	420	29	2.5	60	20	49	64.5	70	G1/4	7	+/- 6	3.79	182
1000	WG7258	SG200	127	129	250	102	580	260	140	350	449	450	29.5	2.5	60	20	49.5	65	70	G1/4	7	+/- 6	5.41	227
1500	WG7265	SG240	180	150	295	102	650	315	145	415	529	530	31.5	2.5	65	25	51.5	68.5	80	G1/4	7	+/- 6	11.68	380
2100	WG7266	(*)	275	245	305	102	665	330	155	430	544	545	43	4	65	25	64	74	90	G1/4	6	+/- 6	13.90	427
2600	WG7268	SG270	328,5	265	315	102	680	350	155	445	559	560	43	4	65	25	64	74	90	G1/4	6	+/- 6	16.55	478
3400	WG7271	SG315	400	300	335	178	710	380	175	475	599	600	38	4	81	35	63	86	90	G1/4	10	+/- 8	22.93	548
4200	WG7278	SG355	500	340	380	208	780	410	175	535	669	670	40	4	81	35	66	87.5	90	G1/4	10	+/- 8	37.48	725
6200	WG7285	SG400	685	380	425	238	850	450	175	600	729	730	42	4	81	35	66	87.5	90	G1/4	10	+/- 8	59.58	960



## Type TKVSG (SEB - design)

Construction and design acc. to Operating sheet of German Steel Iron Industrie SEB 666212 (issued in January 1991)  
 - hub and housing of reinforced material  
 - additional retainer rings improve axial fixing of the barrel by created axiale rope forces

**(\*) - Sizes 300, 500, 2100, 8200, 9200, 10200 added to the SEB 666212 : Jan.1991**

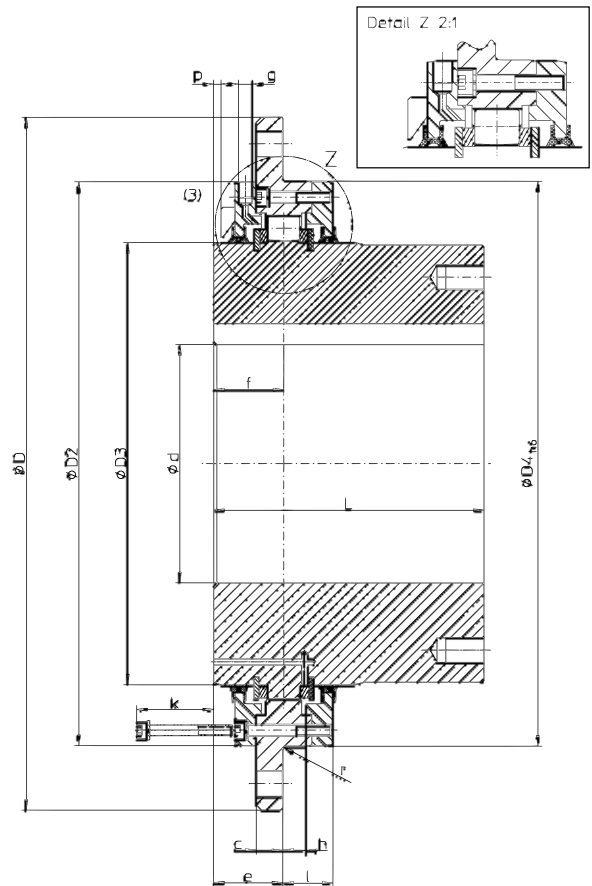
- (1) - maximum transferable torque
- (2) - Maximum bore size for keyways s/ DIN6885/1 (ISO R 773).  
For other shat joints please contact us.
- (4) - maximum gap for aligned coupling
- (5) - weight for pilot bored coupling

## Bauart TKVSG (SEB - Ausführung)

Konstruktion und Ausführung nach Stahl-Eisen-Betriebsblatt SEB 666212 (Ausgabe Januar 1991)  
 - Nabe und Gehäuse aus hochfestem Material  
 - durch zusätzliche Druckringe verbesserte axiale Sicherung der Tonnenkörper bei Seilschrägzug

**(\*) - Größe 300, 500, 2100, 8200, 9200, 10200 analog SEB 666212 : Jan.1991 hinzugefügt**

- (1) - Maximal übertragbares Drehmoment
- (2) - Maximaler Bohrungsdurchmesser mit Nuten nach DIN6885/1 (ISO R773).  
Für andere Verbindungen fragen Sie uns an.
- (4) - maximales Axialspiel bei winkelig ausgerichteten Kupplungen
- (5) - Gewichtsangabe bei Vorgebohrung



## WG73..

Combination | **TKVSG**  
 Kombination

Size Größe	Tschan TKVSG Ident.-Nr. Id.-No.	SEB 666212 : Jan. 1991	TK max (1) Torque max. kNm	FR max (1) Radial load max. kN	Bore hole Bohrung		ØD	L	L min. mm	ØD3	ØD2	ØD4	h	r	e	c	l	f	k	g	p	(4) Axial gap max. Axial spiel max mm	J kgm <sup>2</sup>	(5) Mass Masse Total Gesamt kg
					max (2) mm	pilot bored vorgebohrt mm																		
200	WG7340	SG130	31.5	48	140	47	400	170	100	200	279	280	20.5	2.5	45	15	37	48	60	G1/8	4	+/- 4	0.63	60
300	WG7342	(*)	39	53	155	47	420	175	100	220	309	310	25	2.5	45	15	40	50	60	G1/8	5	+/- 4	0.87	74
400	WG7345	SG140	53.5	75	183	47	450	185	120	260	339	340	21	2.5	60	20	39	60.5	70	G1/4	9	+/- 4	1.45	101
500	WG7351	(*)	91	118	210	77	510	220	135	295	399	400	29	2.5	60	20	49	64.5	70	G1/4	7	+/- 6	2.92	154
600	WG7355	SG185	127	132	220	77	550	240	135	310	419	420	29	2.5	60	20	49	64.5	70	G1/4	7	+/- 6	3.79	182
1000	WG7358	SG200	180	145	250	102	580	260	140	350	449	450	29.5	2.5	60	20	49.5	65	70	G1/4	7	+/- 6	5.41	227
1500	WG7365	SG240	241	184	295	102	650	315	145	415	529	530	31.5	2.5	65	25	51.5	68.5	80	G1/4	7	+/- 6	11.68	380
2100	WG7366	(*)	360	283	305	102	665	330	155	430	544	545	43	4	65	25	64	74	90	G1/4	6	+/- 6	13.90	427
2600	WG7368	SG270	425	330	315	102	680	350	155	445	559	560	43	4	65	25	64	74	90	G1/4	6	+/- 6	16.55	478
3400	WG7371	SG315	529	366	335	178	710	380	175	475	599	600	38	4	81	35	63	86	90	G1/4	10	+/- 8	22.93	548
4200	WG7378	SG355	660	420	380	208	780	410	175	535	669	670	40	4	81	35	66	87.5	90	G1/4	10	+/- 8	37.48	725
6200	WG7385	SG400	815	490	425	238	850	450	175	600	729	730	42	4	81	35	66	87.5	90	G1/4	10	+/- 8	59.58	960
8200	WG7394	(*)	930	525	460	-	940	500	191	650	796	800	44	4	86	40	62	92	95	G1/4	10	+/- 10	88.21	1011
9200	WG7310	(*)	1100	550	490	-	1025	500	191	695	856	860	44	4	86	40	62	92	95	G1/4	10	+/- 10	118.92	1062
10200	WG7311	(*)	1390	670	550	-	1120	500	191	780	946	950	44	4	86	40	62	92	95	G1/4	10	+/- 10	181.97	1315

## Types TKK.. with Inner spline profile

- Two kinds of construction and design.  
The first one Standard and the second one acc. to operating sheet of German Steel Iron Industrie SEB 666212 (issued in January 1991) with additional retainer rings improve axial fixing of the barrel by created axiale rope forces

- Two kinds material alloys for hub and housing.  
The one Standard and the other one made of reinforced material alloy

**(\*) - Sizes 300, 500, 2100, 8200, 9200, 10200 added to the SEB 666212 : Jan.1991**

(1) - please ask us for any other spline profiles, straight or involute, like SAE (ANSI) ; DIN ; ISO

(2) - weight for splined bored coupling acc. to data table

## Bauarten TKK.. mit Innenverzahnung

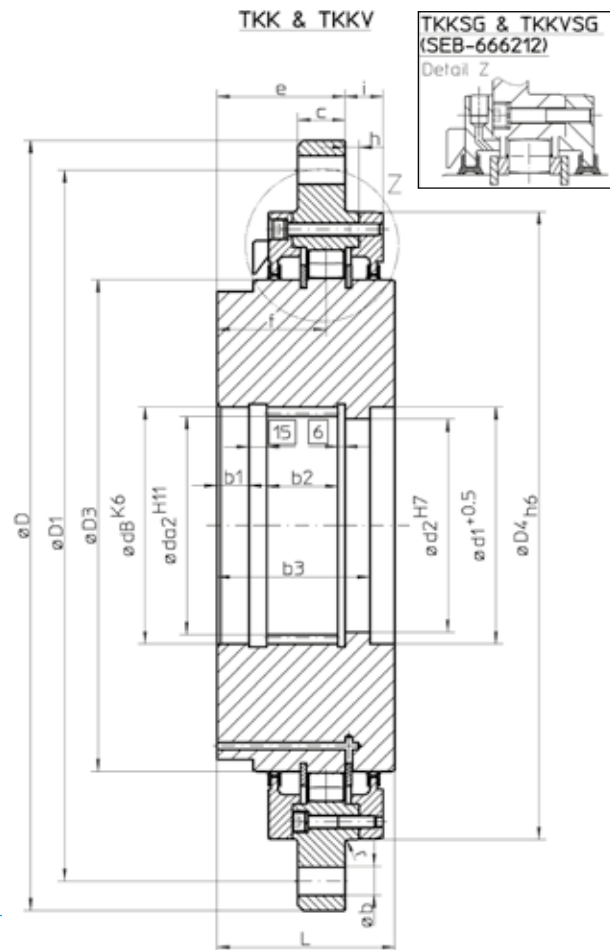
- Zwei Konstruktion- und Ausführungsarten  
Standard und, nach Stahl-Eisen-Betriebsblatt SEB 666212 (Ausgabe Januar 1991) mit durch zusätzliche Druckringe verbesserte axiale Sicherung der Tonnenkörper bei Seilschrägzug

- Zwei Materiallegierungen für Nabe und Gehäuse (Standard + hochfestes Material)

**(\*) - Größe 300, 500, 2100, 8200, 9200, 10200 analog SEB 666212 : Jan.1991 hinzugefügt**

(1) - für andere Verzahnungen, gerade oder evolvente, wie SAE (ANSI) ; DIN ; ISO fragen Sie uns bitte an.

(2) - Gewichtsangabe bei Bohrung gemäß Datentabelle



**WG74.. TKK**

**WG75.. TKKV**

**WG76.. TKKSG**

**WG77.. TKKVS**

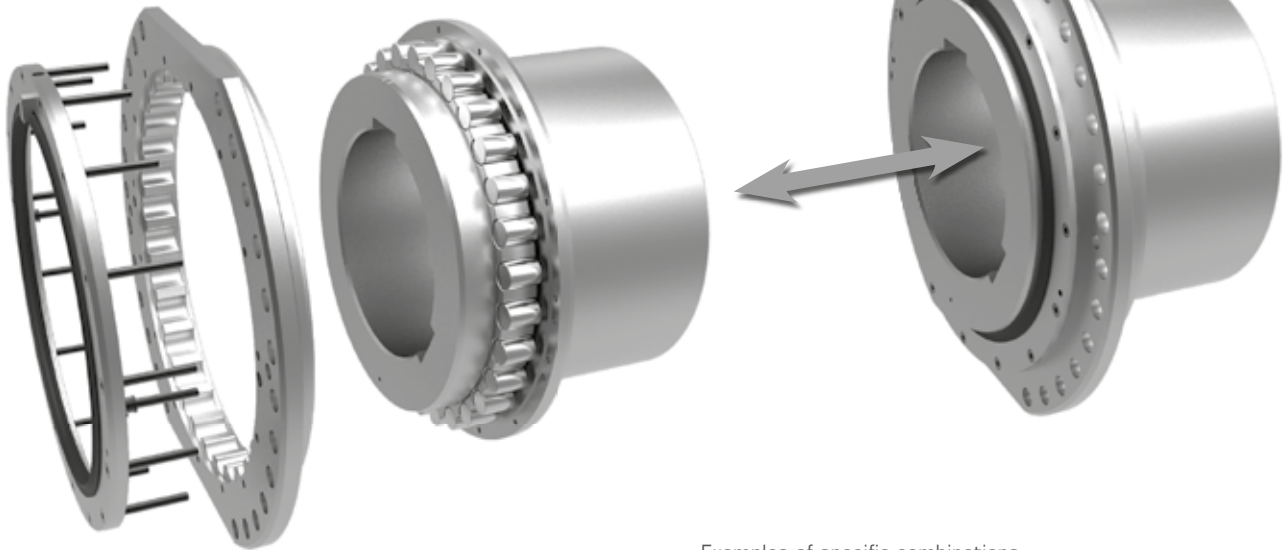
Combinations  
Kombinationen | **TKK...**

Size Größe	tschan TKK.. Ident.-Nr. Id.-No.	Size similar to / Größe ähnlich SEB 666212 : Jan. 1991	ØD mm	L mm	ØD3 mm	ØD4 mm	h mm	r mm	e mm	c mm	i mm	f mm	Ød1 mm	Ød2 mm	Ød3 mm	ØdB mm	(1) Hub splined preferred series / Verzahnte Nabe bevor- zugte Abmessungen ØdB x m x a x z x IT DIN 5480-1	b1 mm	b2 mm	b3 mm	J kgm <sup>2</sup>	(2) Mass Masse Total Gesamt kg
200	WG7#40	SG130	400	125	200	280	10	2.5	90	32	25	76,5	101	85	90	100	N100x5x30x18x9H	39	32	110	0,79	53
300	WG7#42	(*)	420	120	220	310	10	2.5	85	32	25	71,5	121	105	110	120	N120x5x30x22x9H	39	32	110	1,02	59
400	WG7#45	SG140	450	130	260	340	10	2.5	92	32	27	79,5	141	125	130	140	N140x5x30x26x9H	40	40	121	1,42	72
500	WG7#51	(*)	510	130	295	400	10	2.5	92	32	29	74,5	161	145	150	160	N160x5x30x30x9H	38	42	121	2,70	102
600	WG7#55	SG185	550	129	310	420	10	2.5	89	32	30	73,5	166	150	154	170	N170x8x30x20x9H	38	42	121	3,45	115
1000	WG7#58	SG200	580	131	350	450	10	2.5	91	32	30	75	200	180	184	200	N200x8x30x24x9H	26	50	116	4,50	132
1500	WG7#65	SG240	650	150	415	530	12	2.5	108	40	32	89	240	220	224	240	N240x8x30x28x9H	27	60	129	8,60	190
2100	WG7#66	(*)	665	162	430	545	19	4	108	40	39	92	250	230	234	250	N250x8x30x30x9H	26	70	138	10	215
2600	WG7#68	SG270	680	162	445	560	19	4	111	40	37	93	280	260	264	280	N280x8x30x34x9H	26	70	138	11	214
3400	WG7#71	SG315	710	162	475	600	19	4	109	50	41	91	300	280	284	300	N300x8x30x36x9H	26	70	138	15	253
4200	WG7#78	SG355	780	190	535	670	19	4	137	50	39	116	350	320	324	340	N340x8x30x41x9H	33	80	161	24	339
6200	WG7#85	SG400	850	190	600	730	19	4	137	50	39	114	390	360	364	380	N380x8x30x46x9H	38	80	161	35	409
8200	WG7#94	(*)	940	219	650	800	30	4	137	50	52	131	410	380	384	400	N400x8x30x48x9H	35	100	190	56	564
9200	WG7#10	(*)	1025	219	695	860	30	4	137	50	52	131	450	420	424	440	N440x8x30x54x9H	35	100	190	75	642
10200	WG7#11	(*)	1120	219	780	950	30	4	137	50	52	131	490	460	464	480	N480x8x30x58x9H	35	100	190	114	803

Note concerning: Vermerk bezüglich: Id.-no. Ident.-Nr.	for combination für Kombination	TKK	TKKV	TKKSG	TKKVS
WG7#..	# = 4	# = 5	# = 6	# = 7	

Id.-no. Example: Ident.-Nr. Beispiel:	10200	& und	TKKVS
	WG711		

**Further types TK...  
Weitere Bauarten TK...**



Examples of specific combinations  
Beispiele mit speziellen Kombinationen

**WG78.. TKB**

**WG79.. TKBV**

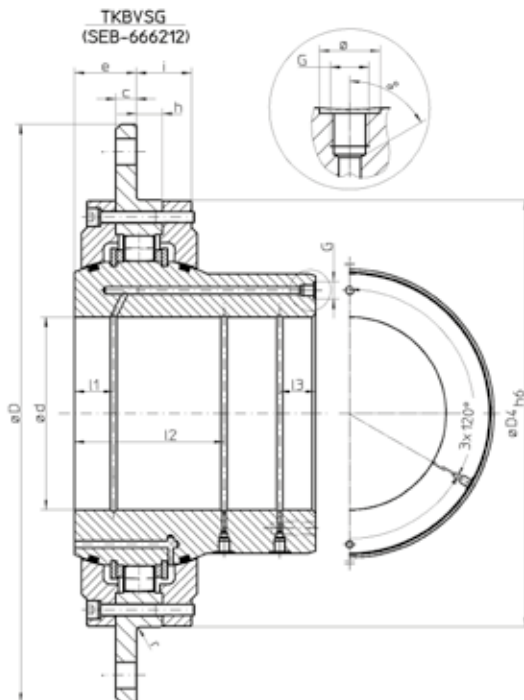
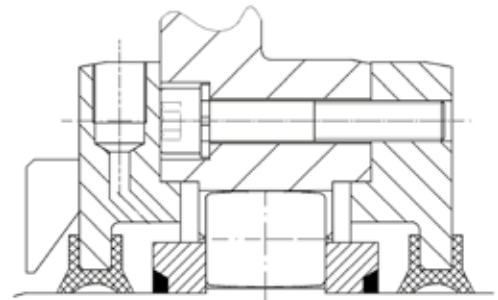
**WG80.. TKBSG**

**WG81.. TKBMSG**

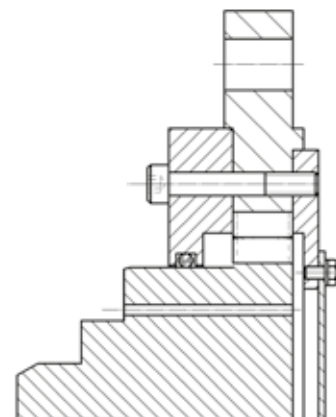
**... TKS Standard SIDMAR BR3-350**  
(Rev.D / 01-Nov-1989)

**... TKBMSG**

incl. Oil press-fit connection  
inkl. Ölpressverband-Verbindung

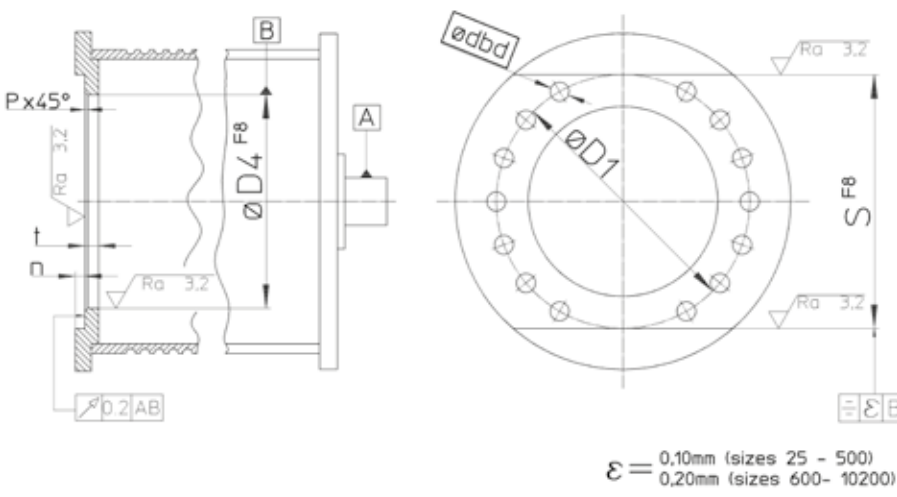


**... TKH with special flange  
mit Sonderflansch**

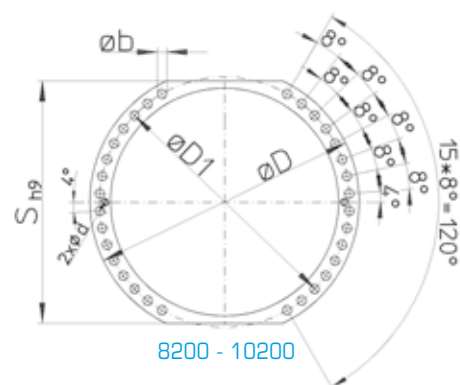
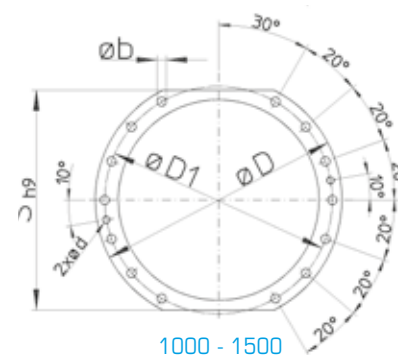
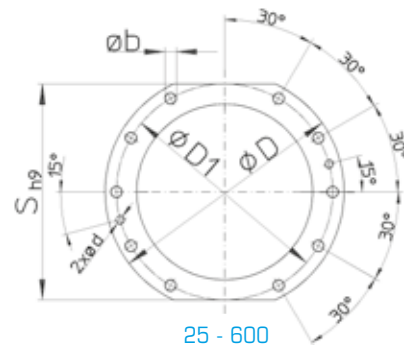


**Overview of installation and connection dimensions of barrel coupling and rope drum**  
**Übersicht Leistungsdaten und Anschlussmaße der Tonnenkupplung und Seiltrommel**

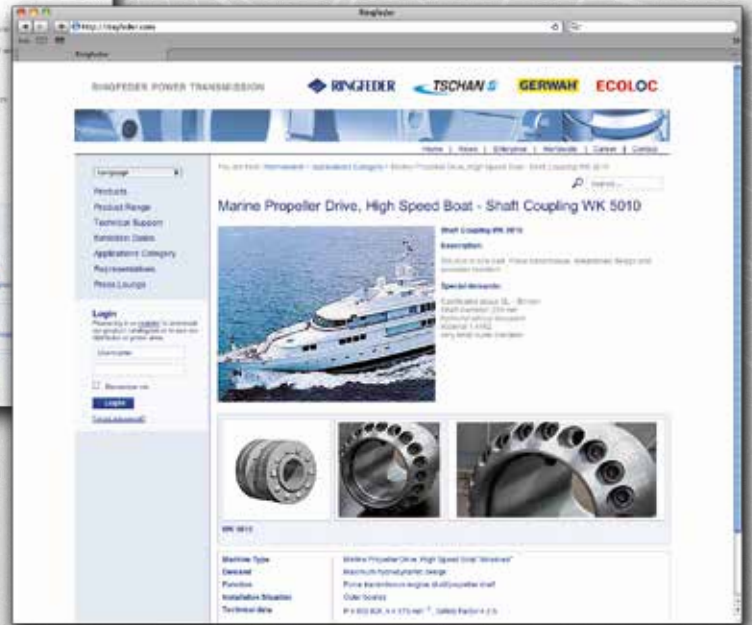
Size Größe	standard Standard		reinforced Verstärkt		rope drum flange Seiltrommel-Flansch					hole pattern Bohrbild					
	TK max Torque max. Nm	FR max Radial load max. N	TK max Torque max. Nm	FR max Radial load max. N	ØD4 h6 / F8 mm	S h9 / F8 mm	t (min.) mm	n (min.) mm	p mm	ØD mm	ØD1 mm	z mm	Øb mm	Øb <sub>ref</sub> mm	Ød2x mm
25	4.7	14.5	6.5	17.5	160	220	18	12	3.0	250	220	10	15	M12	M12
50	6.2	16.5	8.4	20	180	250	18	12	3.0	280	250	10	15	M12	M12
75	7.8	18.5	10.5	21.5	200	280	25	15	3.0	320	280	10	19	M16	M16
100	10	20	16	28	220	300	25	15	3.0	340	300	10	19	M16	M16
130	16	31	21.5	37	240	320	25	15	3.0	360	320	10	19	M16	M16
160	20	35	27	42.5	260	340	25	15	3.0	380	340	10	19	M16	M16
200	24	38.5	31.5	48	280	360	25	15	3.0	400	360	10	19	M16	M16
300	28.5	42	39	53	310	380	25	15	3.0	420	380	10	19	M16	M16
400	39	49	53.5	75	340	400	30	20	3.0	450	400	10	24	M20	M20
500	64	94	91	118	400	460	30	20	3.0	510	460	10	24	M20	M20
600	78	118	127	132	420	500	30	20	3.0	550	500	10	24	M20	M20
1000	127	129	180	145	450	530	30	20	3.0	580	530	14	24	M20	M20
1500	180	150	241	184	530	580	30	25	3.0	650	600	14	24	M20	M20



Hole pattern size  
Lochbildgröße



Size Größe	standard Standard		reinforced Verstärkt		rope drum flange Seiltrommel-Flansch					hole pattern Bohrbild					
	TK max Torque max. Nm	FR max Radial load max. N	TK max Torque max. Nm	FR max Radial load max. N	ØD4 h6 / F8 mm	S h9 / F8 mm	t (min.) mm	n (min.) mm	p mm	ØD mm	ØD1 mm	z mm	Øb mm	Øb <sub>ref</sub> mm	Ød2x mm
2100	275	245	360	283	545	590	30	25	5.0	665	615	26	24	M20	M20
2600	328.5	265	425	330	560	600	30	25	5.0	680	630	26	24	M20	M20
3400	400	300	529	366	600	640	36	35	5.0	710	660	26	28	M24	M20
4200	500	340	660	420	670	700	36	35	5.0	780	730	26	28	M24	M20
6200	685	380	815	490	730	760	36	35	5.0	850	800	26	28	M24	M20
8200			930	525	800	830	36	40	6.0	940	875	32	28	M24	M20
9200			1100	550	860	900	45	40	6.0	1025	945	32	34	M30	M20
10200			1390	670	950	1000	45	40	6.0	1120	1040	32	34	M30	M20



## Unsere Website

**Informationen im schnellen Zugriff.**  
RINGFEDER POWER TRANSMISSION - eine der ersten Adressen, wenn es um antriebs- und dämpfungstechnische Lösungen im Maschinenbau geht. Service und Informationen aus erster Hand finden Sie auf unserer Website. Neben Details zu unserem gesamten Produktportfolio halten wir auf unserer Website zahlreiche Dokumente wie Produktkataloge, Datenblätter und Montageanleitungen für Sie zum Download bereit. Ein Besuch auf [www.ringfeder.com](http://www.ringfeder.com) bringt Sie auf den neuesten Stand.

## Our Website

**Easily accessible information.**  
RINGFEDER POWER TRANSMISSION – one of the top addresses for drive and damping technology in mechanical engineering. You can find first-hand service details and information on our website. It contains both details on our entire range of products and numerous documents such as product catalogues, data sheets and assembly instruction for you to download. Visit [www.ringfeder.com](http://www.ringfeder.com) to get right up to date.



Download-Bereich für Lieferprogramm und Kataloge

Download area Product Range and catalogues



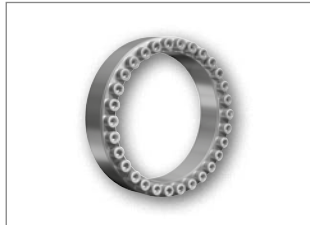
Abrufbare Anleitungen für Montage, Demontage und erneute Montage

Available Instructions for Installation, Removal and Maintaining

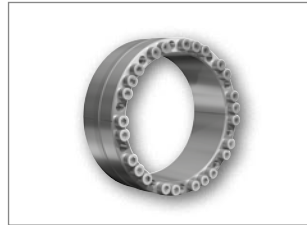
# RINGFEDER POWER TRANSMISSION



## Welle-Nabe- Verbindungen *Locking Devices*



Spansätze  
*Locking Assemblies*



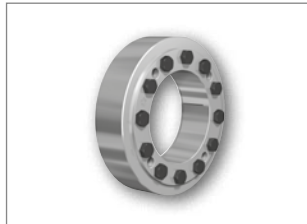
Spansätze für Biegemomente  
*Locking Assemblies for bending loads*



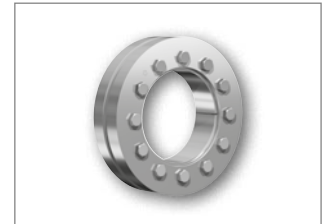
Spansätze – rostfrei  
*Locking Assemblies – Stainless steel*



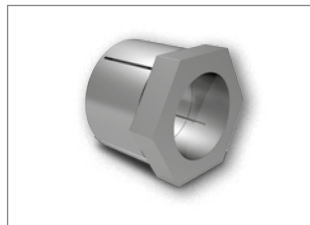
Spannelemente  
*Locking Elements*



Schrumpfscheiben  
*Shrink Discs*



Schrumpfscheiben – rostfrei  
*Shrink Discs – Stainless steel*



Spansätze mit Zentralmutter  
*Locking Assemblies with central lock nut*



Wellenkupplungen  
*Shaft Couplings*



Flanschkupplungen  
*Flange Couplings*

## Dämpfungstechnik *Damping Technology*



Reibungsfedern  
*Friction Springs*



DEFORM plus®



DEFORM plus® R



**Kupplungen**  
*Couplings*



Drehelastische Kupplungen  
*Torsionally Flexible Couplings*



Drehelastische Kupplungen  
*Torsionally Flexible Couplings*



Hochelastische Kupplungen  
*Highly Flexible Couplings*



Drehstarre Zahnkupplungen  
*Torsionally Rigid Gear Couplings*



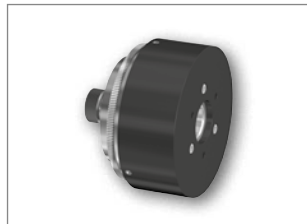
Drehstarre Tonnenkupplung  
*Torsionally Rigid Barrel Coupling*



Kupplungen mit variabler  
Steifigkeit  
*Couplings with variable stiffness*



**Kupplungen**  
*Couplings*



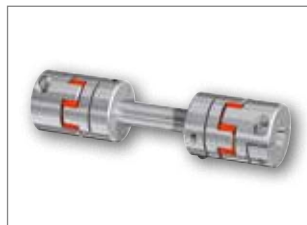
Magnetkupplungen  
*Magnetic Couplings*



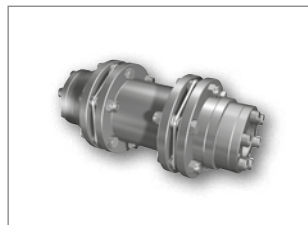
Metallbalgkupplungen  
*Metal Bellows Couplings*



Elastomerkupplungen  
*Servo-Insert Couplings*



Zwischenwellen  
*Line Shafts*



RING-flex® – Torsionssteife  
Lamellenkupplungen  
*Torsionally Rigid Disc Couplings*



Sicherheitskupplungen  
*Safety Couplings*



**RINGFEDER POWER TRANSMISSION GMBH**

Werner-Heisenberg-Straße 18, D-64823 Groß-Umstadt, Germany · Phone: +49 (0) 6078 9385-0 · Fax: +49 (0) 6078 9385-100  
 E-mail: sales.international@ringfeder.com · E-mail: sales.international@gerwah.com

**RINGFEDER POWER TRANSMISSION TSCHAN GMBH**

Zweibrücker Strasse 104, D-66538 Neunkirchen, Germany · Phone: +49 (0) 6821 866-0 · Fax: +49 (0) 6821 866-4111  
 E-mail: sales@tschan.de

**RINGFEDER POWER TRANSMISSION USA CORPORATION**

165 Carver Avenue, Westwood, NJ 07675, USA · Toll Free: +1 888 746-4333 · Phone: +1 201 666 3320  
 Fax: +1 201 664 6053 · E-mail: sales.usa@ringfeder.com · E-mail: sales.usa@gerwah.com

**RINGFEDER POWER TRANSMISSION INDIA PRIVATE LIMITED**

Plot No. 4, Door No. 220, Mount - Poonamallee Road, Kattupakkam, Chennai – 600 056, India  
 Phone: +91 (0) 44-2679-1411 · Fax: +91 (0) 44-2679-1422 · E-mail: sales.india@ringfeder.com · E-mail: sales.india@gerwah.com

**KUNSHAN RINGFEDER POWER TRANSMISSION COMPANY LIMITED**

German Industry Park, No. 10 Dexin Road, Zhangpu 215321, Kunshan, Jiangsu Province, P.R. China  
 Phone: +86 (0) 512-5745-3960 · Fax: +86 (0) 512-5745-3961 · E-mail: sales.china@ringfeder.com