

Partner for Performance



# Tonnenkupplungen



RINGFEDER® TNK

DE 08.2019

Product Paper & Tech Paper



# Willkommen

---



Maschinenbau



Luftfahrt



Verfahrenstechnik



Antriebe



Energie



Rohstoffe



## Ihr Systemlieferant rund um den Antriebsstrang

**Wir sagen, was wir meinen und wir meinen, was wir sagen.**

**Wir sehen die Dinge aus der Sicht unserer Kunden.**

**Wir nehmen Rücksicht auf unsere Mitarbeiter und deren Familien sowie auf unsere Umwelt und Gesellschaft.**



RINGFEDER POWER TRANSMISSION ist weltweit Marktführer in Nischenmärkten der Antriebstechnik und aufgrund seiner kundenspezifischen, anwendungsorientierten Lösungen geschätzt, die den Kunden einen herausragenden und störungsfreien Betrieb sichern. Unter unserem starken Markennamen RINGFEDER® bieten wir Spannverbindungen, Dämpfungstechnik und Kupplungen für den Erstausrüster, aber auch den Endkunden an.

Kunden beraten wir nicht nur kompetent mit über 90 Jahren Erfahrung, sondern entwickeln zusammen mit ihnen innovative Ideen. Mit unserem Anspruch als **Partner for Performance**.

### Rund um den Antriebsstrang versprechen wir

- Ausgezeichnetes Know-how für unsere anspruchsvollen Kunden
- Bestes Kosten-Nutzen-Verhältnis
- Kurze Reaktionszeiten und hohe Produktverfügbarkeit





**Know-how**  
Über 90 Jahre Expertise.

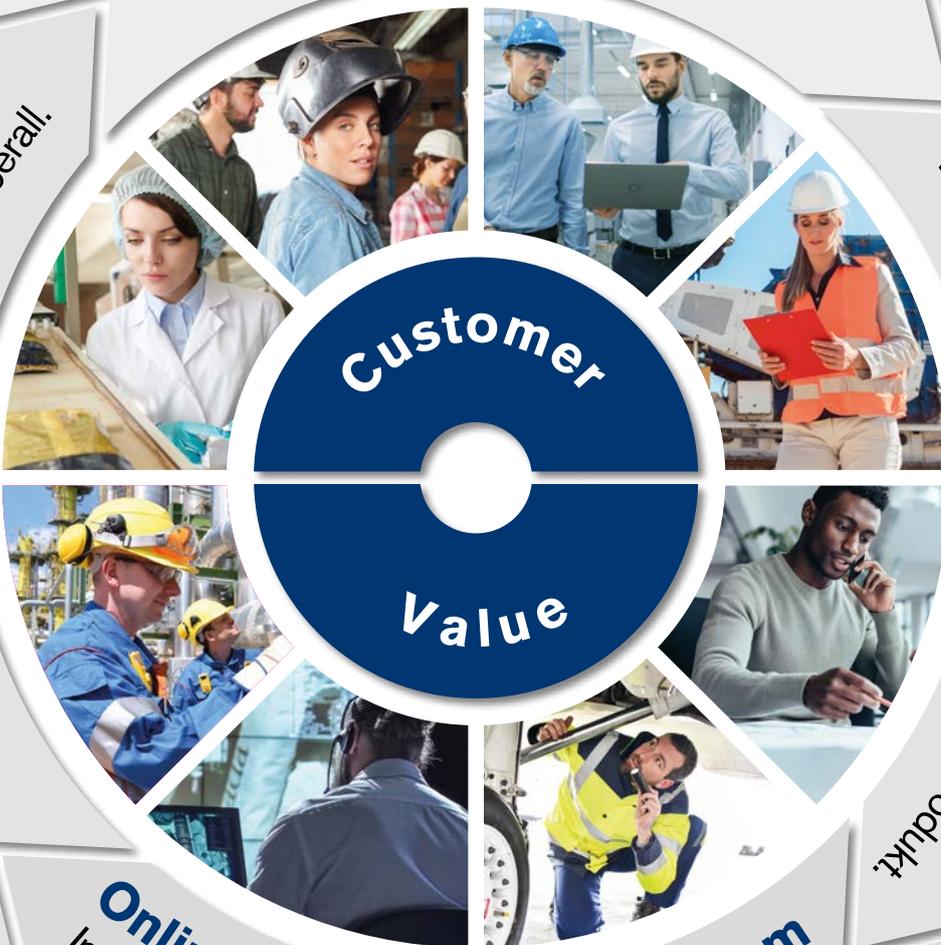
**Weltweit vor Ort**  
Wir sind für Sie da. Jederzeit und überall.

**Ihr kompetenter Partner**  
Von der Entwicklung bis zum fertigen Produkt.

**Online-Berechnungsprogramm**  
Immer die passende Lösung finden.

**Customer**

**Value**



# Ihre Projekte sind unser Antrieb

## **Know-how:** Über 90 Jahre Expertise.

---

Vertrauen Sie auf jahrzehntelange Engineering - Expertise vom Erfinder der Reibungsfeder. Als Experte für Antriebs- und Dämpfungstechnik sind wir überall dort Ihr verlässlicher Partner, wo Kräfte wirken. Sei es das dauerhafte Übertragen von sehr hohen Drehmomenten durch kraft- oder formschlüssige Verbindungen oder das Auf- und Abfangen extremer Energien, um teure Konstruktionen zu schützen.

## **Ihr kompetenter Partner:** Von der Entwicklung bis zum fertigen Produkt.

---

Wir begleiten Sie bis zum erfolgreichen Abschluss Ihres Vorhabens. Schon in der Entwicklungsphase Ihres Projekts bieten wir unser Know-how und professionelle Lösungen an. Durch die Zusammenarbeit mit Weltmarktführern und als globaler Anbieter herausragender Produkte und Sonderlösungen sind wir für Sie ein verlässlicher Partner.

## **Online-Berechnungsprogramm:** Immer die passende Lösung finden.

---

Als Antwort auf die komplexen Anforderungen, welche an die richtige Auswahl und Auslegung der benötigten Produkte unter praxisrelevanten Bedingungen gestellt werden, haben wir für Sie unser Online-Berechnungsprogramm entwickelt. Ingenieure und Fachleute können hier, unter Berücksichtigung verschiedener Parameter, übertragbare Drehmomente und weitere wichtige Werte berechnen. Besuchen Sie unsere Webseite [www.ringfeder.com](http://www.ringfeder.com)!

## **Weltweit vor Ort:** Wir sind für Sie da. Jederzeit und überall.

---

Mit unseren Standorten in Deutschland, Tschechien, USA, Brasilien, China und Indien sowie einem weltweiten Service- und Partnernetzwerk sind wir rund um die Uhr für Sie da. So ist unsere Unterstützung für einen erfolgreichen Abschluss Ihrer Projekte jederzeit gewährleistet.

# RINGFEDER®

## Tonnenkupplungen

### Einleitung

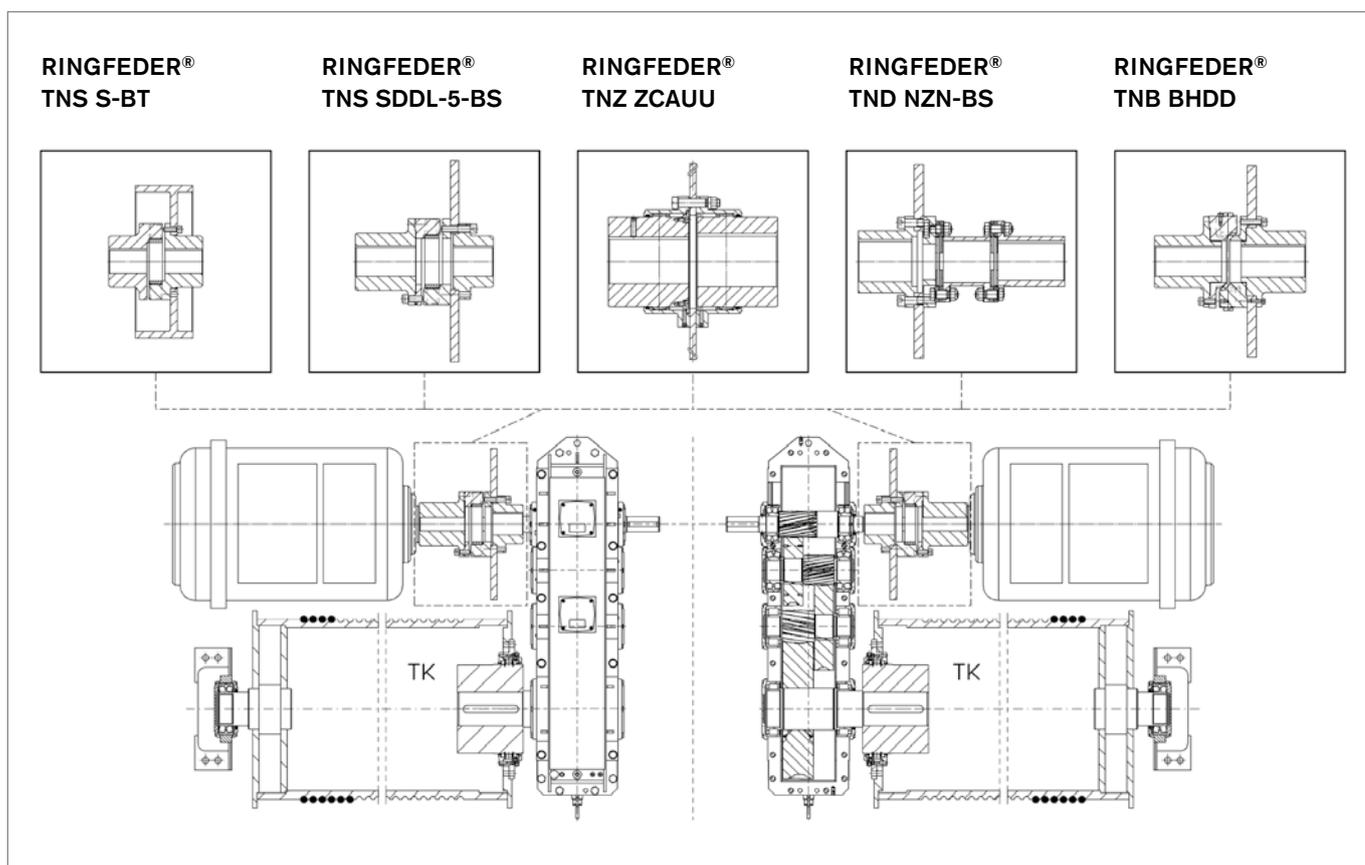
Die Tonnenkupplungen vervollständigen das Portfolio der bewährten RINGFEDER® Kupplungen für den Einsatz in Kran-Hubwerken. RINGFEDER® Kupplungen sind bekannt als zuverlässige Antriebskupplungen, die Motor und Getriebe verbinden. In der Regel sind die Antriebskupplungen mit Bremsscheiben oder Bremstrommeln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

Mit der vollständig überarbeiteten Baureihe der Tonnenkupplung, die Getriebeausgangswellen mit Seiltrommeln verbindet, wird RINGFEDER® zum direkten und interessanten Komponentenlieferanten für den Kranhersteller und Betreiber.

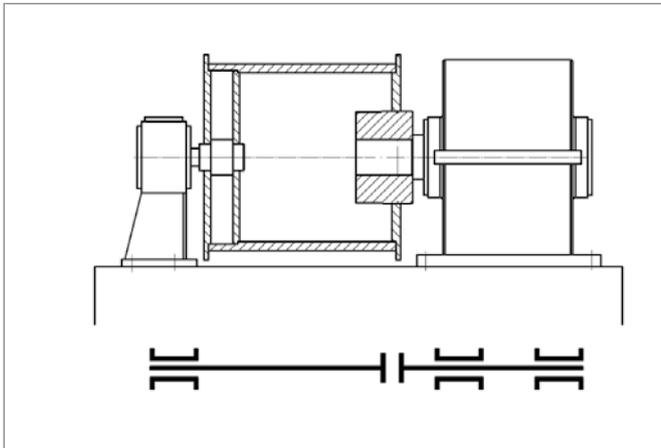
Die konstruktive Besonderheit der Tonnenkupplung, das Drehmoment mittels tonnenförmigen, gehärteten Körpern, die in halb-kreisförmige Verzahnungen je zur Hälfte in der Nabe und im Flansch eingebettet sind, zu übertragen, ermöglichen das Übertragen einer radialen Kraft bei gleichzeitigem Ausgleich eines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

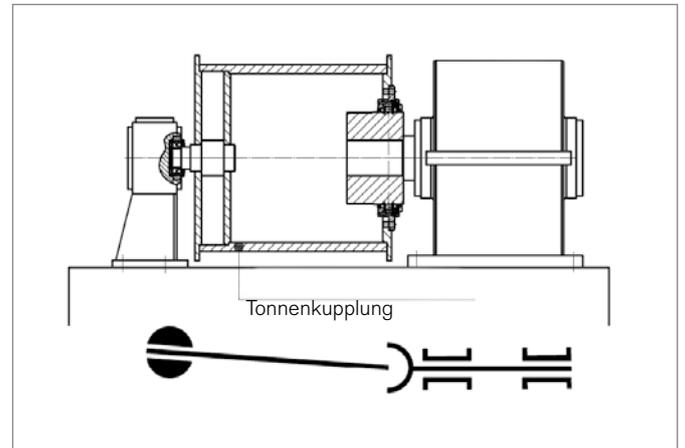
Das vielfältige RINGFEDER® Antriebskupplungsportfolio umfasst elastische und damit stoßdämpfende und durchschlagsichere Klauenkupplungen vom Typ RINGFEDER® TNS und für höchste Drehmomente vom Typ RINGFEDER® TNB, Zahnkupplungen vom Typ RINGFEDER® TNZ zur Überbrückung größerer Fluchtabweichungen der Wellen und wartungsfreie Stahllamellenkupplungen vom Typ RINGFEDER® TND, bevorzugt ausgestattet mit Bremsscheiben, wahlweise auch mit Bremstrommeln.



Aufbau des Antriebes einer Doppel-Seiltrommel in einem Hubwerk



Statisch unbestimmt durch Dreipunktlagerung. Abweichungen von der Ausrichtung erzeugen erhebliche, ungewollte Reaktionskräfte.



Durch Tonnenkupplung (Gelenk) statisch bestimmt. Abweichungen von der Ausrichtung werden ausgeglichen.



**RINGFEDER® TNK TKV**

Leistungsverstärkte Baureihe

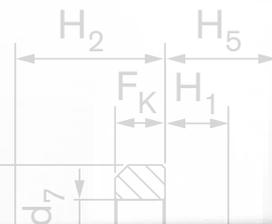


**RINGFEDER® TNK TKVSG**

Leistungsverstärkte Baureihe nach  
Stahl-Eisen-Betriebsblatt SEB 666212

#### Haftungsausschluss

Alle technischen Daten und Hinweise sind unverbindlich. Rechtsansprüche können daraus nicht abgeleitet werden. Der Anwender ist grundsätzlich verpflichtet zu prüfen, ob die dargestellten Produkte seine Anforderungen erfüllen. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns jederzeit vor.



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 funktionieren,

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.

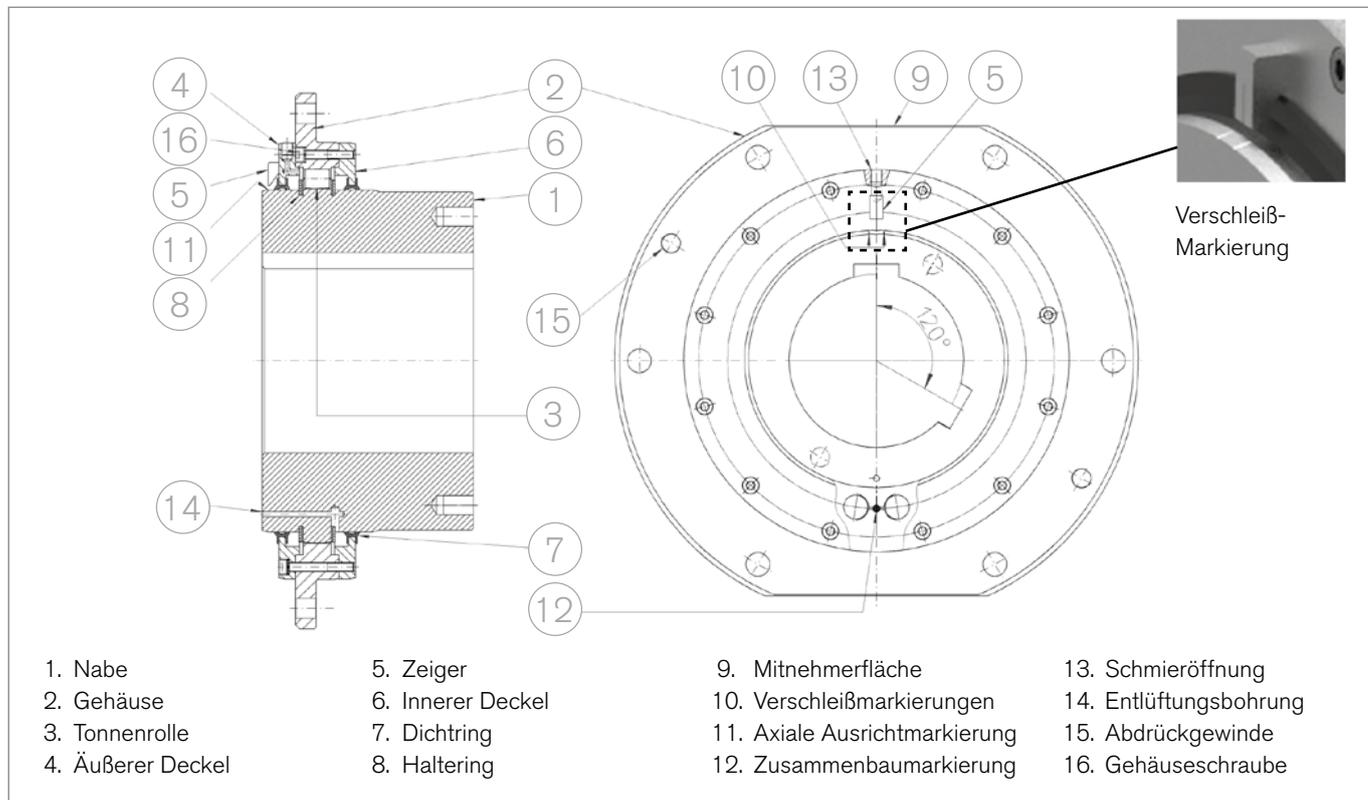
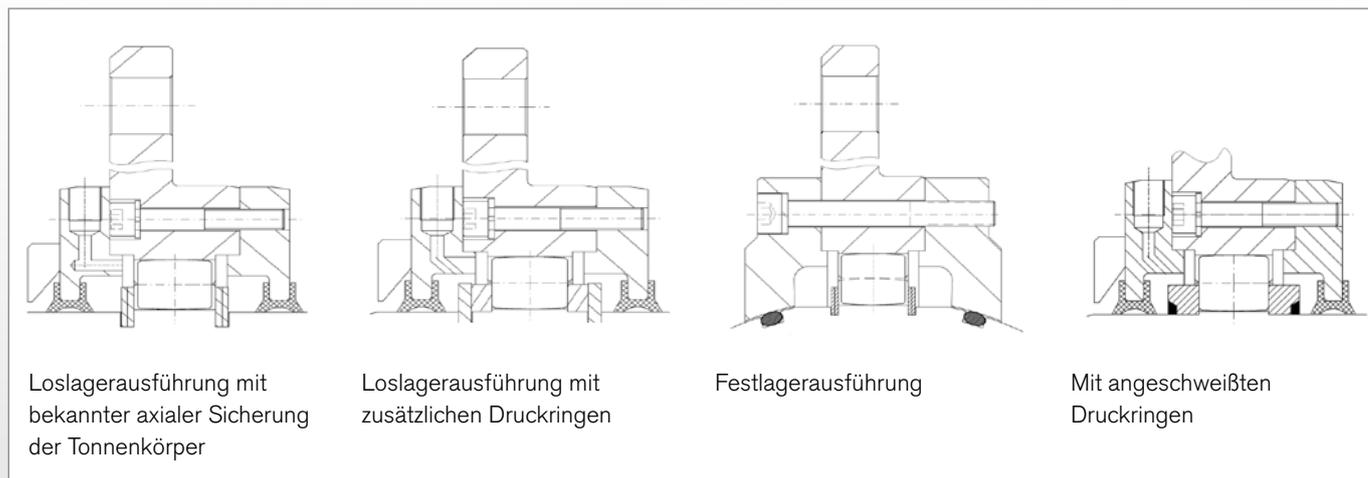


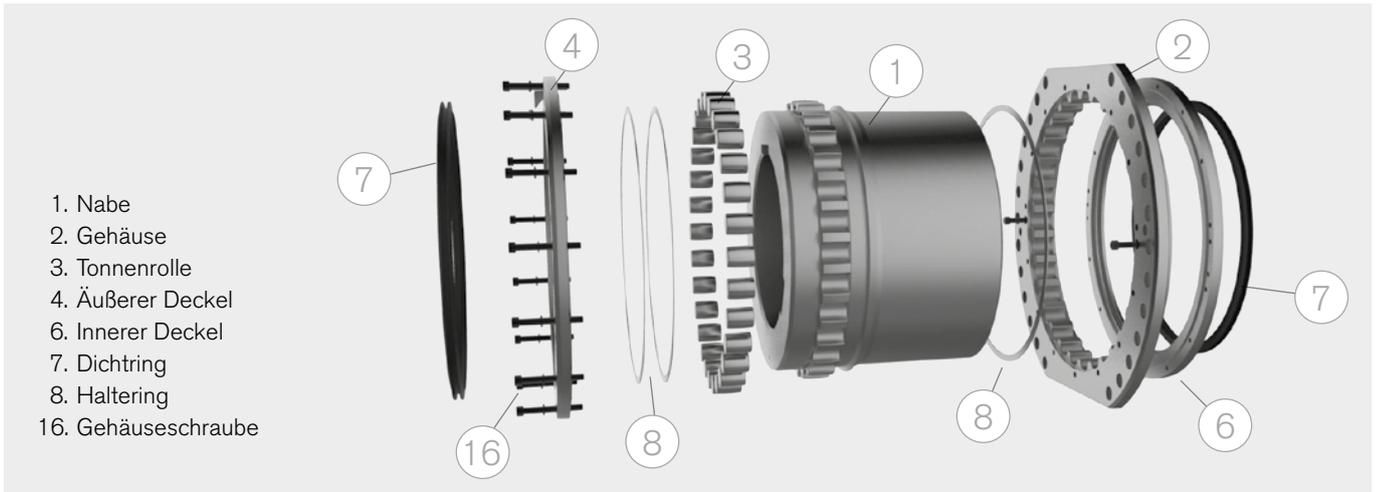
Abbildung 1: Aufbau einer Trommelkupplung und deren Einzelteile

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 Seiltrommel aufgenommenen Mitnehmerflächen und der Verschraubung in die Trommel ein.

Austreten von Schmiermittel. Ein am Außendeckel befestigter Zeiger, (Teilnummer 5 der Abbildung 1) ermöglicht die Kontrolle des Verschleißes und die axiale Stellung (beachte axiale Ausrichtmarkierung Hinweis Teilnummer 11 der Abbildung 1) des Kupplungsgehäuses zur Kupplungsnabe. Ist eine Demontage der Tonnenkupplung erforderlich, unterstützen Zusammenbaumarkierungen den späteren Zusammenbau.

Innen- und Außendeckel, jeweils mit einer Lippendichtung versehen, verhindern das Eindringen von Fremdkörpern und ein





## 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:

$$T_{Kmax} > T_K$$

$T_{Kmax}$  = das bauartenabhängige, maximale Drehmoment der Tonnenkupplung (siehe Tabellen & Werte)

Die Berechnung kann erfolgen nach:

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

#### a) Berechnung des Drehmomentes auf Basis der maximalen Motorleistung $P_i$

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

$T_K$	=	$9550 \cdot P_i / n \cdot k_1$	[Nm]
$T_K$	=	Kupplungsmoment an der Seiltrommel	[Nm]
$P_i$	=	Installierte Motorleistung	[kW]
$n$	=	Drehzahl der Seiltrommel	[rpm]
$k_1$	=	Betriebsfaktor	[-]

### Betriebsfaktor $k_1$ in Abhängigkeit von Arbeitsgruppe nach (\*)

DIN 15020 (1974)	Arbeitsgruppe		Faktor $k_1$
	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 Drehmomentes auf Basis der notwendigen Leistung $P_N$

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

$$P_N = F_R \cdot v_T / 60000 \quad [\text{kW}]$$

$$T_K = 9550 \cdot P_N / n \cdot k_1 \quad [\text{Nm}]$$

oder

$$T_K = F_R \cdot D / 2 \cdot k_1 \quad [\text{Nm}]$$

$P_N$  = Notwendige Leistung [kW]  
 $F_R$  = Gesamter Seilzug an der Trommel inklusive des Hebegeschirrs unter Beachtung der Wirkungsgrade und der Trommellagerung [N]

(siehe 2. Auswahl aufgrund der wirkenden Radiallast)

$$v_T = \text{Seilgeschwindigkeit an der Trommel} \quad [\text{m/min}]$$

$$D = \text{Effektiver Wickeldurchmesser an der Trommel} \quad [\text{m}]$$

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

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

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

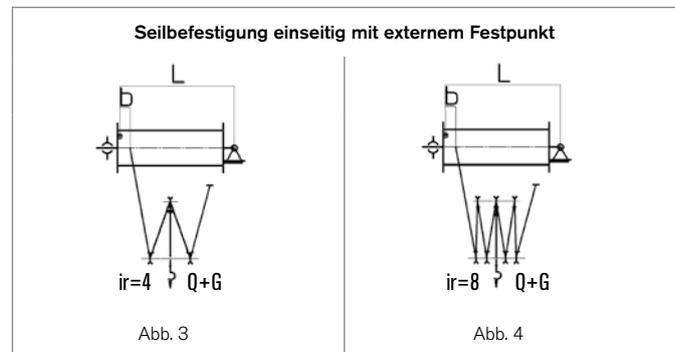
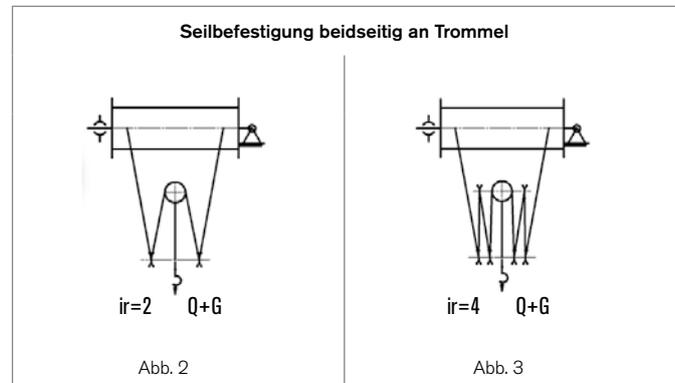
$$F_S = (Q + G) / (ir \cdot \eta) \quad [\text{N}]$$

$Q$  = Max. Kraft der Nutzlast [N]  
 $G$  = Gewichtskraft des Hubwerks und des Seils ( $m \cdot g$ ) [N]  
 $m$  = Masse [kg]  
 $g$  = 9.81 (Erdbeschleunigung) [ $\text{m/s}^2$ ]  
 $\eta$  = Wirkungsgrad des Stützlagers und der Hubwerkslager [-]

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

$$ir = \frac{\text{Übersetzungsverhältnis}}{\text{Gesamtanzahl der Kabelstränge im Hubwerk}} = \frac{\text{Anzahl der an die Trommel gehenden Seilstränge}}{\text{Anzahl der an die Trommel gehenden Seilstränge}} [-]$$

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



Übersetzungsverhältnis und in Hubwerk verwendete Lager bestimmen Wirkungsgrad  $\eta$

### 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  $F_T$  verringert.

Für Systeme mit zwei Seilen an der Trommel, siehe Abb. 2 und 3

$$F_T = F_S / 2 + W / 2$$

Für Systeme mit nur einem Seil an der Trommel, siehe Abb. 4 und 5

$$F_T = F_S (1 - b / L) + W / 2$$

$W$  = 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  $k_2$  für die Radiallast zu beachten:

Sicherheitsfaktor $k_2$				
Lastspektrum	L1	L2	L3	L4
$k_2$	1,05	1,1	1,15	1,2

Bei der zu wählenden Kupplungsgröße muss der berechnete Wert  $F_R$  kleiner als die in den Tabellen ausgewiesene zulässige Radiallast  $F_{Rmax}$  sein.

$$F_R = F_T \cdot k_2 < F_{Rmax} \quad [Nm]$$

### 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 ->  $F_C$  [Nm]

Die Drehmomentkapazität der gewählten Größe ist noch nicht erschöpft, die errechnete Radialkraft  $F_R$  liegt oberhalb der erlaubten. Es gilt:

$$F_C = F_{Rmax} + (T_{max} - T_K) \cdot C > F_R \text{ und } F_C < 1.5 \cdot F_{Rmax}$$

Fall 2: Drehmomentkorrektur ->  $T_C$  [Nm]

Das errechnete Drehmoment liegt knapp über dem zulässigen Drehmoment der Kupplung, die zulässige Radialkraft  $F_{Rmax}$  ist noch nicht erschöpft. Es gilt:

$$T_C = T_{max} + (F_{Rmax} - F_T) / (C \cdot k_1) \text{ und } T_C < 1.08 \cdot T_{max}$$

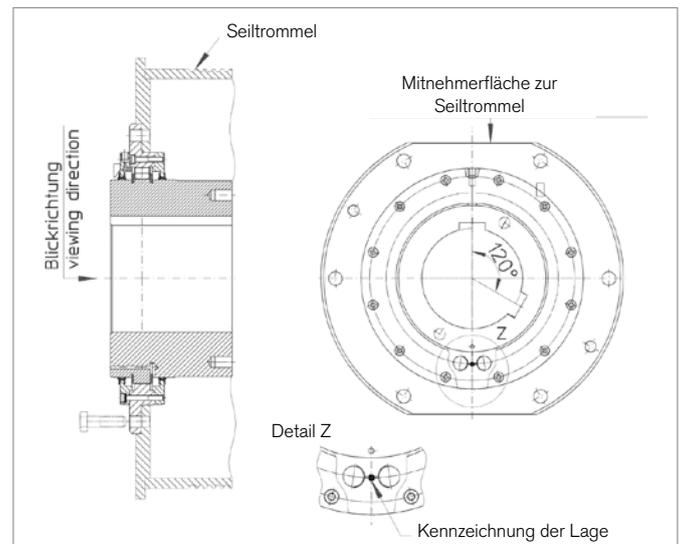
Korrekturfaktor C für $T_{Kmax}/F_{Rmax}$			
Kupplungsgröße	C	Kupplungsgröße	C
25	14,8	1000	4,4
50	13,7	1500	3,7
75	11,4	2100	3,6
100	10,8	2600	3,3
130	9,0	3400	3,3
160	8,7	4200	2,9
200	7,4	6200	2,6
300	7,2	8200	2,4
400	6,1	9200	2,2
500	5,3	10200	1,9
600	4,8	---	---

## 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

mel 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.

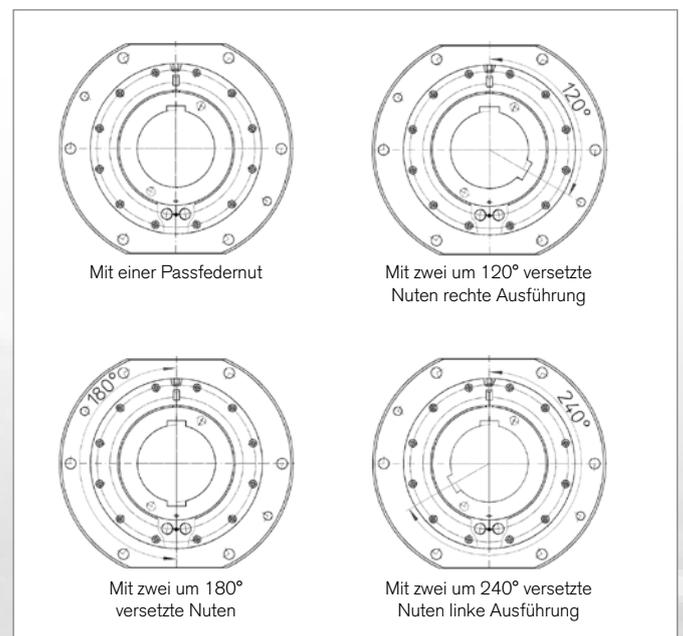
Die Montage einer Nabe mit Pressverband erfolgt häufig im erwärmten Zustand, was eine vorherige Demontage der Tonnenkupplung erforderlich macht. Grundsätzlich ist beim Zusammenbau der Einzelteile auf die Lagekennzeichnung zu achten, die sich auf einem Zahn gegenüber der Verschleißmarkierung befindet.

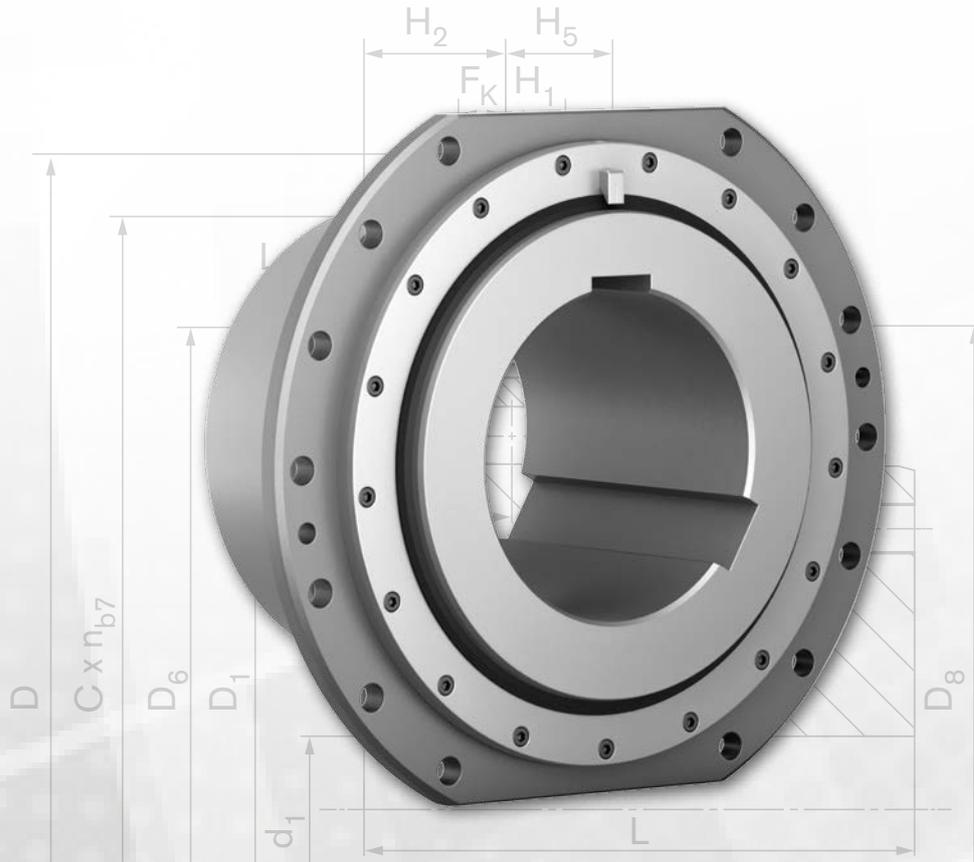


Die Lage der Passfedernuten wird immer in Blickrichtung der Seiltrommel definiert.

Wie bei Seiltrommeln üblich, wird zur Absicherung der Drehmomentübertragungsfähigkeit der Flansch durch die Mitnehmerflächen S (h9/F8) in der Seiltrommel aufgenommen. Die Verbindungsschrauben müssen mindestens die Festigkeitsklasse 10.9 aufweisen.

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





TNK TKV

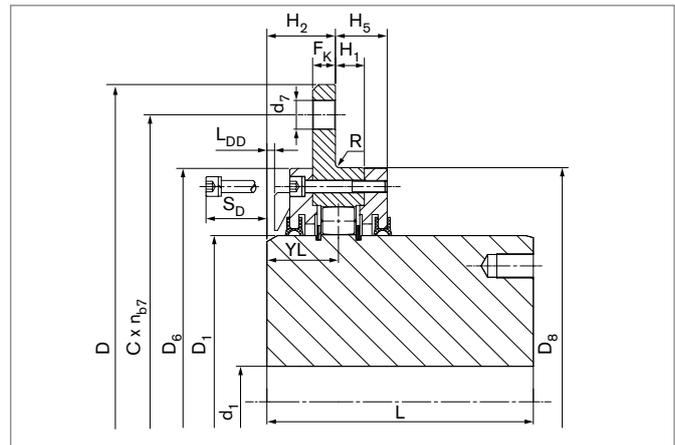
Weitere Informationen zu  
RINGFEDER® TNK TKV  
auf [www.ringfeder.com](http://www.ringfeder.com)

## Leistungsverstärkte Baureihe

### RINGFEDER® TNK TKV aus hochfestem Material

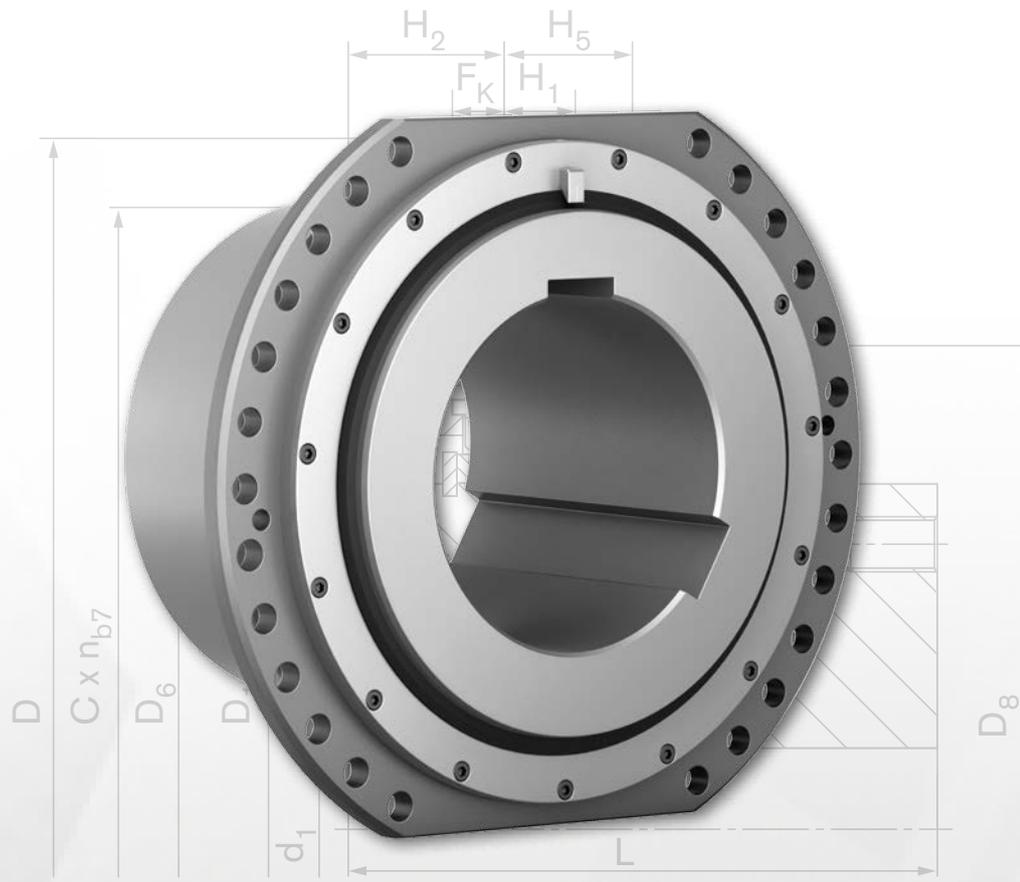
Leistungsverstärkte Baureihe

Bewährte Konstruktion mit Nabe und Gehäuse aus hochfestem Material erlaubt mehr Drehmoment und höhere Radialkraft bei gleichem Bauraum.



### Eigenschaften

- Drehstarr, gleicht winkligen und axialen Wellenversatz aus
- Drehmomentübertragung durch gehärtete Stahl-Tonnenrollen
- Mit standardisiertem Anschluss an Seiltrommeln in Kran-Hubwerken
- Außendurchmesser bis 850 mm
- Mit Verschleißanzeige zur vereinfachten Zustandsüberwachung
- Bohrungen bis 425 mm
- Drehmomente bis  $T_{Kmax} = 815.000 \text{ Nm}$
- Maximale Radiallast  $F_R = 490.000 \text{ N}$



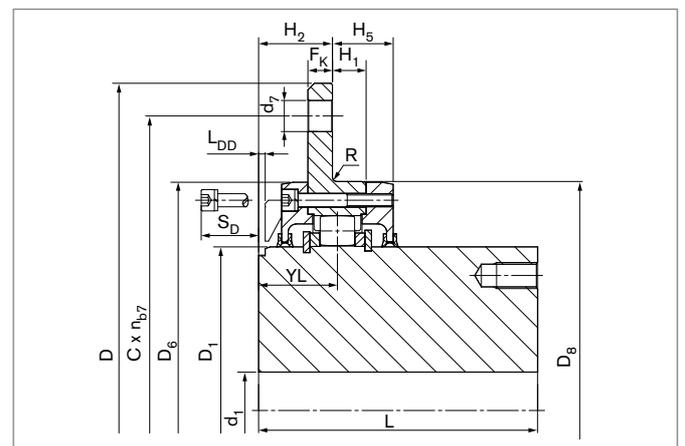
TNK TKVSG

Weitere Informationen zu  
**RINGFEDER® TNK TKVSG**  
 auf [www.ringfeder.com](http://www.ringfeder.com)

## Leistungsverstärkte SEB-Baureihe

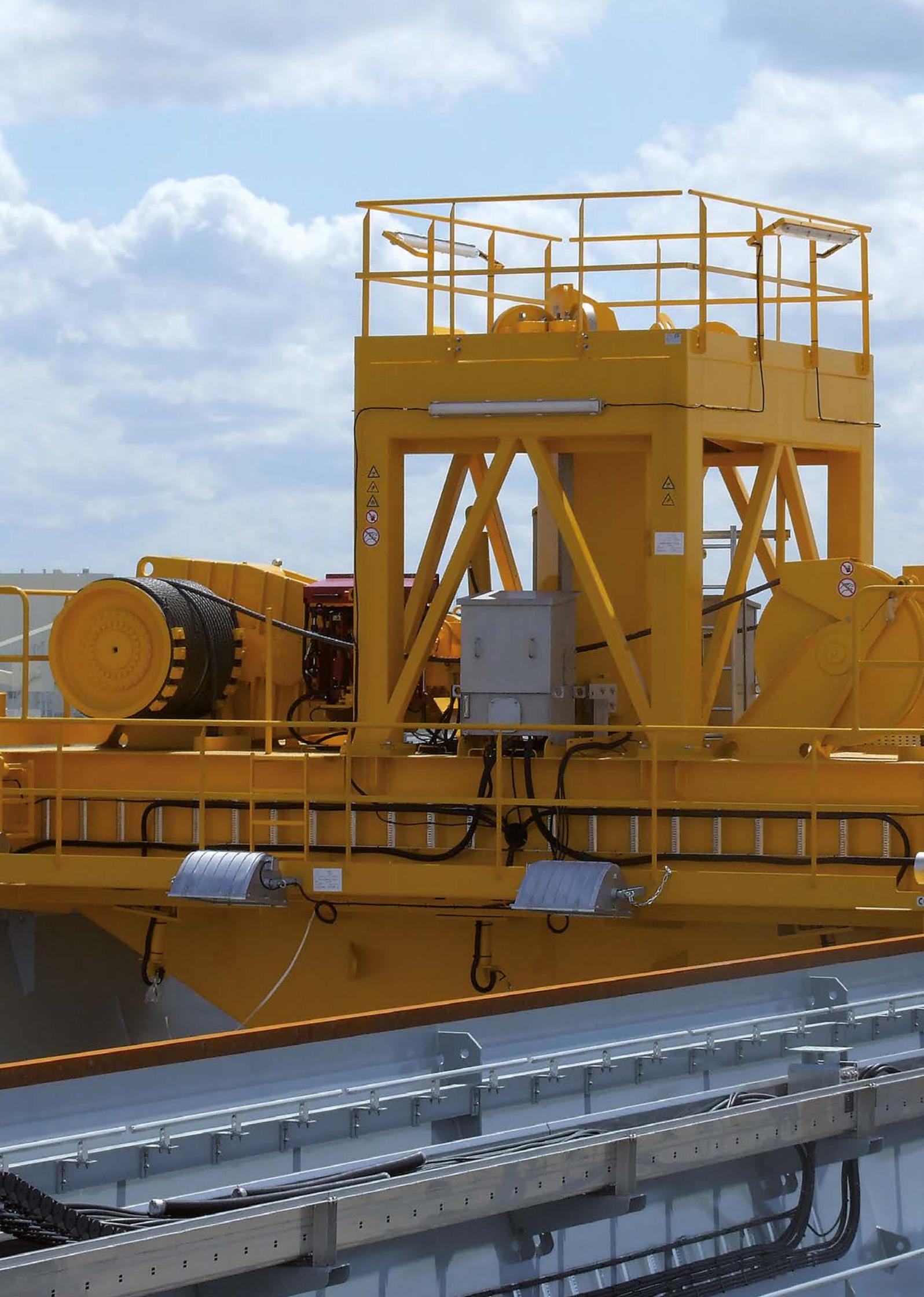
**RINGFEDER® TNK TKVSG** (SEB-Ausführung)  
 Baureihe nach Stahl-Eisen-Betriebsblatt SEB 666212

Nabe und Gehäuse aus hochfestem Material - Durch zusätzliche Druckringe verbesserte axiale Sicherung der Tonnenkörper bei Seilschrägzug.



### Eigenschaften

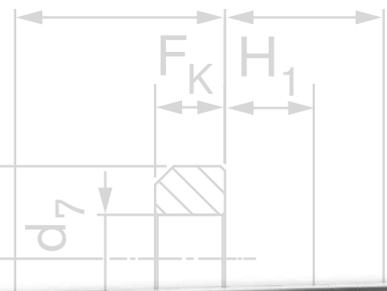
- Drehstarr, gleicht winkligen und axialen Wellenversatz aus
- Drehmomentübertragung durch gehärtete Stahl-Tonnenrollen
- Mit standardisiertem Anschluss an Seiltrommeln in Kran-Hubwerken
- Außendurchmesser bis 1120 mm
- Mit Verschleißanzeige zur vereinfachten Zustandsüberwachung
- Bohrungen bis 550 mm
- Drehmomente bis  $T_{Kmax} = 1.390.000 \text{ Nm}$
- Maximale Radiallast  $F_R = 670.000 \text{ N}$



# Tonnenkupplungen **RINGFEDER® TNK**

## Tabellen & Werte

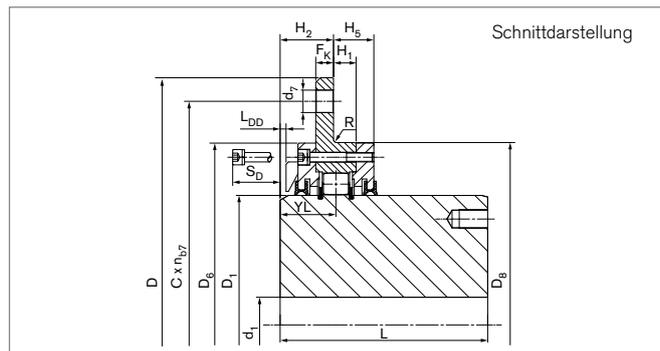
Zur Bestimmung der Kupplungsgröße sind die Gleichungen und Empfehlungen aus dem Kapitel „Auswahl der Kupplungsgröße“ zu beachten.



# Tonnenkupplungen

## RINGFEDER® TNK TKV

### Leistungsverstärkte Baureihe



Bezeichnung	Größe	$T_{Kmax}$	$F_{rad}$	$d_{1kmin}$	$d_{1kmax}$	D	L	$L_{min}$	$D_1$	$D_6$	$D_8$	$H_1$	R	$H_2$	$F_K$	$H_5$	YL
		Nm	N	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
WG7125	25	6500	17500	20	66	250	95	85	95	159	160	16	2,5	42	12	31	44,0
WG7128	50	8400	20000	20	77	280	100	85	110	179	180	16	2,5	42	12	31	44,0
WG7132	75	10500	21500	20	88	320	110	95	125	199	200	17	2,5	45	15	32	46,0
WG7134	100	16000	28000	20	98	340	125	95	140	219	220	17	2,5	45	15	32	46,0
WG7136	130	21500	37000	47	112	360	130	95	160	239	240	19	2,5	45	15	34	47,0
WG7138	160	27000	42500	47	126	380	145	95	180	259	260	19	2,5	45	15	34	47,0
WG7140	200	31500	48000	47	140	400	170	95	200	279	280	19	2,5	45	15	34	47,0
WG7142	300	39000	53000	47	155	420	175	95	220	309	310	19	2,5	45	15	34	47,0
WG7145	400	53500	75000	47	183	450	185	120	260	339	340	22	2,5	60	20	40	61,0
WG7151	500	91000	118000	77	210	510	220	125	295	399	400	22	2,5	60	20	42	61,0
WG7155	600	127000	132000	77	220	550	240	125	310	419	420	22	2,5	60	20	42	61,0
WG7158	1000	180000	145000	102	250	580	260	130	350	449	450	22	2,5	60	20	42	61,0
WG7165	1500	241000	184000	102	295	650	315	140	415	529	530	27	2,5	65	25	47	66,0
WG7166	2100	360000	283000	102	305	665	330	145	430	544	545	34	4,0	65	25	54	69,5
WG7168	2600	425000	330000	102	315	680	350	145	445	559	560	34	4,0	65	25	54	69,5
WG7171	3400	529000	366000	178	335	710	380	165	475	599	600	34	4,0	81	35	59	85,5
WG7178	4200	660000	420000	208	380	780	410	165	535	669	670	34	4,0	81	35	59	85,5
WG7185	6200	815000	490000	238	425	850	450	165	600	729	730	34	4,0	81	35	59	85,5

Fortsetzung auf nächster Seite

## Tonnenkupplungen RINGFEDER® TNK TKV

Bezeichnung	Größe	C	n <sub>b7</sub>	d <sub>7</sub>	S (h9/F8)	S <sub>D</sub>	G <sub>G</sub>	L <sub>DD</sub>	X <sub>a</sub>	J <sub>sb</sub>	G <sub>wsb</sub>
		mm		mm	mm	mm	inch	mm	mm	10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup>	kg
WG7125	25	220	10	15	220	50	G1/8	5	+/-3	60	12
WG7128	50	250	10	15	250	50	G1/8	5	+/-3	90	16
WG7132	75	280	10	19	280	60	G1/8	5	+/-4	170	23
WG7134	100	300	10	19	300	60	G1/8	5	+/-4	230	29
WG7136	130	320	10	19	320	60	G1/8	5	+/-4	320	35
WG7138	160	340	10	19	340	60	G1/8	5	+/-4	440	45
WG7140	200	360	10	19	360	60	G1/8	5	+/-4	610	59
WG7142	300	380	10	19	380	60	G1/8	5	+/-4	850	73
WG7145	400	400	10	24	400	70	G1/4	9	+/-4	1450	101
WG7151	500	460	10	24	460	70	G1/4	7	+/-6	2860	152
WG7155	600	500	10	24	500	70	G1/4	7	+/-6	3730	180
WG7158	1000	530	14	24	530	70	G1/4	7	+/-6	5350	228
WG7165	1500	600	14	24	580	80	G1/4	7	+/-6	11640	379
WG7166	2100	615	26	24	590	90	G1/4	7	+/-6	13790	426
WG7168	2600	630	26	24	600	90	G1/4	7	+/-6	16070	477
WG7171	3400	660	26	28	640	90	G1/4	13	+/-8	22730	545
WG7178	4200	730	26	28	700	90	G1/4	13	+/-8	35260	725
WG7185	6200	800	26	28	760	90	G1/4	13	+/-8	59650	961

### Erklärungen

<b>T<sub>Kmax</sub></b> = Max. übertragbares Drehmoment der Kupplung	<b>D<sub>6</sub></b> = Durchmesser	<b>d<sub>7</sub></b> = Bohrungsdurchmesser
<b>F<sub>rad</sub></b> = Zulässige Kraftbelastung radial	<b>D<sub>8</sub></b> = Außendurchmesser	<b>S (h9/F8)</b> = Distanz der Abflachung
<b>d<sub>1kmin</sub></b> = Min. Bohrungsdurchmesser d1 mit Passfedernut nach DIN 6885-1	<b>H<sub>1</sub></b> = Länge	<b>S<sub>D</sub></b> = Demontage Freiraum
<b>d<sub>1kmax</sub></b> = Max. Bohrungsdurchmesser d1 mit Passfedernut nach DIN 6885-1	<b>R</b> = Radius	<b>G<sub>G</sub></b> = Whitworth-Gewinde
<b>D</b> = Außendurchmesser	<b>H<sub>2</sub></b> = Abstand	<b>L<sub>DD</sub></b> = Abstandsmaß
<b>L</b> = Gesamtlänge	<b>F<sub>K</sub></b> = Flanschdicke	<b>X<sub>a</sub></b> = Axialspiel max.
<b>L<sub>min</sub></b> = Mindestlänge	<b>H<sub>5</sub></b> = Abstand	<b>J<sub>sb</sub></b> = Trägheitsmoment bei kleinstem Bohrungsdurchmesser
<b>D<sub>1</sub></b> = Außendurchmesser	<b>Y<sub>L</sub></b> = Abstand	<b>G<sub>wsb</sub></b> = Gewicht bei kleinstem Bohrungsdurchmesser
	<b>C</b> = Teilkreis Durchmesser	
	<b>n<sub>b7</sub></b> = Anzahl Bohrungen d <sub>7</sub>	

### Bestellbeispiel

Bezeichnung	Größe	d <sub>1k</sub>
WG7155	600	190

Weitere Informationen zu RINGFEDER® TNK TKV auf [www.ringfeder.com](http://www.ringfeder.com)

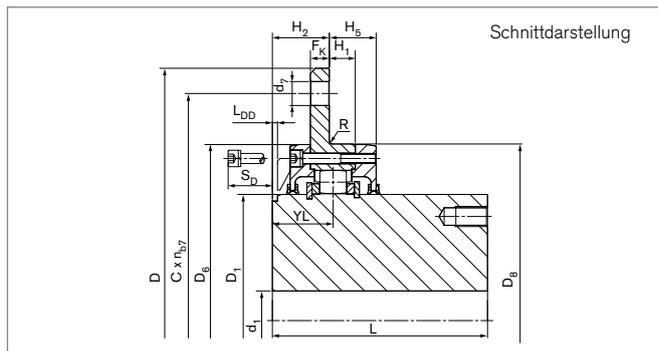
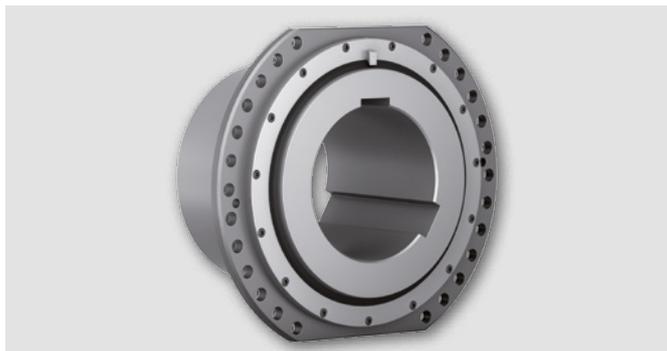
#### Haftungsausschluss

Alle technischen Daten und Hinweise sind unverbindlich. Rechtsansprüche können daraus nicht abgeleitet werden. Der Anwender ist grundsätzlich verpflichtet zu prüfen, ob die dargestellten Produkte seine Anforderungen erfüllen. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns jederzeit vor.

# Tonnenkupplungen

## RINGFEDER® TNK TKVSG

### Leistungsverstärkte SEB-Baureihe



Bezeichnung	SEB 666212	Größe	T <sub>Kmax</sub>	F <sub>rad</sub>	d <sub>1kmin</sub>	d <sub>1kmax</sub>	D	L	L <sub>min</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>8</sub>	H <sub>1</sub>	R	H <sub>2</sub>	F <sub>K</sub>	H <sub>5</sub>	YL
			Nm	N	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
WG7340	SG130	200	31500	48000	47	140	400	170	100	200	279	280	20,5	2,5	45	15	37,0	48,0
WG7342	(*)	300	39000	53000	47	155	420	175	100	220	309	310	25,0	2,5	45	15	40,0	50,0
WG7345	SG140	400	53500	75000	47	183	450	185	120	260	339	340	21,0	2,5	60	20	39,0	60,5
WG7351	(*)	500	91000	118000	77	210	510	220	135	295	399	400	29,0	2,5	60	20	49,0	64,5
WG7355	SG185	600	127000	132000	77	220	550	240	135	310	419	420	29,0	2,5	60	20	49,0	64,5
WG7358	SG200	1000	180000	145000	102	250	580	260	140	350	449	450	29,5	2,5	60	20	49,5	65,0
WG7365	SG240	1500	241000	184000	102	295	650	315	145	415	529	530	31,5	2,5	65	25	51,5	68,5
WG7366	(*)	2100	360000	283000	102	305	665	330	155	430	544	545	43,0	4,0	65	25	64,0	74,0
WG7368	SG270	2600	425000	330000	102	315	680	350	155	445	559	560	43,0	4,0	65	25	64,0	74,0
WG7371	SG315	3400	529000	366000	178	335	710	380	175	475	599	600	38,0	4,0	81	35	63,0	86,0
WG7378	SG355	4200	660000	420000	208	380	780	410	175	535	669	670	40,0	4,0	81	35	66,0	87,5
WG7385	SG400	6200	815000	490000	238	425	850	450	175	600	729	730	42,0	4,0	81	35	66,0	87,5
WG7394	(*)	8200	930000	525000	---	460	940	500	191	650	796	800	44,0	4,0	86	40	62,0	92,0
WG7310	(*)	9200	1100000	550000	---	490	1025	500	191	695	856	860	44,0	4,0	86	40	62,0	92,0
WG7311	(*)	10200	1390000	670000	---	550	1120	500	191	780	946	950	44,0	4,0	86	40	62,0	92,0

\*Konstruktion und Ausführung analog nach Stahl-Eisen-Betriebsblatt SEB 666212

Fortsetzung auf nächster Seite

### Tonnenkupplungen RINGFEDER® TNK TKVSG

Bezeichnung	SEB 666212	Größe	C	n <sub>b7</sub>	d <sub>7</sub>	S (h9/F8)	S <sub>D</sub>	G <sub>G</sub>	L <sub>DD</sub>	X <sub>a</sub>	J <sub>sb</sub>	G <sub>w<sub>sb</sub></sub>
			mm		mm	mm	mm	inch	mm	mm	10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup>	kg
WG7340	SG130	200	360	10	19	360	60	G1/8	4	+/-4	630	60
WG7342	(*)	300	380	10	19	380	60	G1/8	5	+/-4	870	74
WG7345	SG140	400	400	10	24	400	70	G1/4	9	+/-4	1450	101
WG7351	(*)	500	460	10	24	460	70	G1/4	7	+/-6	2920	154
WG7355	SG185	600	500	10	24	500	70	G1/4	7	+/-6	3790	182
WG7358	SG200	1000	530	14	24	530	70	G1/4	7	+/-6	5410	227
WG7365	SG240	1500	600	14	24	580	80	G1/4	7	+/-6	11680	380
WG7366	(*)	2100	615	26	24	590	90	G1/4	6	+/-6	13900	427
WG7368	SG270	2600	630	26	24	600	90	G1/4	6	+/-6	16550	478
WG7371	SG315	3400	660	26	28	640	90	G1/4	10	+/-8	22930	548
WG7378	SG355	4200	730	26	28	700	90	G1/4	10	+/-8	37480	725
WG7385	SG400	6200	800	26	28	760	90	G1/4	10	+/-8	59580	960
WG7394	(*)	8200	875	32	28	830	95	G1/4	10	+/-10	88210	1011
WG7310	(*)	9200	945	32	34	900	95	G1/4	10	+/-10	118920	1062
WG7311	(*)	10200	1040	32	34	1000	95	G1/4	10	+/-10	181970	1315

\*Konstruktion und Ausführung analog nach Stahl-Eisen-Betriebsblatt SEB 666212

### Erklärungen

<b>T<sub>kmax</sub></b> = Max. übertragbares Drehmoment der Kupplung	<b>D<sub>6</sub></b> = Durchmesser	<b>d<sub>7</sub></b> = Bohrungsdurchmesser
<b>F<sub>rad</sub></b> = Zulässige Kraftbelastung radial	<b>D<sub>8</sub></b> = Außendurchmesser	<b>S (h9/F8)</b> = Distanz der Abflachung
<b>d<sub>1kmin</sub></b> = Min. Bohrungsdurchmesser d1 mit Passfedernut nach DIN 6885-1	<b>H<sub>1</sub></b> = Länge	<b>S<sub>D</sub></b> = Demontage Freiraum
<b>d<sub>1kmax</sub></b> = Max. Bohrungsdurchmesser d1 mit Passfedernut nach DIN 6885-1	<b>R</b> = Radius	<b>G<sub>G</sub></b> = Whitworth-Gewinde
<b>D</b> = Außendurchmesser	<b>H<sub>2</sub></b> = Abstand	<b>L<sub>DD</sub></b> = Abstandsmaß
<b>L</b> = Gesamtlänge	<b>F<sub>K</sub></b> = Flanschdicke	<b>X<sub>a</sub></b> = Axialspiel max.
<b>L<sub>min</sub></b> = Mindestlänge	<b>H<sub>5</sub></b> = Abstand	<b>J<sub>sb</sub></b> = Trägheitsmoment bei kleinstem Bohrungsdurchmesser
<b>D<sub>1</sub></b> = Außendurchmesser	<b>Y<sub>L</sub></b> = Abstand	<b>G<sub>w<sub>sb</sub></sub></b> = Gewicht bei kleinstem Bohrungsdurchmesser
	<b>C</b> = Teilkreis Durchmesser	
	<b>n<sub>b7</sub></b> = Anzahl Bohrungen d <sub>7</sub>	

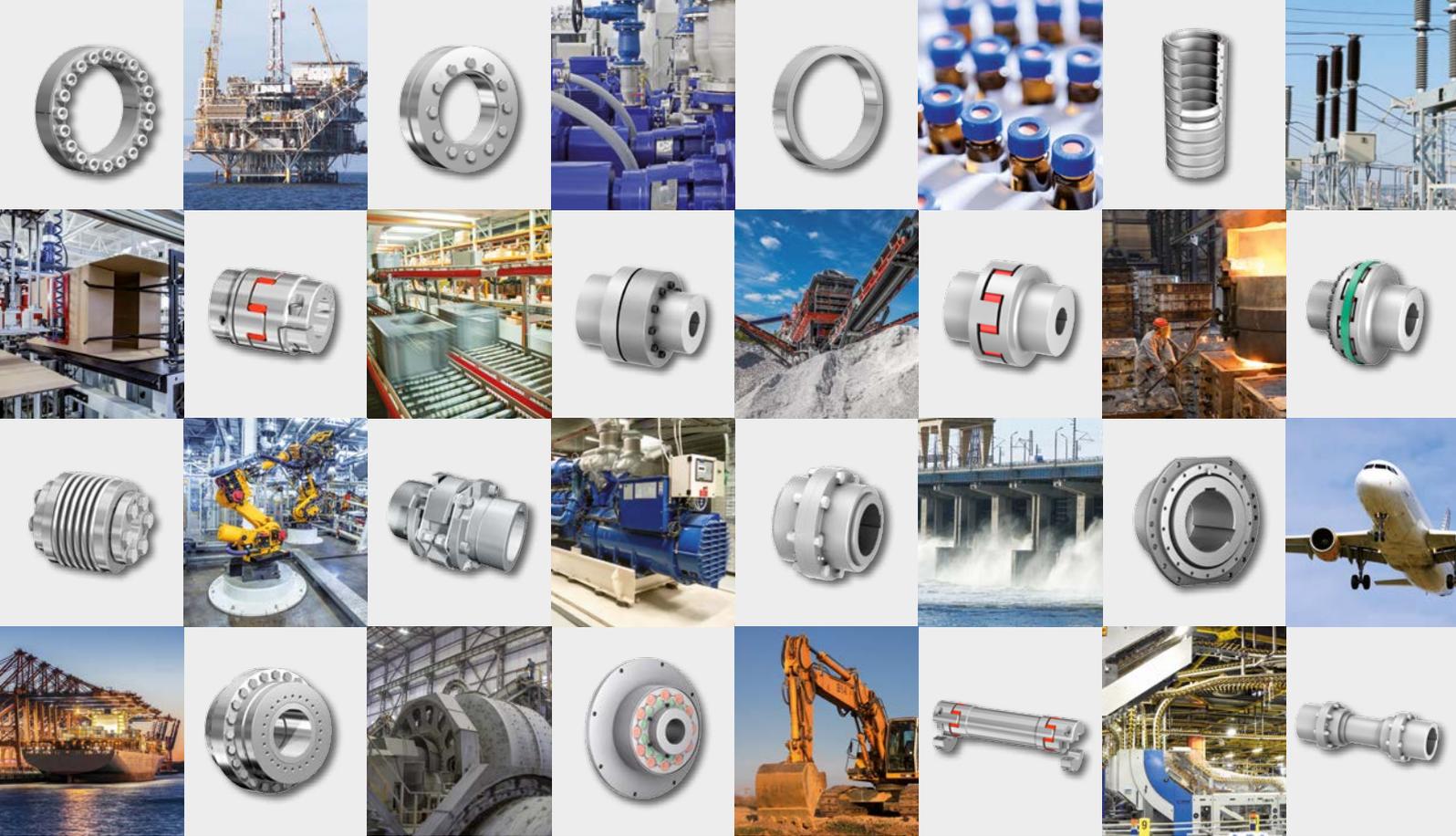
### Bestellbeispiel

Bezeichnung	Größe	d <sub>1k</sub>
WG7378	4200	340

Weitere Informationen zu RINGFEDER® TNK TKVSG auf [www.ringfeder.com](http://www.ringfeder.com)

#### Haftungsausschluss

Alle technischen Daten und Hinweise sind unverbindlich. Rechtsansprüche können daraus nicht abgeleitet werden. Der Anwender ist grundsätzlich verpflichtet zu prüfen, ob die dargestellten Produkte seine Anforderungen erfüllen. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns jederzeit vor.



**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

**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@ringfeder.com

**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

**HENFEL INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA.**

Av. Major Hilário Tavares Pinheiro, 3447 · CEP 14871 300 · Jaboticabal - SP - Brazil · Phone: +55 (16) 3209-3422  
 E-mail: vendas@henfel.com.br

**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

**KUNSHAN RINGFEDER POWER TRANSMISSION COMPANY LIMITED**

NO. 406 Jiande Road, Zhangpu 215321, Kunshan, Jiangsu Province, China  
 Phone: +86 (0) 512-5745-3960 · Fax: +86 (0) 512-5745-3961 · E-mail: sales.china@ringfeder.com

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

