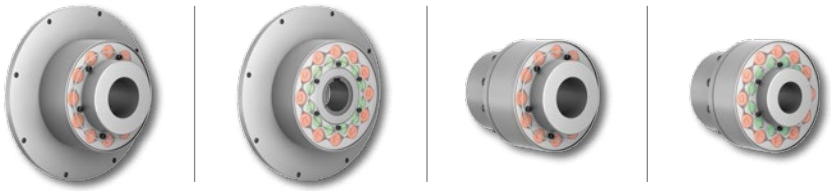
Industrievertretung Miebach GmbH
Tel. 02206 1424 · info@iv-miebach.de

Hochdrehelastische Kupplungen



RINGFEDER® TNR

DE 08.2019 | **Product Paper & Tech Paper**



Willkommen


Maschinenbau

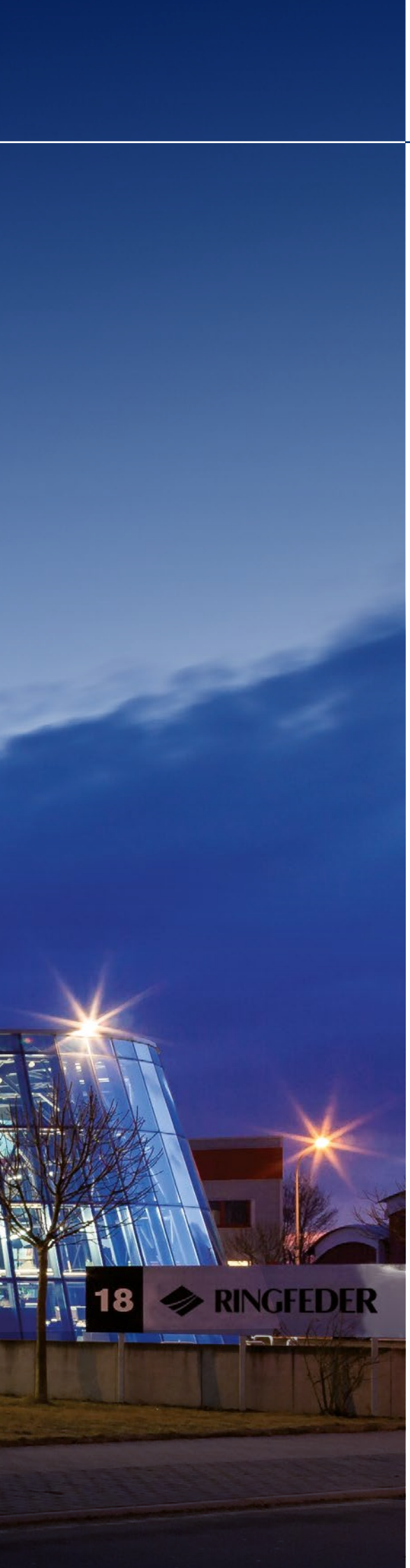

Luftfahrt


Verfahrenstechnik


Antriebe


Energie


Rohstoffe



RINGFEDER
POWER TRANSMISSION

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.
Ihr kompetenter Partner
Von der Entwicklung bis zum fertigen Produkt.
Online-Berechnungsprogramm
Immer die passende Lösung finden.
Weltweit vor Ort
Wir sind für Sie da. Jederzeit und überall.
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**!

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®
Hochdrehelastische Kupplungen

Einleitung



RINGFEDER® TNR, die neuartige nicht-schaltbare Kupplung, mit einstellbaren dynamischen Kennwerten bei gleichbleibenden äußeren Abmessungen. Die drehnachgiebige Kupplung ist in allen Richtungen beweglich und gleicht daher Wellenverlagerungen der zu verbindenden Maschinen in winkliger, radialer und axialer Richtung aus.

Einstellbare Steifigkeit

Beim Einsatz von Verbrennungskraftmaschinen, wie Diesel- und Gasmotoren, aber auch in anderen Maschinen und Anlagen, die unerwünschte Drehschwingungen erzeugen, kommt es zu dynamischen Anregungen im Antriebsstrang. Wenn motorbedingte Anregungsfrequenzen und die Eigenfrequenzen des Antriebsstranges zusammentreffen, treten unvermeidbare Resonanzstellen auf. Diese können durch die gezielte Einstellung der Kupplungssteifigkeit aus dem angestrebten Betriebsdrehzahlbereich in unkritische Bereiche verschoben werden, was eine deutlich verbesserte Laufruhe zur Folge hat. Die größte Laufruhe wird häufig im überkritischen Betrieb erzielt, also nach dem Durchlaufen der Resonanzstellen, was technisch durch den Einsatz hochdrehelastischer Kupplungen erreicht wird.

Bereits die einreihigen RINGFEDER® TNR Kupplungsausführungen weisen ein ähnliches Steifigkeitsverhalten, insbesondere bei größeren Drehmomenten, wie herkömmliche hochflexible, drehelastische Kupplungen auf. Darüber hinaus ermöglicht die zweireihige Kupplungsausführung der RINGFEDER® TNR Serie die dynamischen Eigenschaften mit geringem Aufwand einzustellen. Dies geschieht bei gleichen äußeren Abmessungen durch die serielle Anordnung der elastischen Puffer (siehe Bild 1) über einen weiten Bereich.

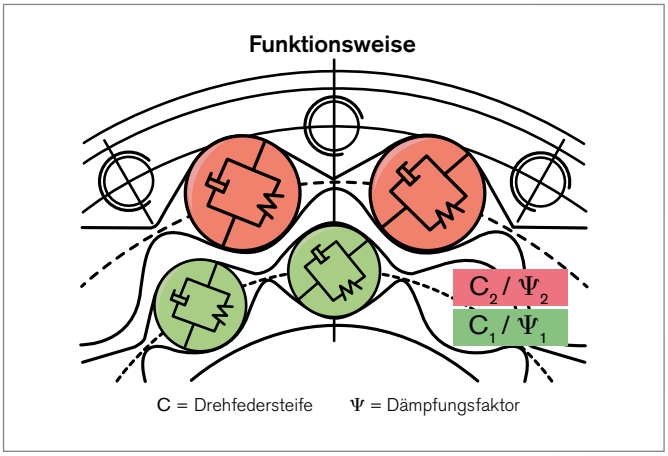


Bild 1: Grundprinzip: Reihenschaltung der elastischen Puffer

Kompromisse beim Drehschwingungsverhalten werden dadurch vermeidbar. Einstellbar wird die Kupplung durch die räumliche Trennung und die damit verbundene Reihenschaltung der elastischen Puffer und durch eine geschickte Kombination der zur Verfügung stehenden Elastomere auf einer inneren und einer äußeren Pufferebene.



RINGFEDER® TNR 2424.1

Einreihig, SAE Flansch-Wellen-Verbindungen



RINGFEDER® TNR 2424.2

Zweireihig, SAE Flansch-Wellen-Verbindungen



RINGFEDER® TNR 2425.1

Einreihig, SAE Flansch-Wellen-Verbindungen mit Taper Spannbuchse



RINGFEDER® TNR 2425.2

Zweireihig, SAE Flansch-Wellen-Verbindungen mit Taper Spannbuchse



RINGFEDER® TNR 2428.1

Einreihig, Wellen-Wellen-Verbindungen

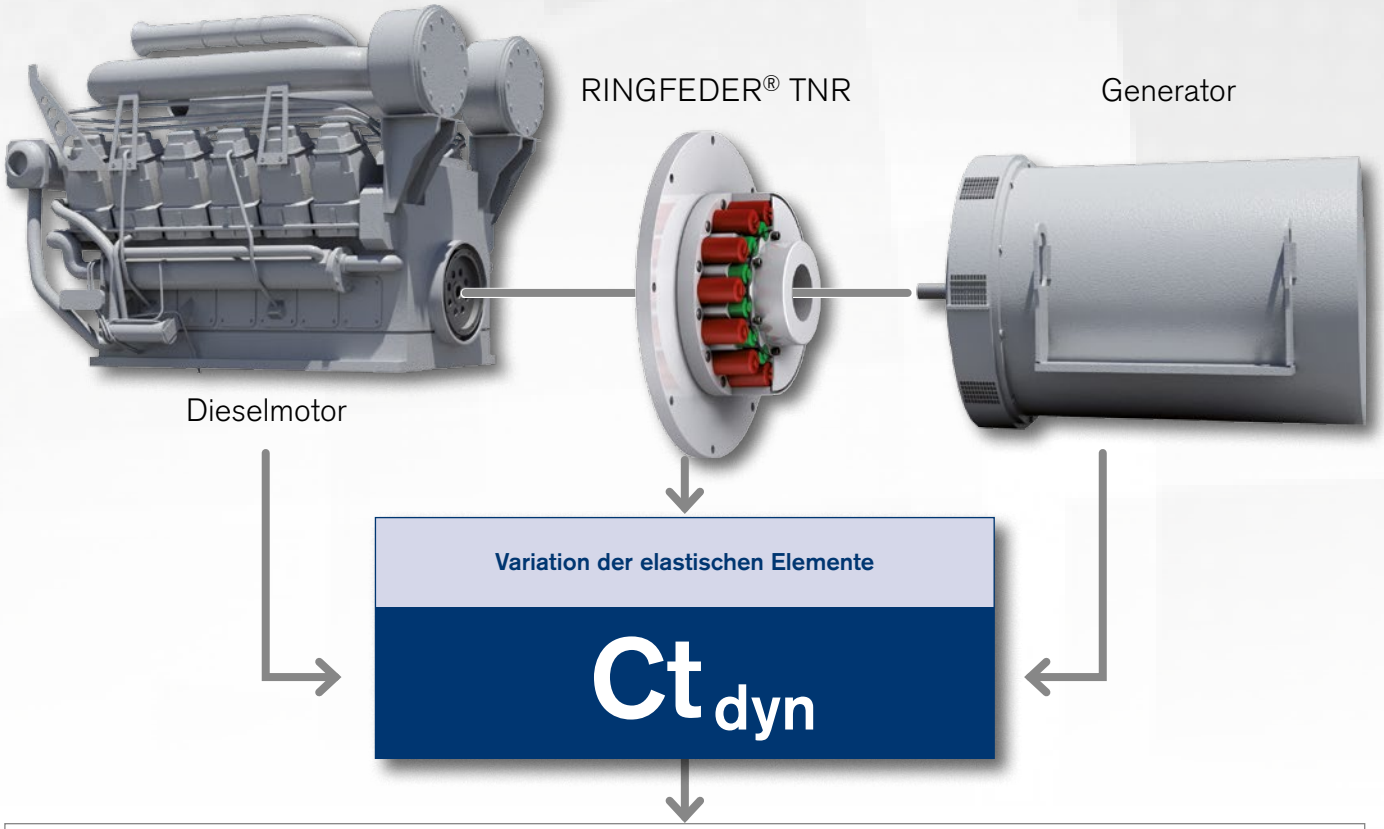


RINGFEDER® TNR 2428.2

Zweireihig, Wellen-Wellen-Verbindungen

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.

Verschiebung der Resonanzlage



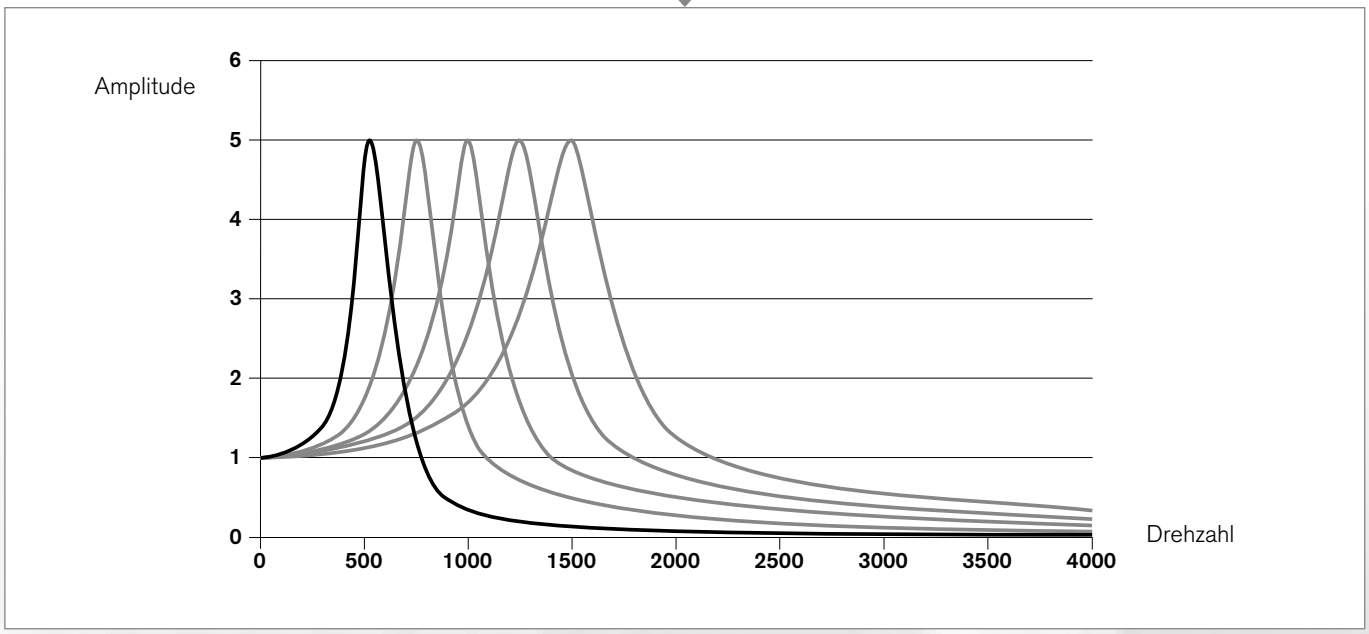


Bild 2: Zusammenspiel von Steifigkeitsveränderung und Resonanzdrehzahlen am Beispiel eines Generatorantriebes durch einen Dieselmotor.

Wie Bild 2 verdeutlicht, kann mit abnehmender dynamischer Kupplungssteifigkeit unter Beibehaltung der Anschlussmaße die resonanzbedingte Überhöhung zu niedrigen Drehzahlen verlagert werden. Der überkritische Betrieb ist möglich. Die bestmögliche Laufruhe wird nun durch die Anpassung der Kupplungssteifigkeit durch die geschickte Wahl der elastischen Puffer realisiert.

Verdrehkennlinie

Durch das Funktionsprinzip der RINGFEDER® TNR bedingten Beanspruchung der elastischen Puffer wird bei der einreihigen Ausführung eine hohe Verdrehung und damit eine weiche Kennlinie mit geringer Progressivität erzielt, wodurch gegenüber einer Kupplung mit linearer Kennlinie auch ein positiver Einfluss auf die Laufruhe im Teillastbereich eines Antriebes ausgeübt wird. Durch Einsatz der RINGFEDER® TNR lassen sich die Eigenschaften der Kupplungen mit geringem Aufwand verändern und die Steifigkeit einfach und optimal auf den Antriebsstrang abstimmen.

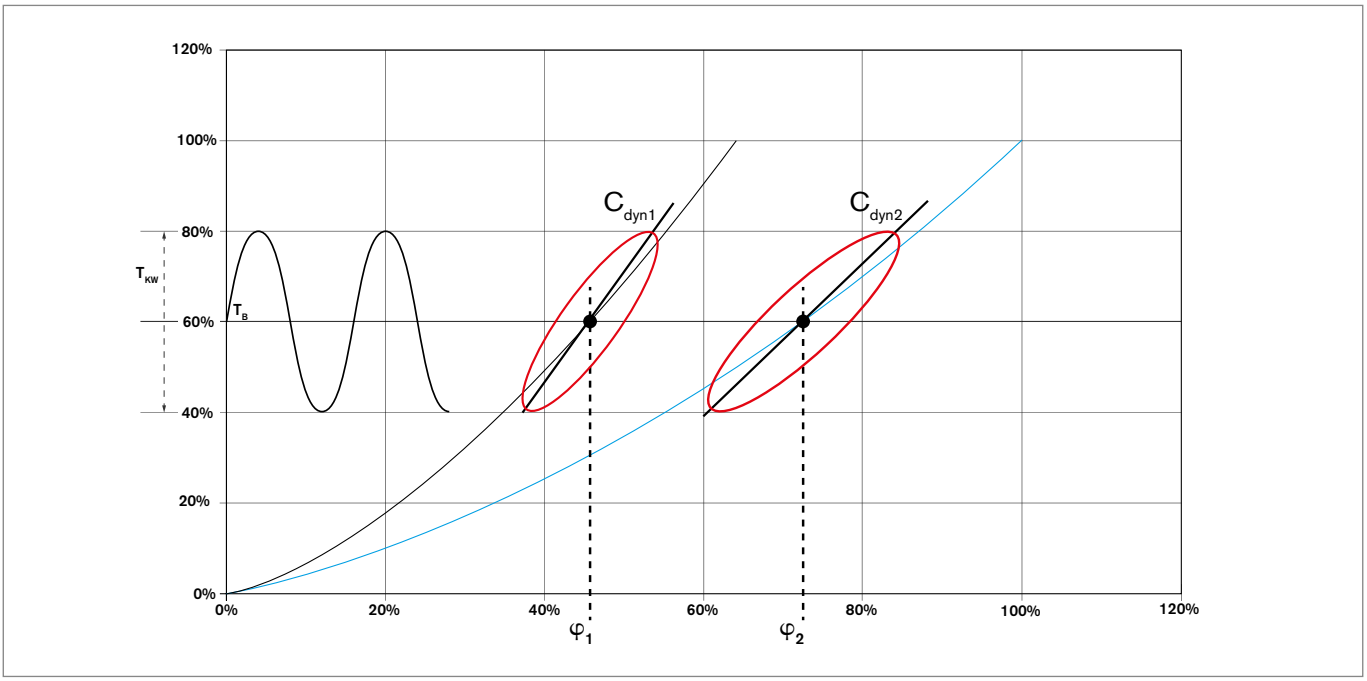
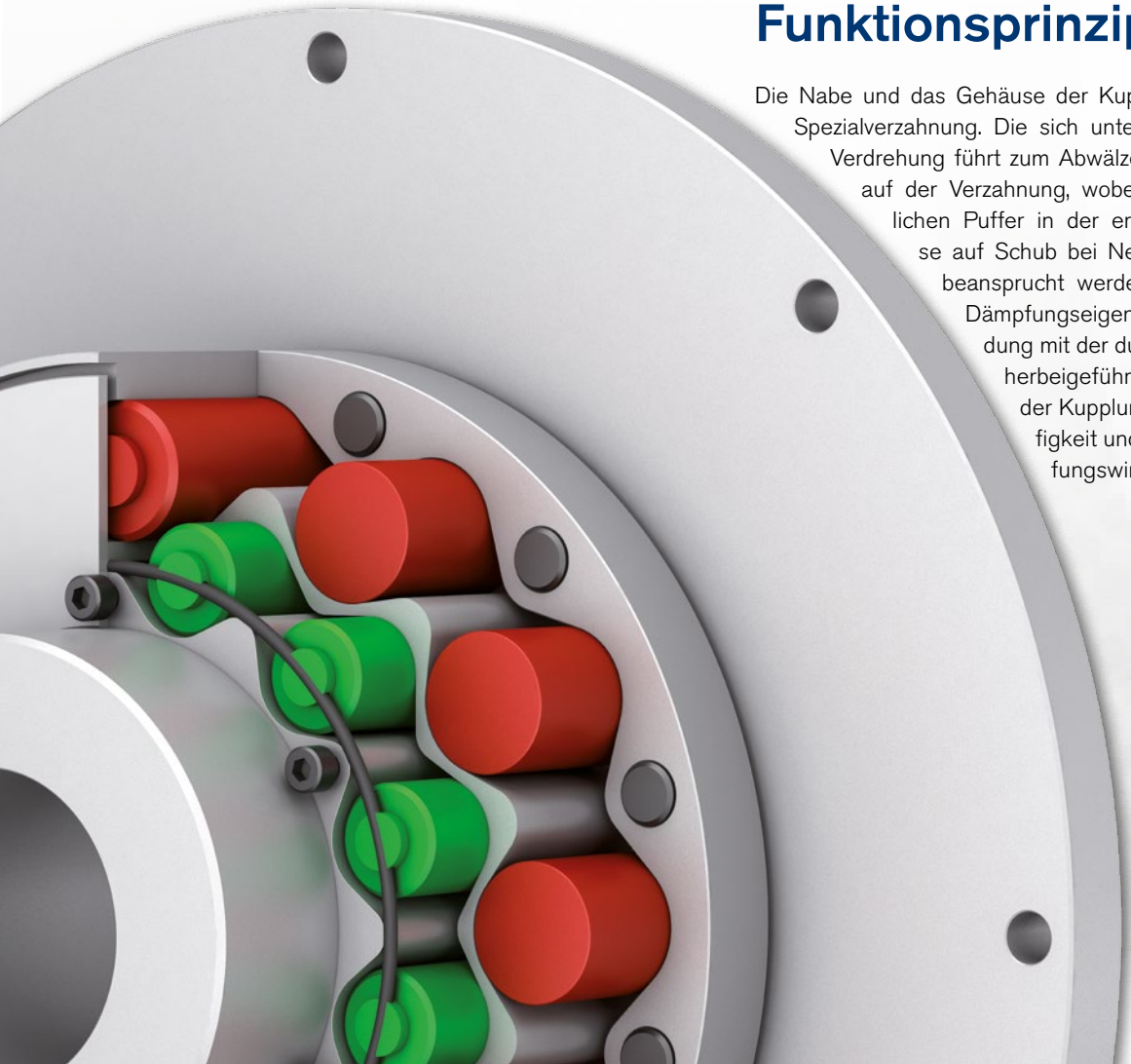


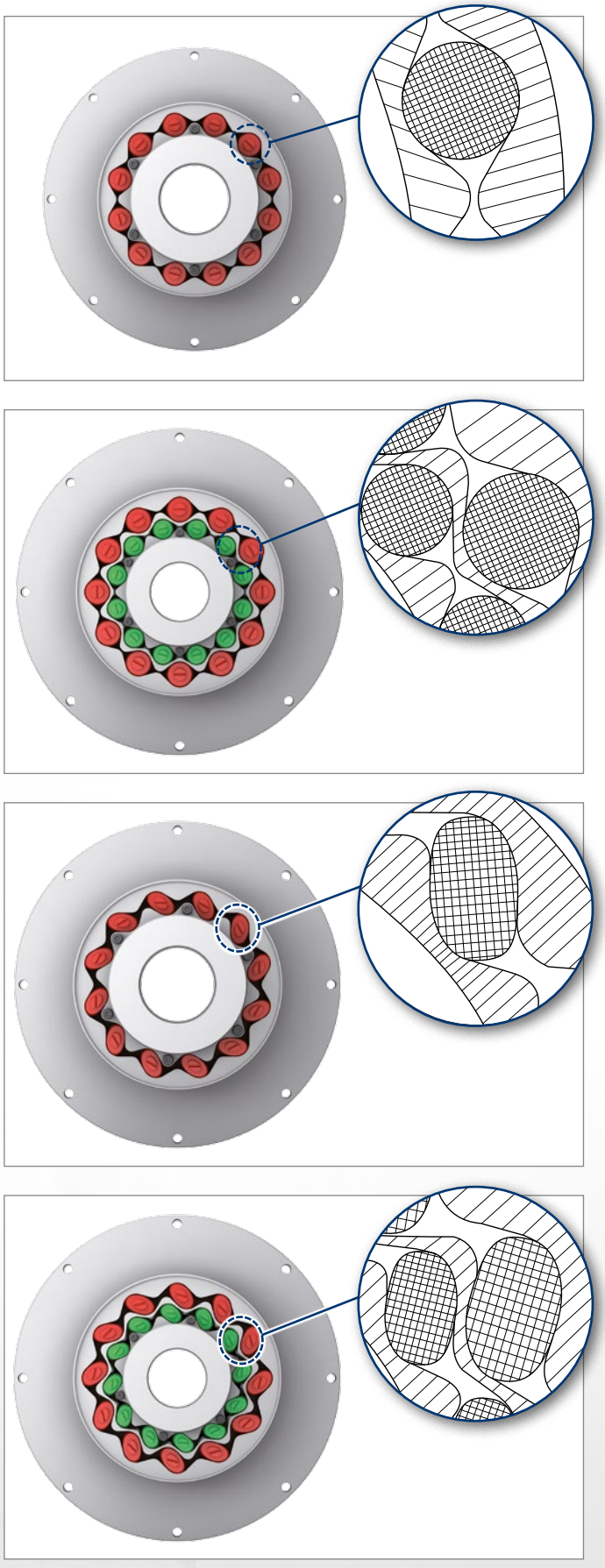
Bild 3: Verdrehkennlinie der ein- (C_{dyn1}) und zweireihigen (C_{dyn2}) RINGFEDER® TNR



Funktionsprinzip

Die Nabe und das Gehäuse der Kupplung verfügen über eine Spezialverzahnung. Die sich unter Last ergebende relative Verdrehung führt zum Abwälzen des elastischen Puffers auf der Verzahnung, wobei die im Freiraum befindlichen Puffer in der ersten Beanspruchungsphase auf Schub bei Nenndrehmoment auf Druck beansprucht werden. Die Elastizität und die Dämpfungseigenschaft der Puffer in Verbindung mit der durch die spezielle Zahnform herbeigeführten Belastung verleihen der Kupplung die geringe Verdrehsteifigkeit und die hervorragende Dämpfungswirkung.

Bild 4: Funktionsprinzip der RINGFEDER® TNR.1 und der RINGFEDER® TNR.2

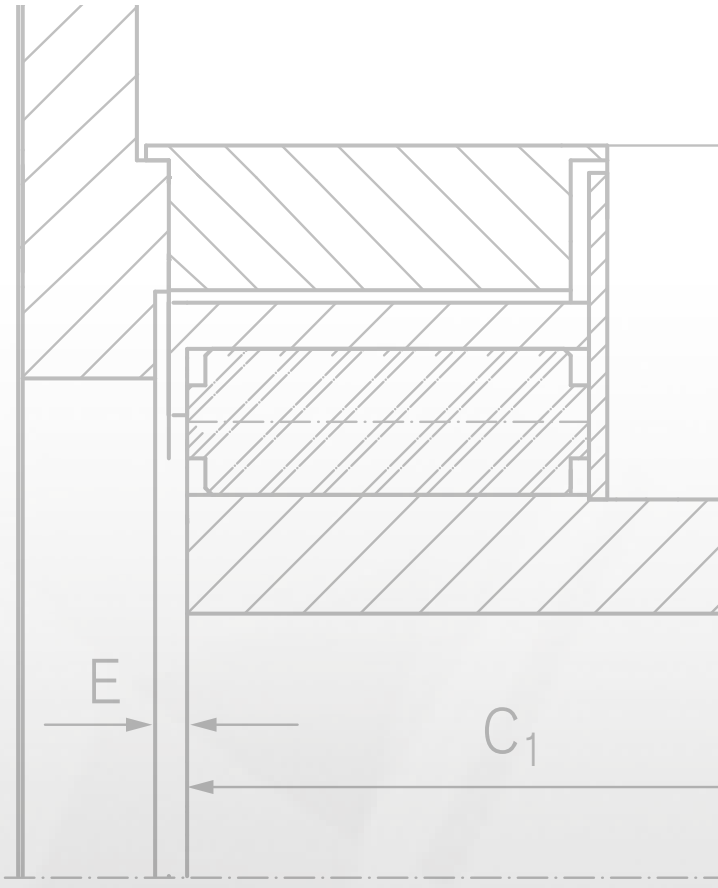


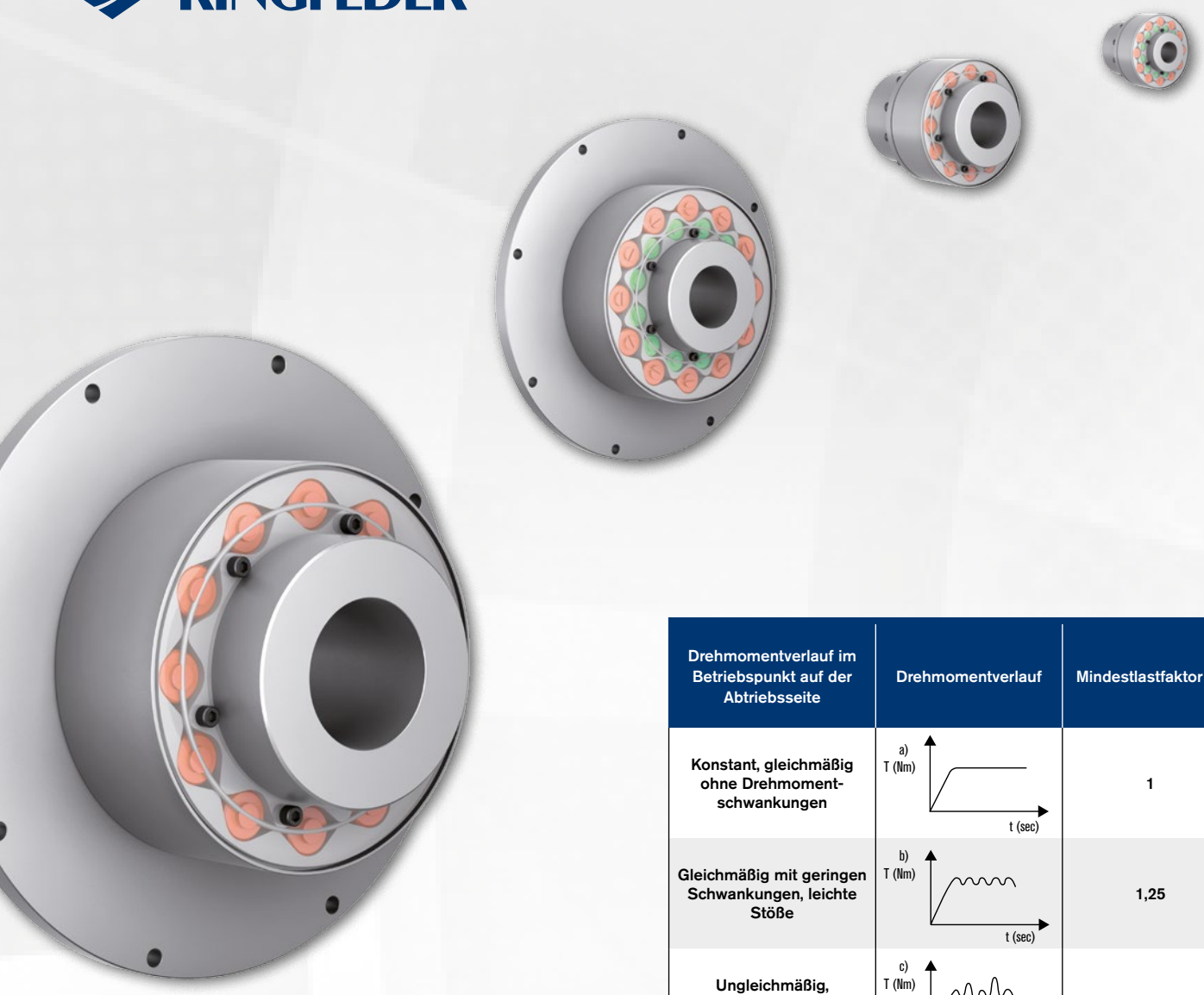
Puffer-Werkstoffe

Die Nabe und das Gehäuse der Kupplung verfügen über eine Spezialverzahnung. Die sich unter Last ergebende relative Verdrehung führt zum Abwälzen des elastischen Puffers auf der Verzahnung, wobei die im Freiraum befindlichen Puffer in der ersten Beanspruchungsphase auf Schub bei Nenndrehmoment auf Druck beansprucht werden. Die Elastizität und die Dämpfungseigenschaft der Puffer in Verbindung mit der durch die spezielle Zahnform herbeigeführten Belastung verleihen der Kupplung die geringe Verdrehsteifigkeit und die hervorragende Dämpfungswirkung.

Umgebungsbedingungen

Die verwendeten Elastomer-Werkstoffe eignen sich für einen Umgebungs-Temperaturbereich von –50 °C bis +130 °C. Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte anfragen. Der Einfluss der Temperatur auf die Bestimmung der Kupplungsgröße ist in den nachstehenden Auslegungsrichtlinien näher erläutert. Die Kupplung darf nur in normaler Industrieluft betrieben werden. Aggressive Medien können Kupplungsbauteile, Schrauben und elastische Elemente angreifen und stellen damit eine Gefahr für die Funktionssicherheit der Kupplung dar.





Drehmomentverlauf im Betriebspunkt auf der Abtriebsseite	Drehmomentverlauf	Mindestlastfaktor S_L
Konstant, gleichmäßig ohne Drehmoment-schwankungen	a) T (Nm) t (sec)	**1**
Gleichmäßig mit geringen Schwankungen, leichte Stöße	b) T (Nm) t (sec)	**1,25**
Ungleichmäßig, auch API-671, API-610 mäßige Stöße	c) T (Nm) t (sec)	**1,5**
Ungleichmäßig, schwankend, starke Stöße	d) T (Nm) t (sec)	**1,75**
Andere Drehmomentverläufe		**eigene Angabe/ Drehschwingungs-rechnung**

Antrieb durch	Mindestlastfaktor S_A
E-Motor, Turbine	1
Hydraulikmotor	1,1
Verbrennungsmaschine 4 und mehr Zylinder, U-Grad ≤ 1:100	1,2 (DSR)*
Verbrennungsmaschine 1 bis 3 Zylinder, U-Grad > 1:100	1,4 (DSR)*

S_A = Lastfaktor der Antriebsseite: *Wir empfehlen, bei Antrieben mit Verbrennungs-maschinen mittels einer Drehschwingungsrechnung „DSR“ zu untersuchen, welche Kupplung für den Anwendungsfall geeignet ist!

S_L = Lastfaktor der Abtriebsseite

Umgebungstemperaturbereich	Temperaturfaktor S_ϑ für Zwischenringqualität			
[°C]	PB	Vk	HT	TT
-50 < ϑ < -30	-	-	-	1,2
-30 < ϑ <+40	1	1	1	1
+40 < ϑ < +60	1	1,2	1	1,2
+60 < ϑ < +80	1	1,4	1	1,4
+80 < ϑ < +100	1,2	-	1,2	1,8
+100 < ϑ < +130	-	-	1,4	-

S_ϑ = Temperaturfaktor in Abhängigkeit vom Elastomerwerkstoff

Kupplungsauslegung

Der Dimensionierung von elastischen RINGFEDER® Kupplungen wird das Nenndrehmoment T_N und das Maximaldrehmoment T_{max} der Anlage zu Grunde gelegt.

Gleichung 1)

$$T_N = 9550 \cdot P_N / n_N$$

T_N	=	Anlagennenndrehmoment	[Nm]
P_N	=	Anlagenleistung	[kW]
n_N	=	Betriebsdrehzahl	[min^{-1}]

Bei Beanspruchung durch das Nenndrehmoment gilt:

Gleichung 2)

$$T_{KN} > T_N \cdot S_\vartheta \cdot S_f$$

T_{KN}	=	Kupplungsnenndrehmoment	[Nm]	nach Paperdaten
T_N	=	Anlagennenndrehmoment	[Nm]	nach Gleichung 1)
S_ϑ	=	Temperaturfaktor	[-]	nach Tabelle
S_f	=	Betriebsfaktor	[-]	$S_A \cdot S_L$
S_A	=	Lastfaktor der Antriebsseite		
S_L	=	Lastfaktor der Abtriebsseite		

Überprüfen des Maximaldrehmoments der Kupplung

Für kurzzeitige Drehmomentstöße, wie sie beispielsweise beim Starten eines Elektromotors auftreten, gilt:

Gleichung 3)

$$T_{Kmax} > T_{max} \cdot S_\vartheta \cdot S_Z$$

T_{Kmax}	=	maximales Kupplungsdrehmoment	[Nm]	nach Paperdaten
T_{max}	=	maximaler Drehmomentstoß der Anlage *	[Nm]	

* z. B. beim Anfahren eines Elektromotors: $T_{max} = T_{Kipp}$

T_{Kipp} = Kippdrehmoment des direkt eingeschalteten Asynchronmotors z. B. $T_{Kipp} \sim 2{,}5 \cdot T$; beachten Sie hierzu die Angaben der Motorhersteller

Starts pro Stunde	Anlauffaktor S_Z
< 120	1
120 - 240	1,3
>240	Rückfragen

S_Z = Anlauffaktor

Gewählte Größe überprüfen

■ Prüfen, ob die Wellendurchmesser als **Nabenbohrung** zulässig sind. Die in den Tabellen angegebenen Werte für die maximalen Fertigbohrungen gelten für Passfederverbindungen nach DIN 6885/1 und dürfen nicht überschritten werden.

■ Die Übertragungsfähigkeit der **Welle-Nabe-Verbindung** prüfen. Die in den Tabellen ausgewiesenen Nenndrehmomente werden von der Kupplung betriebssicher übertragen. Die Einleitung des Drehmoments in die Kupplungsnaben ist nach den Regeln der Technik vom Anwender zu prüfen. Bei Bedarf zweite Passfeder um 180° versetzt vorsehen.

■ **Maximal zulässige Drehzahl** der Kupplung beachten.

■ Prüfen, ob **Auswuchten erforderlich** ist.
Wir empfehlen, bei Umfangsgeschwindigkeiten > 22 m/s am Außendurchmesser die Kupplungsteile oder Baugruppen auszuwuchten. Das Auswuchten ist nur an Kupplungen mit Fertigbohrung möglich. Falls nichts anderes vorgegeben, gilt die Halb-Passfeder-Vereinbarung, sodass die Naben vor dem Nuten gewuchtet werden.

Auslegungsbeispiel

Exemplarische Kupplungsauslegung für einen Pumpenantrieb mit Elektromotor der Baureihe IEC 355; gewünschte Bauart: RINGFEDER® TNR (einreihig).

Nach zugehörigem Tech Paper wird die Kupplungsgröße TNR 320.1 mit der Pufferqualität Vk90 und einem Kupplungsnenndrehmoment von 8500 Nm gewählt. Die Kupplung TNR 320.1 ist für diese Leistungsdaten richtig dimensioniert.

Die Betriebsdrehzahl von 1480 min^{-1} ergibt eine Umfangsgeschwindigkeit von 24,8 m/s. Es wird empfohlen, die Kupplungsteile auszuwuchten. Sind die Welle-Nabe-Verbindungen ausreichend dimensioniert, kann diese Kupplung eingesetzt werden.

Antriebsleistung P_N =	355 kW	
Betriebsdrehzahl n_N =	1480 min^{-1}	
Anlagennenndrehmoment T_N =	$9550 \cdot P_N / n = 9550 \cdot 355 / 1480 = 2291$ Nm	nach Gleichung 1)
Umgebungstemperatur ϑ =	65 °C	
→ Temperaturfaktor S_ϑ =	1,4	für Vk90
Lastfaktor		
Antriebsmotor	Asynchron-Elektromtor mit Direkteinschaltung (Δ-Einschaltung)	
→ Lastfaktor der Antriebsseite S_A =	1	
Arbeitsmaschine	Kreislaufpumpe - Drehmomentverlauf gleichmäßig mit geringen Schwankungen	Bild 2 *(Seite 7)*
→ Lastfaktor der Abtriebsseite S_L =	1,25	
Erforderliches Nenndrehmoment der Kupplung T_{KN} >	$T_N \cdot S_\vartheta \cdot S_f = 2291$ Nm $\cdot$ 1,4 $\cdot$ 1,25 = 4009 Nm	nach Gleichung 2)

Überprüfung des Maximaldrehmoments der Kupplung

Maximaldrehmoment T_{max} = T_{max} = T_{Kipp} = Kippdrehmoment des direkt eingeschalteten Asynchronmotors	$2,5 \cdot T_N = 2,5 \cdot 2291$ Nm = 5727,5 Nm	
Umgebungstemperatur ϑ =	65 °C	
→ Temperaturfaktor S_ϑ =	1,4	für Vk90
Einschaltungen pro Stunde	6	
→ Anlauffaktor S_Z =	1	für Vk90
Erforderliches Maximaldrehmoment der Kupplung T_{Kmax} >	$T_{max} \cdot S_\vartheta \cdot S_Z = 5727,5$ Nm $\cdot$ 1,4 $\cdot$ 1 = 8019 Nm	nach Gleichung 3)

Überprüfung des Auslegungsergebnisses

Wert	Anlagedaten	Kupplungsdaten TNR 320.1 Vk90
Nenndrehmoment	4009 Nm (ohne Sicherheitsfaktor)	8500 Nm
Maximaldrehmoment	8019 Nm (ohne Sicherheitsfaktor)	17000 Nm
Drehzahl	1480 min^{-1}	max. 2500 min^{-1}
Wellendurchmesser Motor	95 mm	max. 120 mm
Wellendurchmesser Pumpe	85 mm	max. 120 mm

Technische Hinweise für den Einbau

Anordnung der Kupplungsteile

Die Anordnung der Kupplungsnaben auf den zu verbindenden Wellenenden ist entsprechend der Kupplungsausführung vorzusehen. Insbesondere sollte darauf geachtet werden, dass die Naben bündig bis zum Wellenende aufgesetzt werden, um eine tragfähige Welle-Nabe-Verbindung zu erhalten.

Bohrungen

Die angegebenen Werte für die Fertigbohrungen gelten für eine Passfederverbindung nach DIN 6885/1 und dürfen nicht überschritten werden. Um einen guten Rundlauf zu erreichen, wählen Sie die Bohrungspassung so, dass sich bei der Paarung mit der Wellentoleranz ein Haftsitz bzw. ein leichter Festsitz wie z. B. bei H7/m6 oder ein engerer Sitz ergibt.

Befestigung

RINGFEDER® Kupplungen werden im Standard mit Passfedernuten nach DIN 6885/1 ausgeführt. Zusätzlich sollte eine axiale Sicherung wie z. B. durch eine Stellschraube und Distanzringe bei längeren Wellenenden vorgesehen werden. Die Passfeder muss in der Welle axial fixiert sein.

Rückstellkräfte beachten

Die Kupplung gleicht die zulässigen Verlagerungen mit Rückstellkräften aus. Beachten Sie dazu die Ausrichtwerte in der Montage- und Betriebsanleitung. Bei hochbeanspruchten Lagerungen sollten die aus den Rückstellkräften resultierenden Zusatzlasten berücksichtigt werden. In diesen Fällen sind weitere Informationen von RINGFEDER POWER TRANSMISSION anzufordern.

Lagerung der Wellenenden

Die zu verbindenden Wellenenden sollen unmittelbar vor und hinter der Kupplung gelagert sein.

Achtung!
Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns vor, Änderungen vorzunehmen, die dem technischen Fortschritt dienen. Beachten Sie unbedingt die Anweisungen der zugehörigen aktuellen Montage- und Betriebsanleitung, die Sie auch auf unserer Homepage unter **www.ringfeder.com** finden können.



Technisches Datenblatt

Größe	Puffer innen/außen	Nenndrehmoment	Maximaldrehmoment	Dauerwechseldrehmoment *)	Drehzahl max.	Dynamische Steifigkeit (Ct_{dyn})			
		T_{KN}	T_{Kmax}	T_{KW}	n_{max}	0,25 T_{KN}	0,5 T_{KN}	0,75 T_{KN}	1 T_{KN}
		Nm	Nm	Nm	1/min	kNm/rad	kNm/rad	kNm/rad	kNm/rad
120.1	Pb 60	160	320	96	6000	1,4	1,8	2,1	2,3
160.2	Pb 60 / Pb 60				5000	0,9	1,2	1,4	1,6
120.1	Pb 70	180	360	108	6000	2,2	2,8	3,3	3,8
160.2	Pb 70 / Pb 60				5000	1,3	1,6	1,8	2,1
120.1	Pb 80	300	600	180	6000	2,6	3,1	3,5	3,9
160.2	Pb 80 / Pb 70				5000	1,6	2,0	2,3	2,6
120.1	VK 80	300	600	180	6000	3,9	4,7	5,5	6,1
160.2	VK 80 / Vk 80				5000	2,6	3,2	3,6	4,1
120.1	VK 90	510	1020	306	6000	9,0	11,0	12,8	14,3
160.2	VK 90 / Vk 80				5000	4,2	5,1	5,9	6,6
160.1	Pb 60	325	650	195	5000	2,8	3,5	4,1	4,7
200.2	Pb 60 / Pb 60				4000	1,9	2,4	2,8	3,1
160.1	Pb 70	360	720	216	5000	4,5	5,7	6,7	7,5
200.2	Pb 70 / Pb 60				4000	2,5	3,2	3,7	4,2
160.1	Pb 80	600	1200	360	5000	5,2	6,2	7,1	7,8
200.2	Pb 80 / Pb 70				4000	3,3	4,1	4,7	5,2
160.1	VK 80	600	1200	360	5000	7,8	9,5	10,9	12,2
200.2	VK 80 / Vk 80				4000	5,2	6,4	7,4	8,3
160.1	VK 90	1020	2040	612	5000	17,9	22,1	25,6	28,6
200.2	VK 90 / Vk 90				4000	8,5	10,4	12,1	13,5
200.1	Pb 60	675	1350	405	4000	6,0	7,5	8,7	9,8
260.2	Pb 60 / Pb 60				3600	3,9	4,9	5,7	6,5
200.1	Pb 70	750	1500	450	4000	9,3	11,8	13,9	15,6
260.2	Pb 70 / Pb 60				3600	5,2	6,6	7,7	8,7
200.1	Pb 80	1250	2500	750	4000	10,9	13,0	14,7	16,3
260.2	Pb 80 / Pb 70				3600	6,9	8,4	9,6	10,7
200.1	VK 80	1250	2500	750	4000	16,2	19,8	22,8	25,5
260.2	VK 80 / Vk 80				3600	10,8	13,2	15,2	17,0
200.1	VK 90	2125	4250	1275	4000	37,4	46,0	53,3	59,7
260.2	VK 90 / Vk 80				3600	17,3	21,3	24,6	27,5
260.1	Pb 60	1350	2700	810	3600	11,8	14,8	17,2	19,4
320.2	Pb 60 / Pb 60				3000	7,9	9,8	11,4	12,9
260.1	Pb 70	1500	3000	900	3600	18,7	23,6	27,7	31,3
320.2	Pb 70 / Pb 60				3000	10,4	13,1	15,3	17,3
260.1	Pb 80	2500	5000	1500	3600	21,8	25,9	29,5	32,6
320.2	Pb 80 / Pb 70				3000	13,7	16,7	19,2	21,4
260.1	VK 80	2500	5000	1500	3600	32,3	39,5	45,6	51,0
320.2	VK 80 / Vk 80				3000	21,6	26,4	30,4	34,0
260.1	VK 90	4250	8500	2550	3600	74,7	92,0	106,6	119,3
320.2	VK 90 / Vk 80				3000	34,7	42,5	49,1	55,0

Fortsetzung auf nächster Seite



Größe	Puffer innen/außen	Nenndrehmoment	Maximaldrehmoment	Dauerwechseldrehmoment *)	Drehzahl max.	Dynamische Steifigkeit (Ct_{dyn})			
		T_{KN}	T_{Kmax}	T_{KW}	n_{max}	0,25 T_{KN}	0,5 T_{KN}	0,75 T_{KN}	1 T_{KN}
		Nm	Nm	Nm	1/min	kNm/rad	kNm/rad	kNm/rad	kNm/rad
320.1	Pb 60	2700	5400	1620	3000	23,6	29,5	34,3	38,8
400.2	Pb 60 / Pb 60				2400	15,7	19,7	22,9	25,8
320.1	Pb 70	3000	6000	1800	3000	37,3	47,3	55,4	62,5
400.2	Pb 70 / Pb 60				2400	20,8	26,2	30,7	34,6
320.1	Pb 80	5000	10000	3000	3000	43,5	51,8	58,9	65,3
400.2	Pb 80 / Pb 70				2400	27,5	33,5	38,5	42,9
320.1	VK 80	5000	10000	3000	3000	64,7	79,1	91,2	101,9
400.2	VK 80 / Vk 80				2400	43,1	52,7	60,8	67,9
320.1	VK 90	8500	17000	5100	3000	149,4	184,1	213,2	238,7
400.2	VK 90 / Vk 80				2400	69,3	85,1	98,3	109,9
400.1	Pb 60	5400	10800	3240	2400	47,8	59,7	69,5	78,5
500.2	Pb 60 / Pb 60				1800	31,4	39,3	45,8	51,7
400.1	Pb 70	6000	12000	3600	2400	74,7	94,5	110,8	125,0
500.2	Pb 70 / Pb 60				1800	41,7	52,5	61,3	69,2
400.1	Pb 80	10000	20000	6000	2400	87,0	103,7	117,8	130,5
500.2	Pb 80 / Pb 70				1800	55,0	66,9	76,9	85,7
400.1	VK 80	10000	20000	6000	2400	129,3	158,2	182,3	203,8
500.2	VK 80 / Vk 80				1800	86,2	105,4	121,6	135,9
400.1	VK 90	17000	34000	10200	2400	298,8	368,2	426,3	477,3
500.2	VK 90 / Vk 80				1800	138,6	170,1	196,5	219,9
500.1	Pb 60	10800	21600	6480	1800	94,3	118,0	137,3	155,0
640.2	Pb 60 / Pb 60				1500	62,9	78,7	91,6	103,3
500.1	Pb 70	12000	24000	7200	1800	149,3	189,0	221,7	250,0
640.2	Pb 70 / Pb 60				1500	83,4	105,0	122,7	138,4
500.1	Pb 80	20000	40000	12000	1800	174,0	207,3	235,7	261,0
640.2	Pb 80 / Pb 70				1500	109,9	133,9	153,9	171,5
500.1	VK 80	20000	40000	12000	1800	258,7	316,3	364,7	407,7
640.2	VK 80 / Vk 80				1500	172,4	210,9	243,1	271,8
500.1	VK 90	34000	68000	20400	1800	597,6	736,3	852,7	954,7
640.2	VK 90 / Vk 80				1500	277,3	340,3	393,1	439,8
640.1	Pb 60	21600	43200	12960	1500	188,7	236,0	274,7	310,0
640.1	Pb 70	24000	48000	14400	1500	298,7	378,0	443,3	500,0
640.1	Pb 80	40000	80000	24000	1500	348,0	414,7	471,3	522,0
640.1	VK 80	40000	80000	24000	1500	517,3	632,7	729,3	815,3
640.1	VK 90	68000	136000	40800	1500	1195,2	1472,7	1705,3	1909,3

*) Dauerwechseldrehmoment ± T_{KW} bei f ≥ 10 Hz, bei höheren Frequenzen f_x gilt $T_{KW} \cdot \sqrt{\frac{10}{f_x}}$

Die ausgewiesenen Daten sind ein Auszug und resultieren aus bevorzugten Werkstoffkombinationen der Puffer. Insbesondere Daten von Werkstoffkombinationen für Tief- oder Hochtemperatureinsatz stehen auf Anfrage zur Verfügung. Die Eigenschaften von elastischen Werkstoffen sind abhängig von der Umgebungstemperatur, Frequenz der Anregung und die Abfolge der einwirkenden Lastwechsel, sowie herstellungsbedingter Toleranzen. Die ausgewiesenen Steifigkeitsdaten der TNR-Puffer unterliegen diesen physikalischen Eigenschaften, was bei der Interpretation der Drehschwingungsberechnungen (DSR) zu berücksichtigen ist. Weitere Information auf Anfrage.



Bestellbeispiele

■ **RINGFEDER® TNR 2424.1, Größe 260.1 – 16 Pb 70/100 H7/Nut nach DIN 6885/1 P9/Stellschraube**
Hochdrehelastische RINGFEDER® TNR 2424.1 einreihig, Größe 260, Puffer aus Pb 70 und SAE Flanschanschluss Größe 16, Naben-Bohrungsdurchmesser 100 H7 mit Nut nach DIN 6885/1 Toleranz P9 und Stellschraube

---

■ **RINGFEDER® TNR 2424.2, Größe 260.2 – 16 Pb 70/ Pb 60/80 H7/Nut nach DIN 6885/1 P9/Stellschraube**
Hochdrehelastische RINGFEDER® TNR 2424.1 zweireihig, Größe 260, Puffer innen Pb 70 außen Pb 60 und SAE Flanschanschluss Größe 16, Naben-Bohrungsdurchmesser 80 H7 mit Nut nach DIN 6885/1 Toleranz P9 und Stellschraube

---

■ **RINGFEDER® TNR 2425.2, Größe 260.2 – 11.5 Vk 90/ Vk 80/2517/48**
Hochdrehelastische RINGFEDER® TNR 2425.2 zweireihig, Größe 260, Puffer innen Vk 90 außen Vk 80 und SAE Flanschanschluss Größe 11,5, mit Taper Spannbuchse 2517 Buchsenbohrung 48

■ **RINGFEDER® TNR 2428.1, Größe 260.1 Vk 90/100 H7/ Nut nach DIN 6885/1 P9/Stellschraube/120 H7/Nut nach DIN 6885/1 P9/Stellschraube**
Hochdrehelastische RINGFEDER® TNR 2428.1 einreihig, Größe 260, Puffer Vk 90, Naben-Bohrungsdurchmesser 100 H7 mit Nut nach DIN 6885/1 Toleranz P9 und Stellschraube Flanschnaben-Bohrungsdurchmesser 120 H7 mit Nut nach DIN 6885/1 Toleranz P9 und Stellschraube

---

■ **RINGFEDER® TNR 2428.2, Größe 260.2 Vk 90/Vk 80/100 H7/Nut nach DIN 6885/1 P9/ Stellschraube/120 H7/Nut nach DIN 6885/1 P9/Stellschraube**
Hochdrehelastische RINGFEDER® TNR 2428.2 zweireihig, Größe 260, Puffer innen Vk 90, außen Vk 80 Naben-Bohrungsdurchmesser 100 H7 mit Nut nach DIN 6885/1 Toleranz P9 und Stellschraube Flanschnaben-Bohrungsdurchmesser 120 H7 mit Nut nach DIN 6885/1 Toleranz P9 und Stellschraube

Auszug Lieferprogramm Taper Spannbuchsen

		Bezeichnung					
Bohrung	Nutbreite	1615	2012	2517	3535	4040	5050
19	6	x	x	x			
24	8	x	x	x			
28	8	x	x	x	x		
30	8	x	x	x	x		
32	10	x	x	x	x		
38	10	x	x	x	x		
40	12	x	x	x	x	x	
42	12	x	x	x	x	x	
48	14		x	x	x	x	
50	14		x	x	x	x	
55	16			x	x	x	
60	18			x	x	x	
65	18			x	x	x	
70	20				x	x	x
75	20				x	x	x
80	22				x	x	x
85	22				x	x	x
90	25				x	x	x
95	25				x	x	x
100	28					x	x
105	28						x
110	28						x
115	32						x
120	32						x
125	32						x

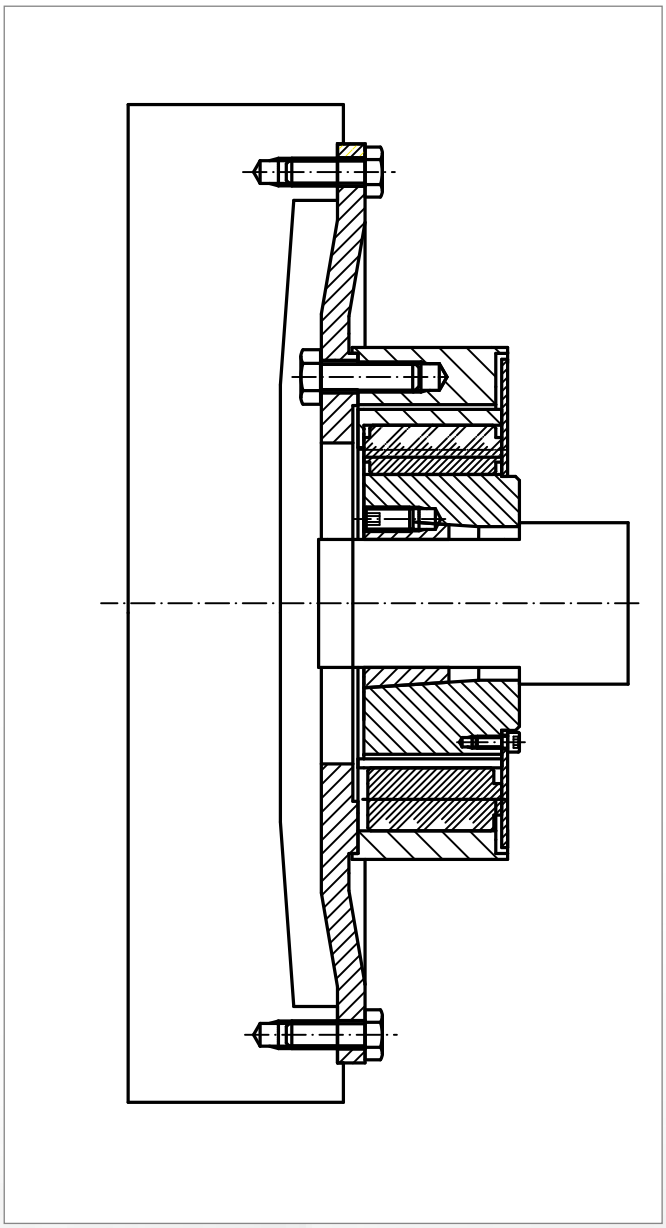


Lösung für axial eingeschränkten Bauraum

Bei extrem geringem axialen Platzverhältnis, wie es nach DIN 6281 gefordert wird, kann der Freiraum im Schwungrad durch einen gekröpften SAE Flansch zur Realisierung ausgenutzt werden.

Durchschlagsicherung

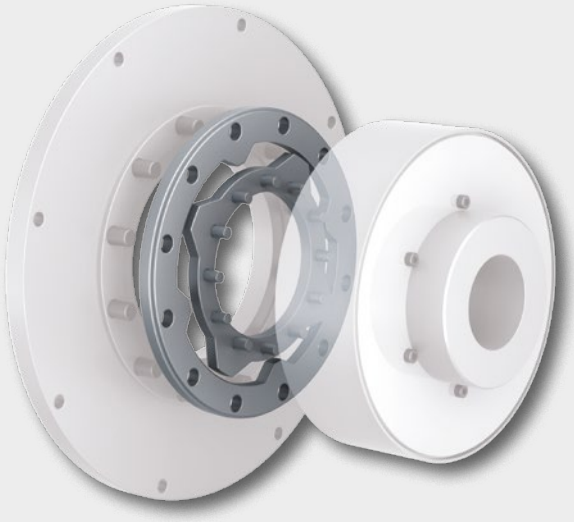
Um einen Notlauf der Kupplungen zu gewährleisten kann auf Wunsch eine Durchschlagsicherung eingebaut werden. Hierdurch wird das Durchdrehen der Bauteile zueinander verhindert. Die Durchschlagsicherung kann für jede Bauart auch nachgerüstet werden.

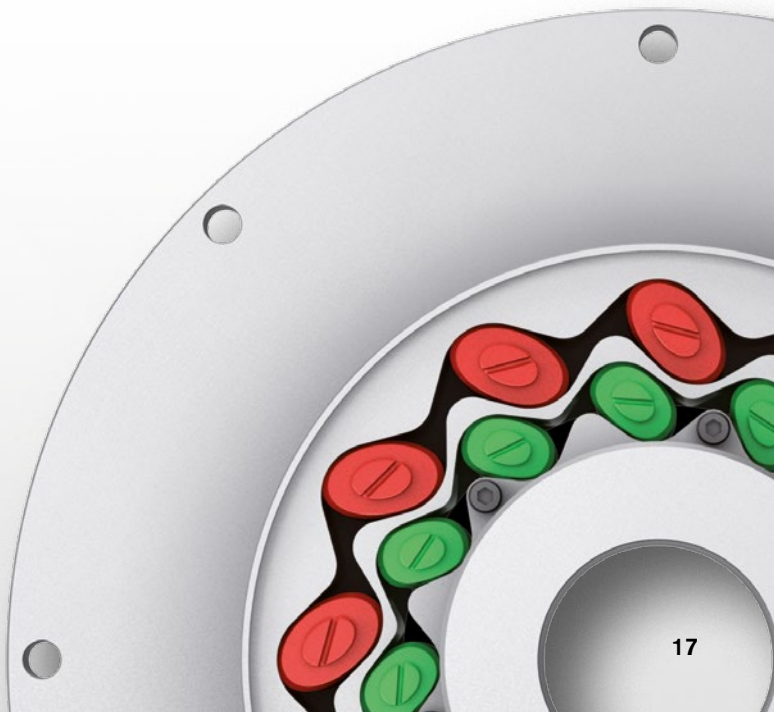


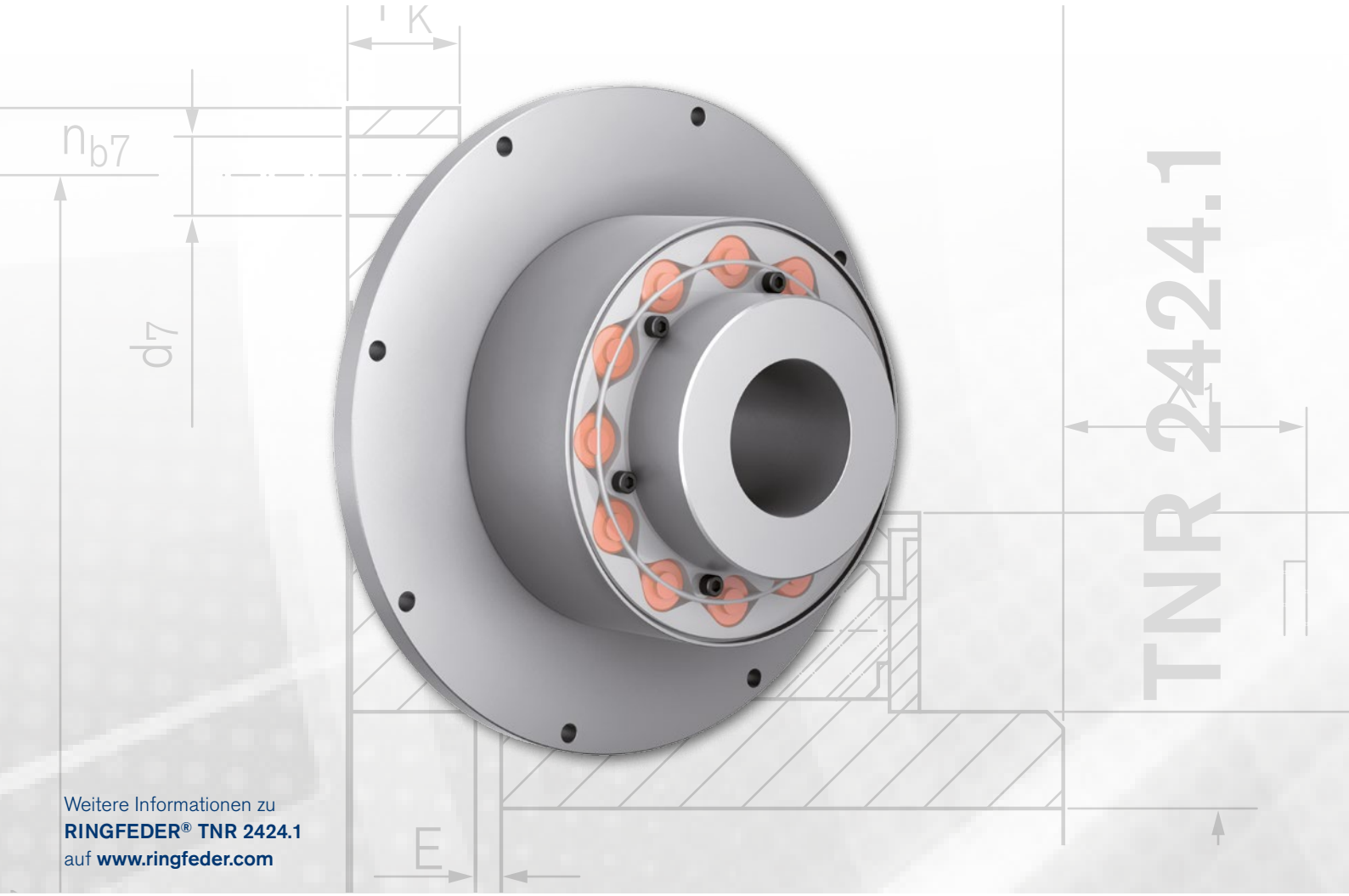
Die RINGFEDER® TNR ist eine durchschlagende (non-fail safe) Kupplung. D.h. bei einer unvorhersehbaren Zerstörung der elastischen Puffer erfolgt eine Trennung des Antriebsstranges.

Da in einigen Anwendungen ein Notbetrieb aufrechterhalten oder eine Last gehalten werden muss, kann die RINGFEDER® TNR mit einer Durchschlagsicherung ausgestattet werden.

Dazu übertragen metallische Klauen das Drehmoment, die bei erlaubten Belastungszuständen nicht in Kontakt kommen.



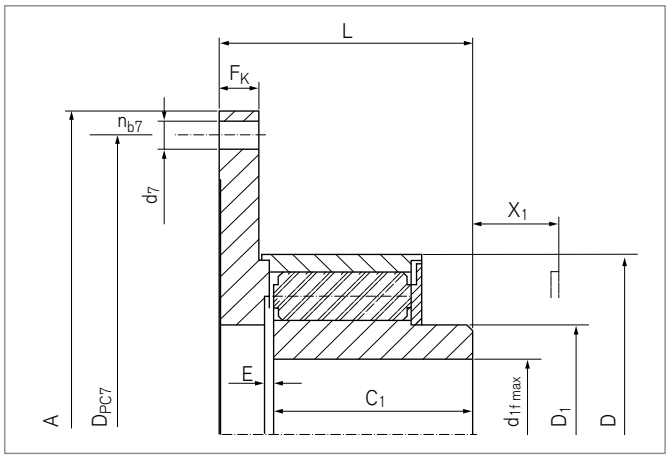




Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TNR 2424.1
auf **www.ringfeder.com**

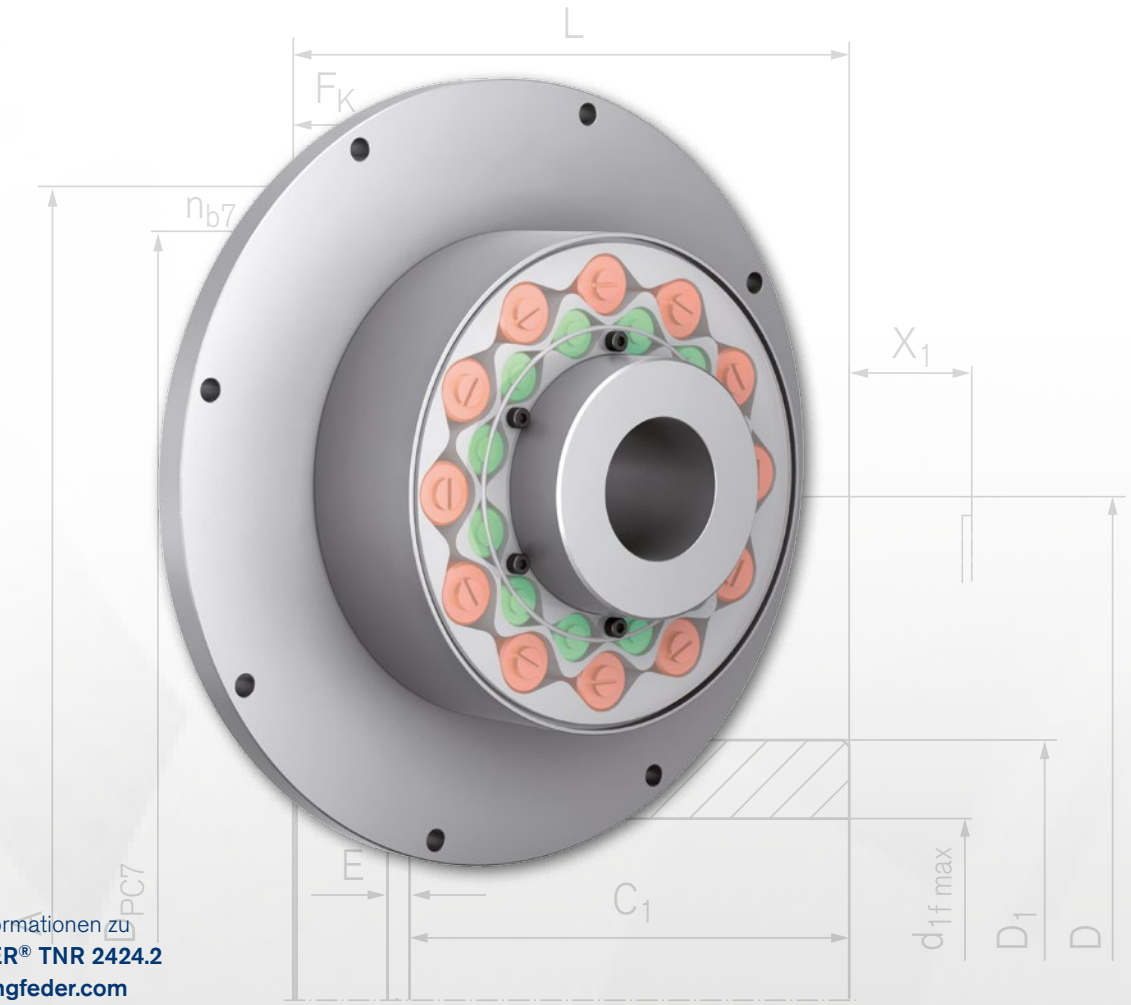
Einreihig, SAE Flansch-Wellen-Verbindungen

Einreihige hochelastische **RINGFEDER® TNR 2424.1** für Flansch-Wellen-Verbindung mit Flanschanschlussmaßen nach SAE J 620 d. Unter Beachtung von X1 ist ein Austausch der elastischen Elemente ohne axiales Verschieben der gekuppelten Maschinen gegeben.



Eigenschaften

- Gezieltes Einstellen der dynamischen Eigenschaften durch Variation der elastischen Puffer
- Über einfache Modifikation durchschlagssicher ausführbar
- Sehr kompakte Bauweise wodurch die Kupplung in enge Bauräume eingebaut werden kann
- Leichtes Austauschen der Verschleißteile ohne Demontage von Naben oder Flanschen
- Durch modulares Baukastensystem können Sonderlösungen kostengünstig realisiert werden
- Kostenneutrale Anpassung der Steifigkeit auch bei Einzelprojekten

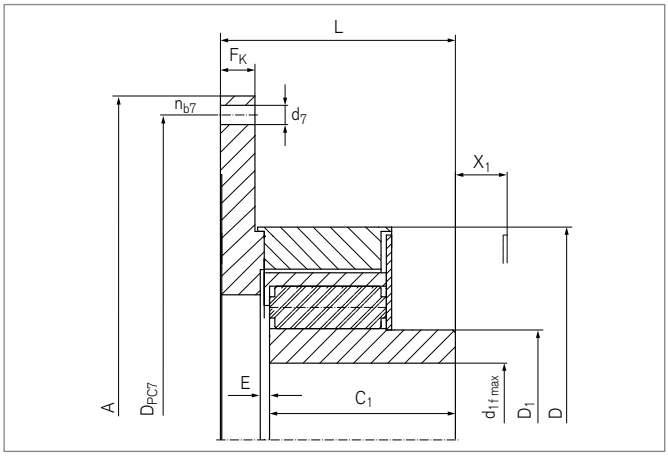


TNR 2424.2

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TNR 2424.2
auf **www.ringfeder.com**

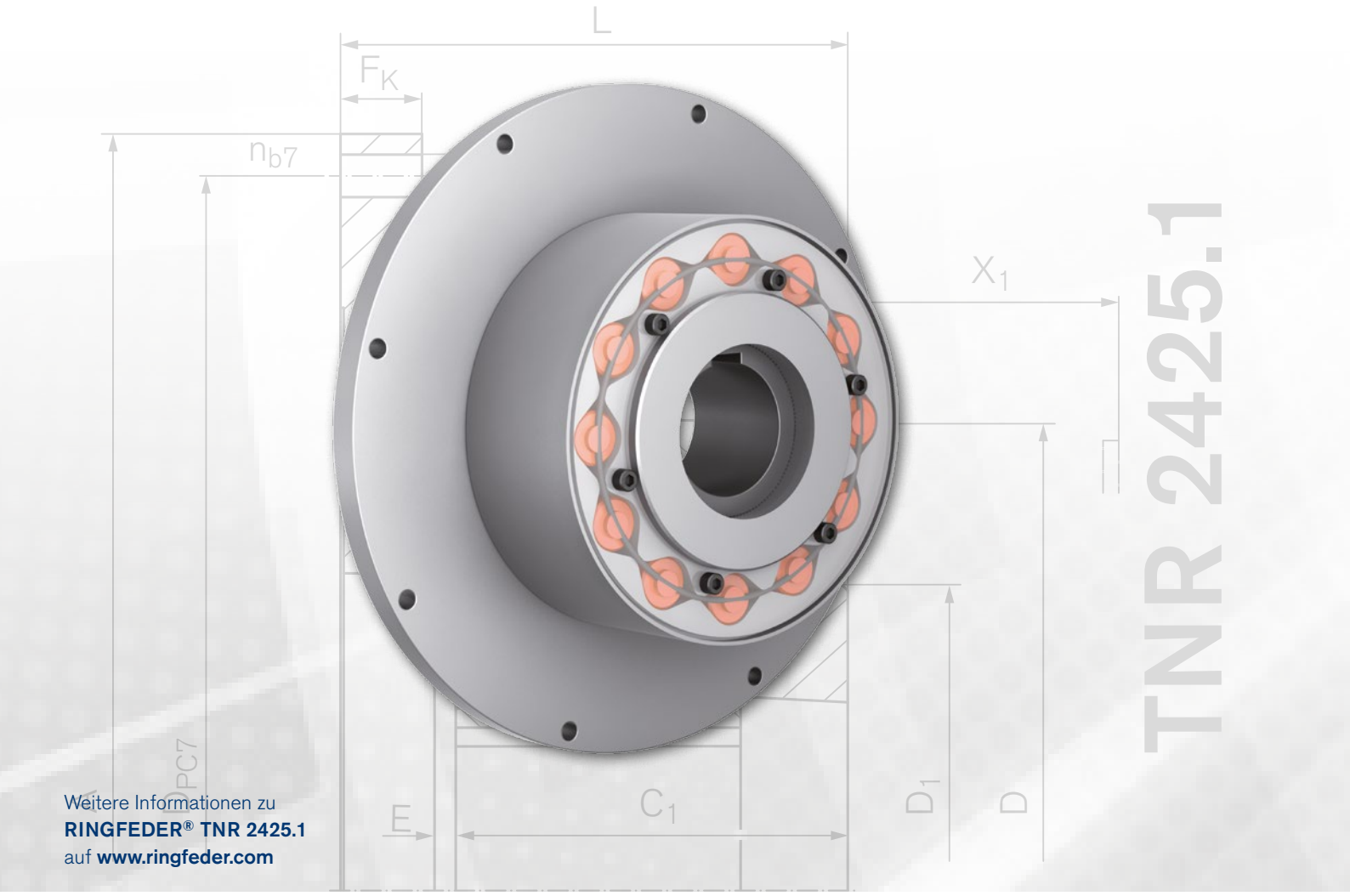
Zweireihig, SAE Flansch-Wellen-Verbindungen

Zweireihige hochelastische **RINGFEDER® TNR 2424.2** für Flansch-Wellen-Verbindung mit Flanschanschlussmaßen nach SAE J 620 d. Unter Beachtung von X1 ist ein Austausch der elastischen Puffer ohne axiales Verschieben der gekuppelten Maschinen gegeben.



Eigenschaften

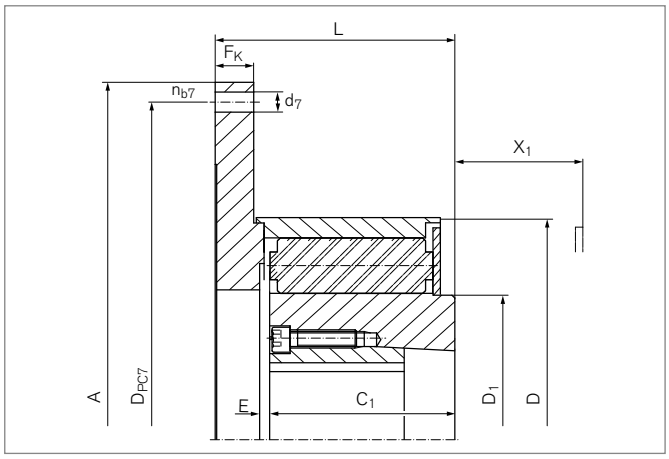
- Gezieltes Einstellen der dynamischen Eigenschaften durch Variation der elastischen Puffer
- Über einfache Modifikation durchschlagssicher ausführbar
- Sehr kompakte Bauweise wodurch die Kupplung in enge Bauräume eingebaut werden kann
- Leichtes Austauschen der Verschleißteile ohne Demontage von Naben oder Flanschen
- Durch modulares Baukastensystem können Sonderlösungen kostengünstig realisiert werden
- Kostenneutrale Anpassung der Steifigkeit auch bei Einzelprojekten



Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TNR 2425.1
auf **www.ringfeder.com**

Einreihig, SAE Flansch-Wellen-Verbindungen mit Taper Spannbuchse

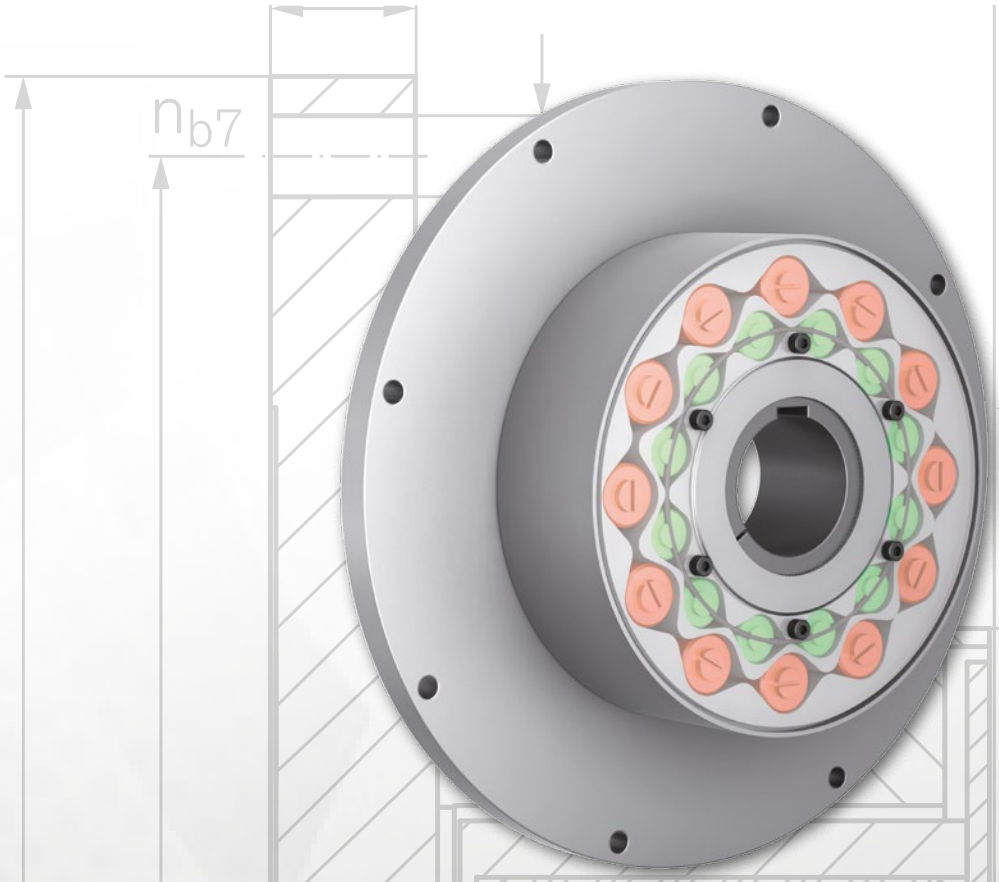
Einreihige hochelastische **RINGFEDER® TNR 2425.1** für Flansch-Wellen-Verbindung mit Flanschanschlussmaßen nach SAE J 620 d. Unter Beachtung von X1 ist ein Austausch der elastischen Elemente ohne axiales Verschieben der gekuppelten Maschinen gegeben.



Eigenschaften

- Gezieltes Einstellen der dynamischen Eigenschaften durch Variation der elastischen Puffer
- Über einfache Modifikation durchschlagssicher ausführbar
- Sehr kompakte Bauweise wodurch die Kupplung in enge Bauräume eingebaut werden kann
- Leichtes Austauschen der Verschleißteile ohne Demontage von Naben oder Flanschen
- Durch modulares Baukastensystem können Sonderlösungen kostengünstig realisiert werden
- Kostenneutrale Anpassung der Steifigkeit auch bei Einzelprojekten

Industrievertretung Miebach GmbH · Landsberger Str. 10 · 51491 Overath · Tel. 02206 1424 · www.iv-miebach.de

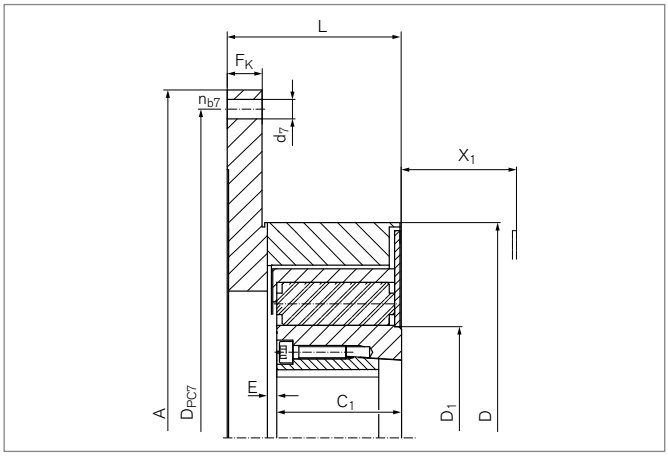


TNR 2425.2

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TNR 2425.2
auf **www.ringfeder.com**

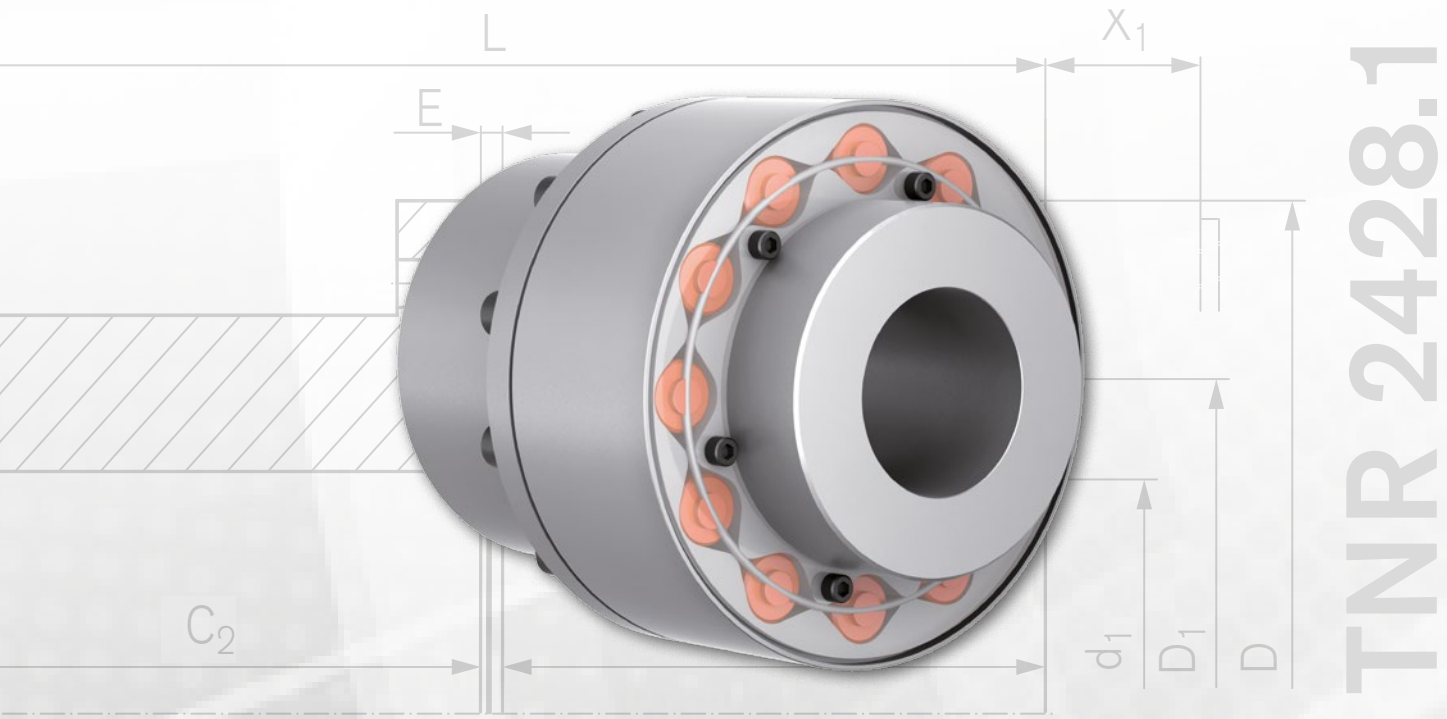
Zweireihig, SAE Flansch-Wellen-Verbindungen mit Taper Spannbuchse

Zweireihige hochelastische **RINGFEDER® TNR 2425.2** für Flansch-Wellen-Verbindung mit Flanschanschlussmaßen nach SAE J 620 d. Unter Beachtung von X1 ist ein Austausch der elastischen Puffer ohne axiales Verschieben der gekuppelten Maschinen gegeben.



Eigenschaften

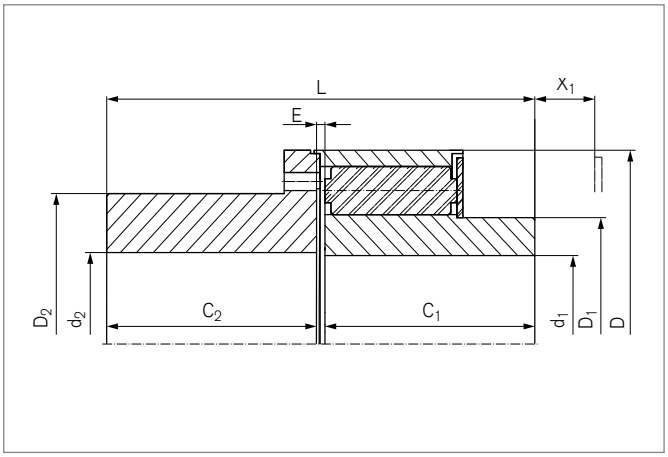
- Gezieltes Einstellen der dynamischen Eigenschaften durch Variation der elastischen Puffer
- Über einfache Modifikation durchschlagssicher ausführbar
- Sehr kompakte Bauweise wodurch die Kupplung in enge Bauräume eingebaut werden kann
- Leichtes Austauschen der Verschleißteile ohne Demontage von Naben oder Flanschen
- Durch modulares Baukastensystem können Sonderlösungen kostengünstig realisiert werden
- Kostenneutrale Anpassung der Steifigkeit auch bei Einzelprojekten



Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TNR 2428.1
auf **www.ringfeder.com**

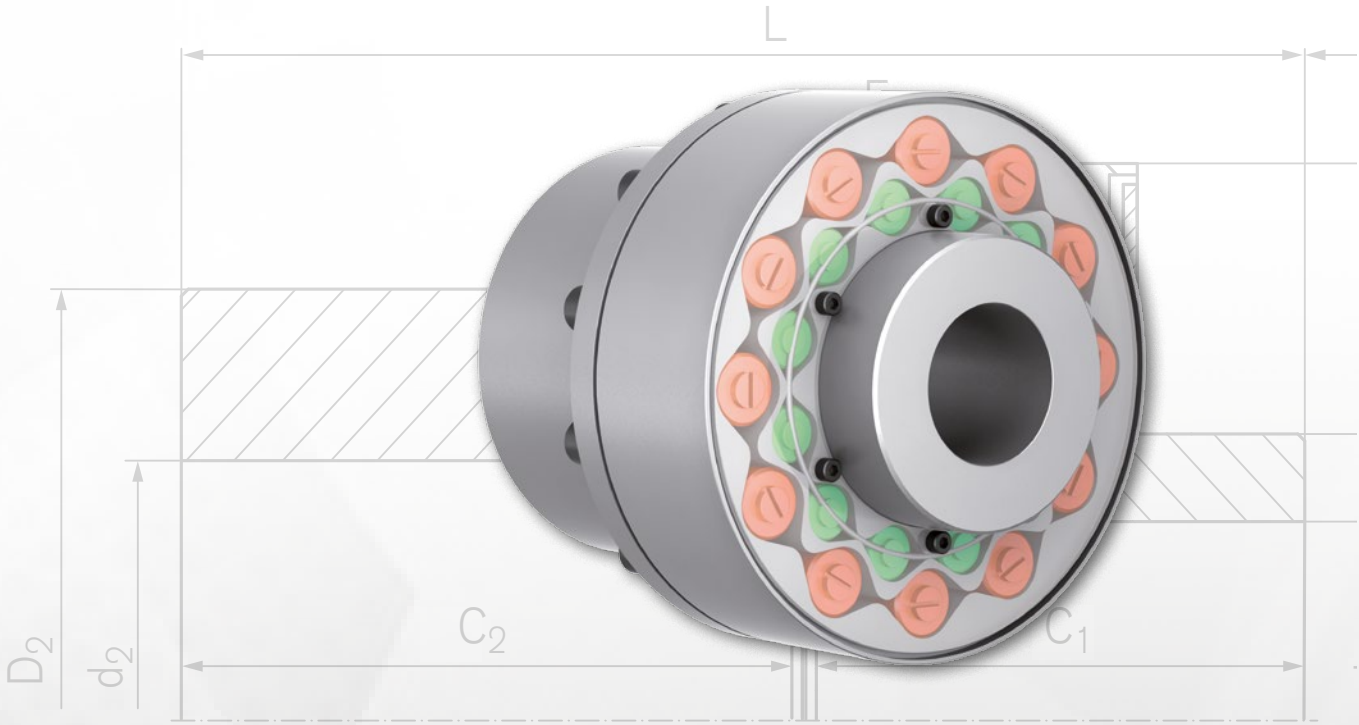
Einreihig, Wellen-Wellen-Verbindungen

Einreihige hochelastische **RINGFEDER® TNR 2428.1** für Wellen-Wellen-Verbindung. Unter Beachtung von X1 ist ein Austausch der elastischen Elemente ohne axiales Verschieben der gekuppelten Maschinen gegeben.



Eigenschaften

- Gezieltes Einstellen der dynamischen Eigenschaften durch Variation der elastischen Puffer
- Über einfache Modifikation durchschlagssicher ausführbar
- Sehr kompakte Bauweise wodurch die Kupplung in enge Bauräume eingebaut werden kann
- Leichtes Austauschen der Verschleißteile ohne Demontage von Naben oder Flanschen
- Durch modulares Baukastensystem können Sonderlösungen kostengünstig realisiert werden
- Kostenneutrale Anpassung der Steifigkeit auch bei Einzelprojekten

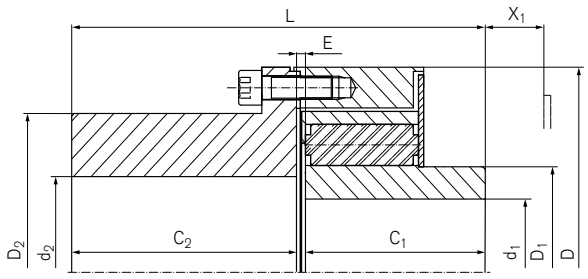


TNR 2428.2

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TNR 2428.2
auf **www.ringfeder.com**

Zweireihig, Wellen-Wellen-Verbindungen

Zweireihige hochelastische **RINGFEDER® TNR 2428.2** für Wellen-Wellen-Verbindung. Unter Beachtung von X1 ist ein Austausch der elastischen Elemente ohne axiales Verschieben der gekuppelten Maschinen gegeben.



Eigenschaften

- Gezieltes Einstellen der dynamischen Eigenschaften durch Variation der elastischen Puffer
- Über einfache Modifikation durchschlagssicher ausführbar
- Sehr kompakte Bauweise wodurch die Kupplung in enge Bauräume eingebaut werden kann
- Leichtes Austauschen der Verschleißteile ohne Demontage von Naben oder Flanschen
- Durch modulares Baukastensystem können Sonderlösungen kostengünstig realisiert werden
- Kostenneutrale Anpassung der Steifigkeit auch bei Einzelprojekten





Industrievertretung Miebach GmbH

DE | Tech Paper | 08.2019

Hochdrehelastische Kupplungen **RINGFEDER® TNR**

Tabellen & Werte

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

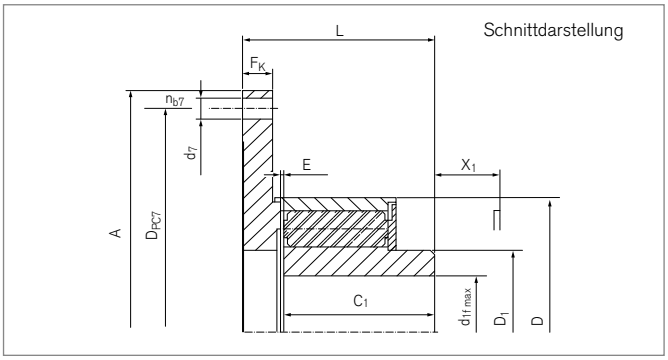


Hochdrehelastische Kupplungen

RINGFEDER® TNR 2424.1

Einreihig, SAE Flansch-Wellen-Verbindungen





Größe	$d_{1f\,max}$	SAE Größe	A	D_{PC7}	d_7	n_{b7}	D	D_1	C_1
			mm	mm	mm		mm	mm	mm
120.1 - 06.5	50	6,5	215,9	200,0	9,5	6	120	73	65
120.1 - 07.5	50	7,5	241,3	222,3	9,5	8	120	73	65
120.1 - 08.0	50	8,0	263,5	244,5	11,0	6	120	73	65
120.1 - 10.0	50	10,0	314,3	295,3	11,0	8	120	73	65
160.1 - 06.5	70	6,5	215,9	200,0	9,5	6	160	100	90
160.1 - 07.5	70	7,5	241,3	222,3	9,5	8	160	100	90
160.1 - 08.0	70	8,0	263,5	244,5	11,0	6	160	100	90
160.1 - 10.0	70	10,0	314,3	295,3	11,0	8	160	100	90
200.1 - 07.5	90	7,5	241,3	222,3	9,5	8	200	129	115
200.1 - 08.0	90	8,0	263,5	244,5	11,0	6	200	129	115
200.1 - 10.0	90	10,0	314,3	295,3	11,0	8	200	129	115
200.1 - 11.5	90	11,5	352,4	333,7	11,0	8	200	129	115
260.1 - 10.0	115	10,0	314,3	295,3	11,0	8	260	165	140
260.1 - 11.5	115	11,5	352,4	333,7	11,0	8	260	165	140
260.1 - 14.0	115	14,0	466,7	438,2	14,5	8	260	165	140
260.1 - 16.0	115	16,0	517,5	489,0	14,5	8	260	165	140
320.1 - 14.0	145	14,0	466,7	438,2	14,5	8	320	210	175
320.1 - 16.0	145	16,0	517,5	489,0	14,5	8	320	210	175
320.1 - 18.0	145	18,0	571,5	542,9	18,0	6	320	210	175
400.1 - 16.0	185	16,0	517,5	489,0	14,5	8	400	275	230
400.1 - 18.0	185	18,0	571,5	542,9	18,0	6	400	275	230
400.1 - 21.0	185	21,0	673,1	641,4	18,0	12	400	275	230
400.1 - 24.0	185	24,0	733,4	692,2	22,0	12	400	275	230
500.1 - 21.0	230	21,0	673,1	641,4	18,0	12	500	335	300
500.1 - 24.0	230	24,0	733,4	692,2	22,0	12	500	335	300

Fortsetzung auf nächster Seite

Hochdrehelastische Kupplungen RINGFEDER® TNR 2424.1

Größe	L	E	F_E	F_K	X_1	J_F	J_N[1)]	Gw_{ub}[1)]
	mm	mm	mm	mm	mm	$10^{-3}kgm^2$	$10^{-3}kgm^2$	kg
120.1 - 06.5	84	4,0	+/-1,0	13	28	6	2	4,1
120.1 - 07.5	84	4,0	+/-1,0	13	28	9	2	4,4
120.1 - 08.0	84	4,0	+/-1,0	13	28	12	2	4,7
120.1 - 10.0	84	4,0	+/-1,0	13	28	26	2	5,4
160.1 - 06.5	111	4,0	+/-1,0	15	23	9	11	8,6
160.1 - 07.5	111	4,0	+/-1,0	15	23	12	11	8,9
160.1 - 08.0	111	4,0	+/-1,0	15	23	16	11	9,2
160.1 - 10.0	111	4,0	+/-1,0	15	23	31	11	10,1
200.1 - 07.5	140	5,0	+/-1,5	18	28	23	35	16,9
200.1 - 08.0	140	5,0	+/-1,5	18	28	28	35	17,3
200.1 - 10.0	140	5,0	+/-1,5	18	28	45	35	18,4
200.1 - 11.5	140	5,0	+/-1,5	18	28	66	35	19,3
260.1 - 10.0	172	6,0	+/-1,5	24	40	92	116	35,0
260.1 - 11.5	172	6,0	+/-1,5	24	40	118	116	36,3
260.1 - 14.0	172	6,0	+/-1,5	24	40	260	116	40,4
260.1 - 16.0	172	6,0	+/-1,5	24	40	381	116	42,8
320.1 - 14.0	212	7,0	+/-2,0	26	45	474	375	73,5
320.1 - 16.0	212	7,0	+/-2,0	26	45	662	375	76,6
320.1 - 18.0	212	7,0	+/-2,0	26	45	1195	375	83,0
400.1 - 16.0	271	8,0	+/-2,0	31	46	760	1274	142,0
400.1 - 18.0	271	8,0	+/-2,0	31	46	971	1274	146,0
400.1 - 21.0	271	8,0	+/-2,0	31	46	1579	1274	153,0
400.1 - 24.0	271	8,0	+/-2,0	31	46	2035	1274	158,0
500.1 - 21.0	346	10,0	+/-2,5	34	52	2402	4155	289,0
500.1 - 24.0	346	10,0	+/-2,5	34	52	2877	4155	294,0

[1)] Gewicht und Massenträgheitsmoment für ungebohrte Naben

Fortsetzung auf nächster Seite

Hochdrehelastische Kupplungen RINGFEDER® TNR 2424.1

Erklärungen

$d_{1f\ max}$	= Max. Bohrung d1 mit Passfedernut nach ANSI B17.1	**D**	= Außendurchmesser	F_K	= Flanschdicke
SAE	= Flanschanschluss nach SAE J 620 d	D_1	= Außendurchmesser	X_1	= Platzbedarf zum Tausch des elastischen Puffers
A	= Maximaler Außendurchmesser	C_1	= Geführte Länge in Nabenbohrung	J_F	= Trägheitsmoment Flanschseite
D_{PC7}	= Teilkreisdurchmesser der Bohrungen d_7	**L**	= Gesamtlänge	J_N	= Trägheitsmoment Nabenseite
d_7	= Bohrungsdurchmesser	**E**	= Spaltbreite zwischen linkem und rechtem Bauteil	Gw_{ub}	= Gewicht, ungebohrt
n_{b7}	= Anzahl Bohrungen d_7	F_E	= Toleranz der Spaltbreite E		

Bestellbeispiel

Baureihe	Größe	Puffer	d_{1f}	Weitere Angaben*)
TNR 2424.1	200.1 - 08.0	Pb 70	80	*

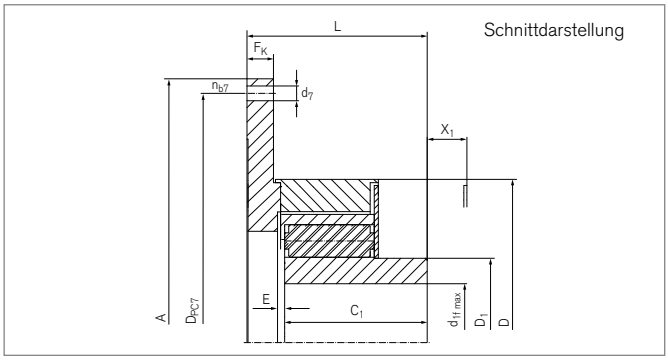
*) Ohne weitere Angaben liefern wir als Standard: mit Stellschrauben und Nut nach DIN 6885-1, Nutbreitentoleranz P9, Bohrungstoleranz H7

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TNR 2424.1
auf **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.

Hochdrehelastische Kupplungen
RINGFEDER® TNR 2424.2
Zweireihig, SAE Flansch-Wellen-Verbindungen





Größe	$d_{1f\,max}$	SAE Größe	A	D_{PC7}	d_7	n_{b7}	D	D_1	C_1
			mm	mm	mm		mm	mm	mm
160.2 - 06.5	50	6,5	215,9	200,0	9,5	6	160	73	65
160.2 - 07.5	50	7,5	241,3	222,3	9,5	8	160	73	65
160.2 - 08.0	50	8,0	263,5	244,5	11,0	6	160	73	65
160.2 - 10.0	50	10,0	314,3	295,3	11,0	8	160	73	65
200.2 - 07.5	70	7,5	222,3	213,3	9,5	8	200	100	90
200.2 - 08.0	70	8,0	263,5	244,5	11,0	6	200	100	90
200.2 - 10.0	70	10,0	314,3	295,3	11,0	8	200	100	90
200.2 - 11.5	70	11,5	352,4	333,7	11,0	8	200	100	90
260.2 - 10.0	90	10,0	314,3	295,3	11,0	8	260	129	115
260.2 - 11.5	90	11,5	352,4	333,7	11,0	8	260	129	115
260.2 - 14.0	90	14,0	466,7	438,2	14,5	8	260	129	115
260.2 - 16.0	90	16,0	517,5	489,0	14,5	8	260	129	115
320.2 - 14.0	115	14,0	466,7	438,2	14,5	8	320	165	140
320.2 - 16.0	115	16,0	517,5	489,0	14,5	8	320	165	140
320.2 - 18.0	115	18,0	571,5	542,9	18,0	6	320	165	140
400.2 - 16.0	145	16,0	517,5	489,0	14,5	8	400	208	175
400.2 - 18.0	145	18,0	571,5	542,9	18,0	6	400	208	175
400.2 - 21.0	145	21,0	673,1	641,4	18,0	12	400	208	175
400.2 - 24.0	145	24,0	733,4	692,2	22,0	12	400	208	175
500.2 - 21.0	185	21,0	673,1	641,4	18,0	12	500	268	230
500.2 - 24.0	185	24,0	733,4	692,2	22,0	12	500	268	230
640.2 - 24.0	230	24,0	733,4	692,2	22,0	12	640	335	300

Fortsetzung auf nächster Seite

Hochdrehelastische Kupplungen RINGFEDER® TNR 2424.2

Größe	L	E	F_E	F_K	X_1	J_F	J_N[1)]	Gw_{ub}[1)]
	mm	mm	mm	mm	mm	$10^{-3}kgm^2$	$10^{-3}kgm^2$	kg
160.2 - 06.5	86	4,0	-1	15	28	10	3	5,0
160.2 - 07.5	86	4,0	-1	15	28	13	3	5,3
160.2 - 08.0	86	4,0	-1	15	28	17	3	5,6
160.2 - 10.0	86	4,0	-1	15	28	32	3	6,5
200.2 - 07.5	115	5,0	-2	18	23	21	14	10,1
200.2 - 08.0	115	5,0	-2	18	23	26	14	10,5
200.2 - 10.0	115	5,0	-2	18	23	43	14	11,6
200.2 - 11.5	115	5,0	-2	18	23	64	14	12,5
260.2 - 10.0	147	6,0	-2	24	28	86	44	21,9
260.2 - 11.5	147	6,0	-2	24	28	112	44	23,2
260.2 - 14.0	147	6,0	-2	24	28	254	44	27,3
260.2 - 16.0	147	6,0	-2	24	28	375	44	29,7
320.2 - 14.0	177	7,0	-2	26	39	464	144	47,4
320.2 - 16.0	177	7,0	-2	26	39	652	144	50,5
320.2 - 18.0	177	7,0	-2	26	39	1185	144	56,9
400.2 - 16.0	216	8,0	-2	31	51	740	462	83,4
400.2 - 18.0	216	8,0	-2	31	51	951	462	87,1
400.2 - 21.0	216	8,0	-2	31	51	1559	462	94,7
400.2 - 24.0	216	8,0	-2	31	51	2015	462	99,2
500.2 - 21.0	276	10,0	-3	34	52	2327	1544	172,0
500.2 - 24.0	276	10,0	-3	34	52	2802	1544	176,0
640.2 - 24.0	360	12,5	-5	45	60	5994	5100	340,0

[1)] Gewicht und Massenträgheitsmoment für ungebohrte Naben

Fortsetzung auf nächster Seite

Hochdrehelastische Kupplungen RINGFEDER® TNR 2424.2

Erklärungen

$d_{1f\ max}$	= Max. Bohrung d1 mit Passfedernut nach ANSI B17.1	**D**	= Außendurchmesser	F_K	= Flanschdicke
SAE	= Flanschanschluss nach SAE J 620 d	D_1	= Außendurchmesser	X_1	= Platzbedarf zum Tausch des elastischen Puffers
A	= Maximaler Außendurchmesser	C_1	= Geführte Länge in Nabenbohrung	J_F	= Trägheitsmoment Flanschseite
D_{PC7}	= Teilkreisdurchmesser der Bohrungen d_7	**L**	= Gesamtlänge	J_N	= Trägheitsmoment Nabenseite
d_7	= Bohrungsdurchmesser	**E**	= Spaltbreite zwischen linkem und rechtem Bauteil	Gw_{ub}	= Gewicht, ungebohrt
n_{b7}	= Anzahl Bohrungen d_7	F_E	= Toleranz der Spaltbreite E		

Bestellbeispiel

Baureihe	Größe	Puffer	d_{1f}	Weitere Angaben*)
TNR 2424.2	260.2 - 14.0	Pb 70/Pb 60	80	*

*) Ohne weitere Angaben liefern wir als Standard: mit Stellschrauben und Nut nach DIN 6885-1, Nutbreitentoleranz P9, Bohrungstoleranz H7

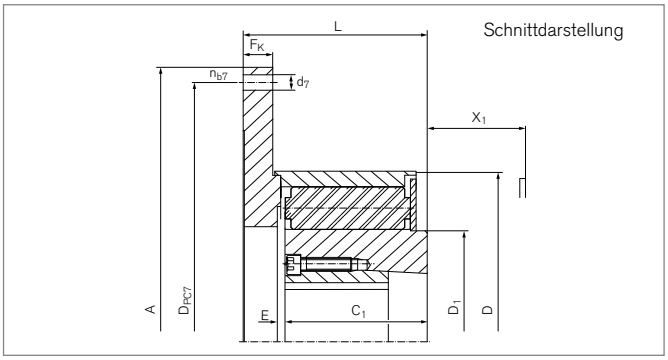
Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TNR 2424.2
auf **www.ringfeder.com**

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

Hochdrehelastische Kupplungen
RINGFEDER® TNR 2425.1
Einreihig, SAE Flansch-Wellen-Verbindungen mit Taper Spannbuchse





Größe	Taper Buchse	SAE Größe	A	D_{PC7}	d_7	n_{b7}	D	D_1	C_1
			mm	mm	mm		mm	mm	mm
120.1 - 06.5	1615	6,5	215,9	200,0	9,5	6	120	73	52,0
120.1 - 07.5	1615	7,5	241,3	222,3	9,5	8	120	73	52,0
120.1 - 08.0	1615	8,0	263,5	244,5	11,0	6	120	73	52,0
120.1 - 10.0	1615	10,0	314,3	295,3	11,0	8	120	73	52,0
160.1 - 06.5	2012	6,5	215,9	200,0	9,5	6	160	100	64,0
160.1 - 07.5	2012	7,5	241,3	222,3	9,5	8	160	100	64,0
160.1 - 08.0	2012	8,0	263,5	244,5	11,0	6	160	100	64,0
160.1 - 10.0	2012	10,0	314,3	295,3	11,0	8	160	100	64,0
200.1 - 07.5	2517	7,5	222,3	213,3	9,5	8	200	129	80,0
200.1 - 08.0	2517	8,0	263,5	244,5	11,0	6	200	129	80,0
200.1 - 10.0	2517	10,0	314,3	295,3	11,0	8	200	129	80,0
200.1 - 11.5	2517	11,5	352,4	333,7	11,0	8	200	129	80,0
260.1 - 10.0	3535	10,0	314,3	295,3	11,0	8	260	165	100,0
260.1 - 11.5	3535	11,5	352,4	333,7	11,0	8	260	165	100,0
260.1 - 14.0	3535	14,0	466,7	438,2	14,5	8	260	165	100,0
260.1 - 16.0	3535	16,0	517,5	489,0	14,5	8	260	165	100,0
320.1 - 14.0	4040	14,0	466,7	438,2	14,5	8	320	208	125,0
320.1 - 16.0	4040	16,0	517,5	489,0	14,5	8	320	208	125,0
320.1 - 18.0	4040	18,0	571,5	542,9	18,0	6	320	208	125,0
400.1 - 16.0	5050	16,0	517,5	489,0	14,5	8	400	268	156,0
400.1 - 18.0	5050	18,0	571,5	542,9	18,0	6	400	268	156,0
400.1 - 21.0	5050	21,0	673,1	641,4	18,0	12	400	268	156,0
400.1 - 24.0	5050	24,0	733,4	692,2	22,0	12	400	268	156,0

Taper Buchsen Bohrung siehe Kapitel „Bestellbeispiele“ im Product Paper & Tech Paper „RINGFEDER® Hochdrehelastische Kupplungen“

Fortsetzung auf nächster Seite

Hochdrehelastische Kupplungen RINGFEDER® TNR 2425.1

Größe	L	E	F_E	F_K	X_1	J_F	J_N [1]	Gw_{ub} [1]
	mm	mm	mm	mm	mm	$10^{-3}kgm^2$	$10^{-3}kgm^2$	kg
120.1 - 06.5	71	4,0	+/- 1,0	13	41	6	1,4	2,8
120.1 - 07.5	71	4,0	+/- 1,0	13	41	9	1,4	3,1
120.1 - 08.0	71	4,0	+/- 1,0	13	41	12	1,4	3,4
120.1 - 10.0	71	4,0	+/- 1,0	13	41	26	1,4	4,1
160.1 - 06.5	84	4,0	+/- 1,0	15	50	9	7,6	5,3
160.1 - 07.5	84	4,0	+/- 1,0	15	50	12	7,6	5,6
160.1 - 08.0	84	4,0	+/- 1,0	15	50	16	7,6	5,9
160.1 - 10.0	84	4,0	+/- 1,0	15	50	31	7,6	6,8
200.1 - 07.5	104	5,0	+/- 1,5	18	64	23	24	10,2
200.1 - 08.0	104	5,0	+/- 1,5	18	64	28	24	10,6
200.1 - 10.0	104	5,0	+/- 1,5	18	64	45	24	11,6
200.1 - 11.5	104	5,0	+/- 1,5	18	64	66	24	12,6
260.1 - 10.0	132	6,0	+/- 1,5	24	80	92	80	20,3
260.1 - 11.5	132	6,0	+/- 1,5	24	80	118	80	21,5
260.1 - 14.0	132	6,0	+/- 1,5	24	80	260	80	25,6
260.1 - 16.0	132	6,0	+/- 1,5	24	80	381	80	28,0
320.1 - 14.0	162	7,0	+/- 2,0	26	100	474	275	44,6
320.1 - 16.0	162	7,0	+/- 2,0	26	100	662	275	47,2
320.1 - 18.0	162	7,0	+/- 2,0	26	100	1195	275	50,3
400.1 - 16.0	197	8,0	+/- 2,0	31	126	760	897	83,9
400.1 - 18.0	197	8,0	+/- 2,0	31	126	971	897	87,6
400.1 - 21.0	197	8,0	+/- 2,0	31	126	1579	897	95,2
400.1 - 24.0	197	8,0	+/- 2,0	31	126	2035	897	99,7

[1] Gewicht und Massenträgheitsmoment für Naben ohne Taper Spannbuchse

Erklärungen

SAE = Flanschanschluss nach SAE J 620 d
A = Maximaler Außendurchmesser
D_{PC7} = Teilkreisdurchmesser der Bohrungen d_7
d_7 = Bohrungsdurchmesser
n_{b7} = Anzahl Bohrungen d_7
D = Außendurchmesser
D_1 = Außendurchmesser
C_1 = Geführte Länge in Nabenbohrung
L = Gesamtlänge
E = Spaltbreite zwischen linkem und rechtem Bauteil
F_E = Toleranz der Spaltbreite E
F_K = Flanschdicke
X_1 = Platzbedarf zum Tausch des elastischen Puffers
J_F = Trägheitsmoment Flanschseite
J_N = Trägheitsmoment Nabenseite
Gw_{ub} = Gewicht, ungebohrt

Bestellbeispiel

Baureihe	Größe	Puffer	Taper Buchse	Bohrung Taper Buchse
TNR 2425.1	200.1 - 08.0	Pb 70	2517	28

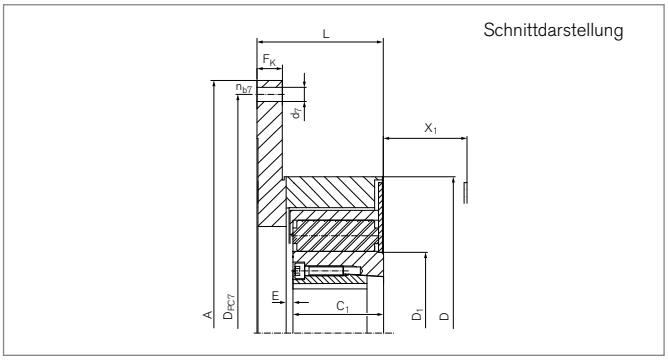
Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TNR 2425.1
auf **www.ringfeder.com**

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

Hochdrehelastische Kupplungen
RINGFEDER® TNR 2425.2
Zweireihig, SAE Flansch-Wellen-Verbindungen mit Taper Spannbuchse





Größe	Taper Buchse	SAE Größe	A	D_{PC7}	d_7	n_{b7}	D	D_1	C_1
			mm	mm	mm		mm	mm	mm
160.2 - 06.5	1615	6,5	215,9	200,0	9,5	6	160	73	52,0
160.2 - 07.5	1615	7,5	241,3	222,3	9,5	8	160	73	52,0
160.2 - 08.0	1615	8,0	263,5	244,5	11,0	6	160	73	52,0
160.2 - 10.0	1615	10,0	314,3	295,3	11,0	8	160	73	52,0
200.2 - 07.5	2012	7,5	222,3	213,3	9,5	8	200	100	64,0
200.2 - 08.0	2012	8,0	263,5	244,5	11,0	6	200	100	64,0
200.2 - 10.0	2012	10,0	314,3	295,3	11,0	8	200	100	64,0
200.2 - 11.5	2012	11,5	352,4	333,7	11,0	8	200	100	64,0
260.2 - 10.0	2517	10,0	314,3	295,3	11,0	8	260	129	80,0
260.2 - 11.5	2517	11,5	352,4	333,7	11,0	8	260	129	80,0
260.2 - 14.0	2517	14,0	466,7	438,2	14,5	8	260	129	80,0
260.2 - 16.0	2517	16,0	517,5	489,0	14,5	8	260	129	80,0
320.2 - 14.0	3535	14,0	466,7	438,2	14,5	8	320	165	100,0
320.2 - 16.0	3535	16,0	517,5	489,0	14,5	8	320	165	100,0
320.2 - 18.0	3535	18,0	571,5	542,9	18,0	6	320	165	100,0
400.2 - 16.0	4040	16,0	517,5	489,0	14,5	8	400	208	125,0
400.2 - 18.0	4040	18,0	571,5	542,9	18,0	6	400	208	125,0
400.2 - 21.0	4040	21,0	673,1	641,4	18,0	12	400	208	125,0
400.2 - 24.0	4040	24,0	733,4	692,2	22,0	12	400	208	125,0
500.2 - 21.0	5050	21,0	673,1	641,4	18,0	12	500	268	156,0
500.2 - 24.0	5050	24,0	733,4	692,2	22,0	12	500	268	156,0

Taper Buchsen Bohrung siehe Kapitel „Bestellbeispiele“ im Product Paper & Tech Paper „RINGFEDER® Hochdrehelastische Kupplungen“

Fortsetzung auf nächster Seite

Hochdrehelastische Kupplungen RINGFEDER® TNR 2425.2

Größe	L	E	F_E	F_K	X_1	J_F	J_N [1]	Gw_{ub} [1]
	mm	mm	mm	mm	mm	$10^{-3}kgm^2$	$10^{-3}kgm^2$	kg
160.2 - 06.5	71	4,0	-1,0	15	41	10	9	3,7
160.2 - 07.5	71	4,0	-1,0	15	41	13	12	4,0
160.2 - 08.0	71	4,0	-1,0	15	41	17	16	4,3
160.2 - 10.0	71	4,0	-1,0	15	41	32	31	5,2
200.2 - 07.5	84	5,0	-1,5	18	50	21	18	6,8
200.2 - 08.0	84	5,0	-1,5	18	50	26	23	7,2
200.2 - 10.0	84	5,0	-1,5	18	50	43	40	8,3
200.2 - 11.5	84	5,0	-1,5	18	50	64	61	9,2
260.2 - 10.0	104	6,0	-1,5	24	64	86	76	15,2
260.2 - 11.5	104	6,0	-1,5	24	64	112	102	16,4
260.2 - 14.0	104	6,0	-1,5	24	64	254	244	20,5
260.2 - 16.0	104	6,0	-1,5	24	64	375	365	22,9
320.2 - 14.0	132	7,0	-2,0	26	80	464	302	30,1
320.2 - 16.0	132	7,0	-2,0	26	80	652	428	32,7
320.2 - 18.0	132	7,0	-2,0	26	80	1185	616	35,7
400.2 - 16.0	162	8,0	-2,0	31	100	740	640	57,1
400.2 - 18.0	162	8,0	-2,0	31	31	951	851	60,7
400.2 - 21.0	162	8,0	-2,0	31	100	1559	1459	68,4
400.2 - 24.0	162	8,0	-2,0	31	100	2015	1915	72,8
500.2 - 21.0	197	10,0	-2,5	34	126	2327	1950	114,0
500.2 - 24.0	197	10,0	-2,5	34	126	2802	2425	118,0

[1] Gewicht und Massenträgheitsmoment für Naben ohne Taper Spannbuchse

Erklärungen

SAE = Flanschanschluss nach SAE J 620 d
A = Maximaler Außendurchmesser
D_{PC7} = Teilkreisdurchmesser der Bohrungen d_7
d_7 = Bohrungsdurchmesser
n_{b7} = Anzahl Bohrungen d_7
D = Außendurchmesser
D_1 = Außendurchmesser
C_1 = Geführte Länge in Nabenbohrung
L = Gesamtlänge
E = Spaltbreite zwischen linkem und rechtem Bauteil
F_E = Toleranz der Spaltbreite E
F_K = Flanschdicke
X_1 = Platzbedarf zum Tausch des elastischen Puffers
J_F = Trägheitsmoment Flanschseite
J_N = Trägheitsmoment Nabenseite
Gw_{ub} = Gewicht, ungebohrt

Bestellbeispiel

Baureihe	Größe	Puffer	Taper Buchse	Bohrung Taper Buchse
TNR 2425.2	260.2 - 14.0	Pb 70/Pb 60	2517	28

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TNR 2425.2
auf **www.ringfeder.com**

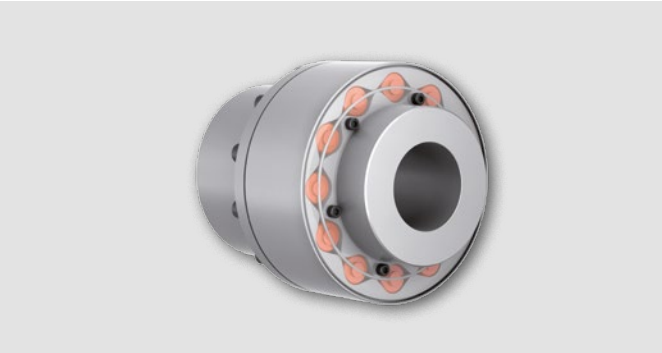
Haftungsausschluss
Alle technischen Daten und Hinweise sind unverbindlich. Rechtsansprüche können daraus nicht abgeleitet werden. Der Anwender ist grundsätzlich verpflichtet zu prüfen, ob die dargestellten Produkte seine Anforderungen erfüllen. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten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

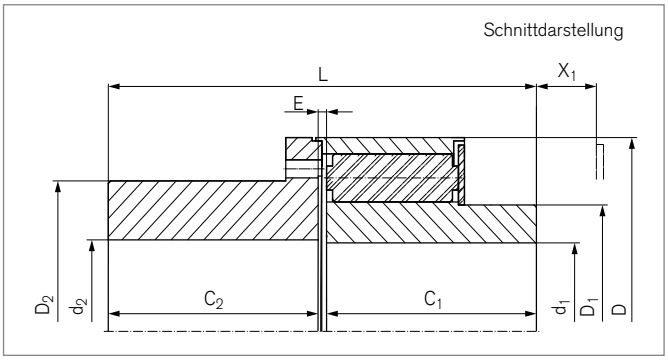
RINGFEDER POWER TRANSMISSION

Hochdrehelastische Kupplungen

RINGFEDER® TNR 2428.1

Einreihig, Wellen-Wellen-Verbindungen





Größe	$d_{1f\ max}$	$d_{2f\ max}$	D	D_1	D_2	C_1	C_2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
120.1	50	55	120	73	85	65	65
160.1	70	75	160	100	115	90	90
200.1	90	105	200	129	155	115	115
260.1	115	130	260	165	195	140	140
320.1	145	165	320	210	245	175	175
400.1	185	215	400	275	305	230	230
500.1	230	250	500	335	350	300	300
640.1	300	320	640	430	450	380	380

Größe	L	E	F_E	X_1	J_F	J_N[1)]	Gw_{ub}[1)]
	mm	mm	mm	mm	$10^{-3}kgm^2$	$10^{-3}kgm^2$	kg
120.1	134	4	+/- 1,0	28	5	2	6,7
160.1	184	4	+/- 1,0	23	23	11	16,3
200.1	235	5	+/- 1,5	28	83	35	34,9
260.1	286	6	+/- 1,5	40	274	116	69,7
320.1	357	7	+/- 2,0	50	804	375	137,0
400.1	468	8	+/- 2,0	52	2383	1274	278,0
500.1	610	10	+/- 2,5	60	6175	4155	527,0
640.1	775	15	+/- 4,5	68	21314	13355	1088,0

[1)] Gewicht und Massenträgheitsmoment für ungebohrte Naben

Fortsetzung auf nächster Seite

Hochdrehelastische Kupplungen RINGFEDER® TNR 2428.1

Erklärungen

$d_{1f\ max}$	= Max. Bohrung d_1 mit Passfedernut nach ANSI B17.1	D_2	= Außendurchmesser Nabe	F_E	= Toleranz der Spaltbreite E
$d_{2f\ max}$	= Max. Bohrung d_2 mit Passfedernut nach ANSI B17.1	C_1	= Geführte Länge in Nabenbohrung	X_1	= Platzbedarf zum Tausch des elastischen Puffers
D	= Außendurchmesser	C_2	= Geführte Länge in Nabenbohrung	J_F	= Trägheitsmoment Flanschseite
D_1	= Außendurchmesser	L	= Gesamtlänge	J_N	= Trägheitsmoment Nabenseite
		E	= Spaltbreite zwischen linkem und rechtem Bauteil	Gw_{ub}	= Gewicht, ungebohrt

Bestellbeispiel

Baureihe	Größe	Puffer	d_{1f}	d_{2f}	Weitere Angaben*)
TNR 2428.1	260.1	Vk 90	100	90	*

*) Ohne weitere Angaben liefern wir als Standard: mit Stellschrauben und Nut nach DIN 6885-1, Nutbreitentoleranz P9, Bohrungstoleranz H7

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TNR 2428.1
auf **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.

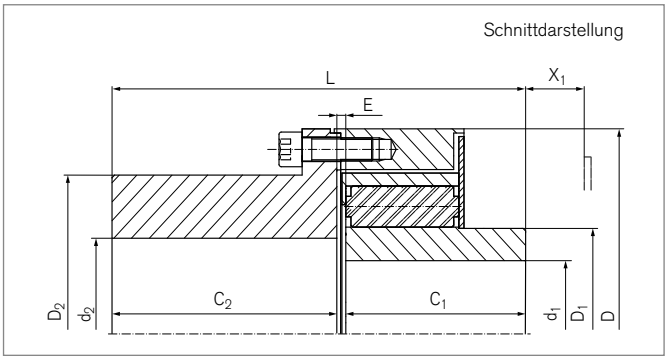
RINGFEDER POWER TRANSMISSION

Hochdrehelastische Kupplungen

RINGFEDER® TNR 2428.2

Zweireihig, Wellen-Wellen-Verbindungen





Größe	$d_{1f\ max}$	$d_{2f\ max}$	D	D_1	D_2	C_1	C_2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160.2	50	75	160	73	115	65	90
200.2	70	105	200	100	155	90	115
260.2	90	130	260	129	195	115	140
320.2	115	165	320	165	245	140	175
400.2	145	215	400	210	305	175	230
500.2	185	250	500	275	350	230	300
640.2	230	320	640	335	450	300	380

Größe	L	E	F_E	X_1	J_F	J_N[1)]	Gw_{ub}[1)]
	mm	mm	mm	mm	$10^{-3}kgm^2$	$10^{-3}kgm^2$	kg
160.2	159	4	- 1,0	28	23	3	12,8
200.2	210	5	- 1,5	23	81	14	28,1
260.2	261	6	- 1,5	28	268	44	56,6
320.2	322	7	- 2,0	40	794	144	110,0
400.2	413	8	- 2,0	50	2363	462	219,0
500.2	540	10	- 2,5	52	6100	1544	409,0
640.2	695	15	- 4,5	60	21052	5100	855,0

[1)] Gewicht und Massenträgheitsmoment für ungebohrte Naben

Fortsetzung auf nächster Seite

Hochdrehelastische Kupplungen RINGFEDER® TNR 2428.2

Erklärungen

$d_{1f\ max}$	= Max. Bohrung d_1 mit Passfedernut nach ANSI B17.1	D_2	= Außendurchmesser Nabe	F_E	= Toleranz der Spaltbreite E
$d_{2f\ max}$	= Max. Bohrung d_2 mit Passfedernut nach ANSI B17.1	C_1	= Geführte Länge in Nabenbohrung	X_1	= Platzbedarf zum Tausch des elastischen Puffers
D	= Außendurchmesser	C_2	= Geführte Länge in Nabenbohrung	J_F	= Trägheitsmoment Flanschseite
D_1	= Außendurchmesser	L	= Gesamtlänge	J_N	= Trägheitsmoment Nabenseite
		E	= Spaltbreite zwischen linkem und rechtem Bauteil	Gw_{ub}	= Gewicht, ungebohrt

Bestellbeispiel

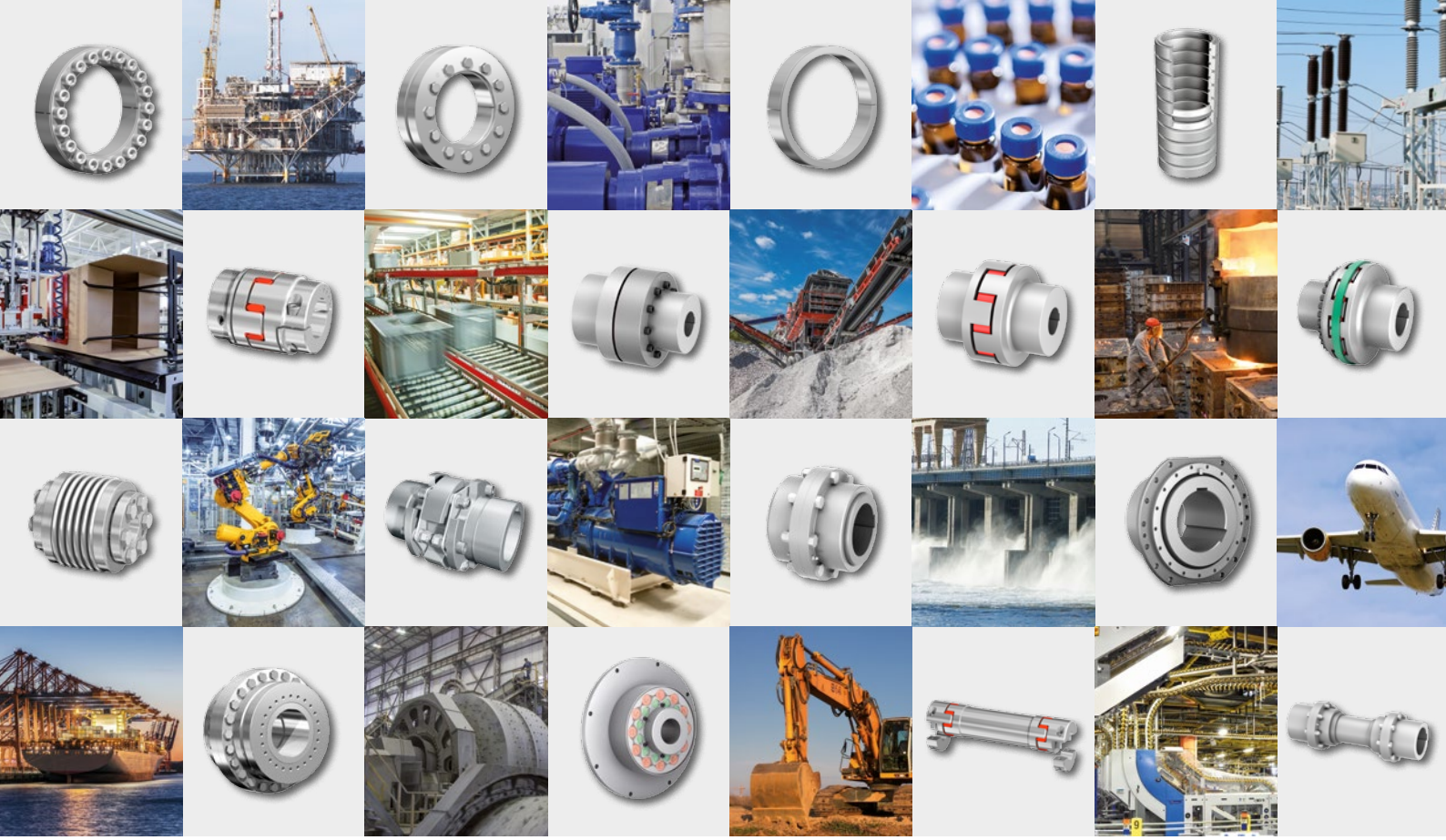
Baureihe	Größe	Puffer	d_{1f}	d_{2f}	Weitere Angaben*)
TNR 2428.2	260.2	Vk 90/Vk 80	80	120	*

*) Ohne weitere Angaben liefern wir als Standard: mit Stellschrauben und Nut nach DIN 6885-1, Nutbreitentoleranz P9, Bohrungstoleranz H7

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TNR 2428.2
auf **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



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

Ihr Ansprechpartner
Industrievertretung Miebach GmbH
Landsberger Str. 10 · 51491 Overath · Tel. 02206 1424 · info@iv-miebach.de · www.iv-miebach.de