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

Stahllamellenkupplungen



RINGFEDER® TND

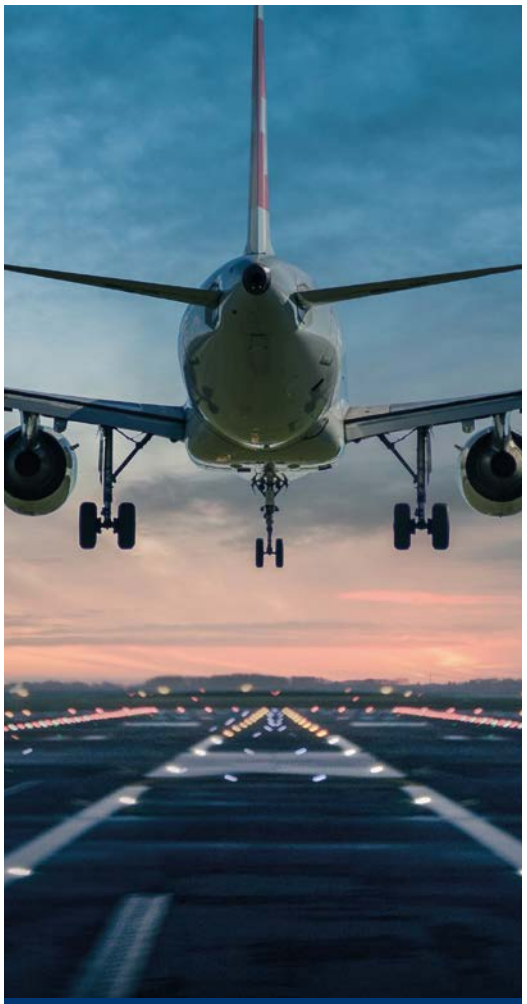
DE 08.2026 | **Product Paper & Tech Paper**



RINGFEDER HENFEL CARLYLE JOHNSON MALMEDIE



Maschinen & Anlagen



Luft- und Raumfahrt



Verfahrenstechnik

Führend in Nischen

Ihr Partner für hochwertige Komponenten der Antriebs- und Dämpfungstechnik

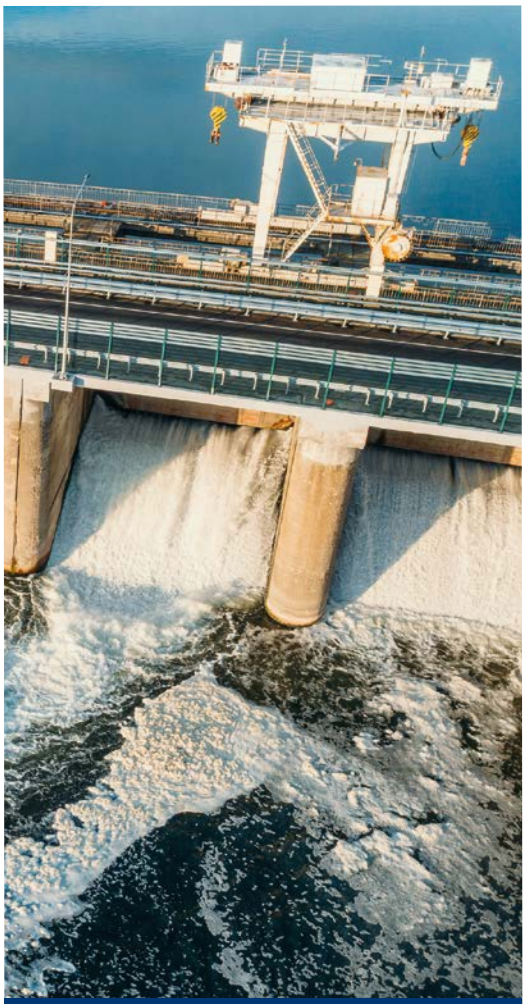
Wir sagen, was wir meinen und wir meinen, was wir sagen.

Wir sehen die Dinge aus der Sicht unserer Kunden.

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



Antriebe



Energie



Rohstoffe

RINGFEDER POWER TRANSMISSION ist internationaler Marktführer in Nischenmärkten der Antriebs- und Dämpfungstechnik. Wir entwickeln, produzieren und vertreiben überlegene Welle-Nabe-Verbindungen, Dämpfungskomponenten, Kupplungen, Bremssysteme und Lagergehäuse für höchste Anforderungen an Funktionalität und Zuverlässigkeit in den verschiedensten Technologiebereichen weltweit. Mit über 100 Jahren Erfahrung und tiefgreifender Expertise stehen wir als kompetenter, verbindlicher und engagierter Partner an der Seite unserer Kunden. Gemeinsam mit ihnen realisieren wir bedarfsgerechte, anwendungsorientierte Lösungen, die für einen sicheren, störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb von Maschinen, Anlagen, Fahrzeugen und Bauwerken unverzichtbar sind – ganz im Sinne unserer Verpflichtung als Ihr **Partner for Performance**.

Unser Versprechen für Ihren spezifischen Einsatzfall:

- Ausgezeichnetes Know-how
- Optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis
- Schnelle Reaktionszeiten
- Hohe Verfügbarkeit



Qualität & Expertise

Über ein Jahrhundert Wissen und Erfahrung

Als Pionier und Spezialist für leistungsstarke, hochverlässliche Komponenten der Antriebs- und Dämpfungstechnik überzeugen wir durch herausragende Fachkompetenz, erstklassige Produkt- und Servicequalität sowie konsequente Kundenorientierung. Für Ihren Erfolg setzen wir technische Maßstäbe, schaffen zukunftssichere Innovationen und liefern wegweisende Impulse – wie, wo und wann immer Kräfte übertragen oder gedämpft werden müssen.

Verlässlichkeit & Vertrauen

Von der Anforderung bis zum optimalen Ergebnis

Ob maßgeschneiderte Sonderanfertigung oder bewährte Standardausführung, ob hochspezifische Einzel- oder ganzheitliche Systemlösung: Als versierter, professioneller und zuverlässiger Partner auf Augenhöhe unterstützen und begleiten wir Sie von der anfänglichen Anforderungsklärung bis zum erfolgreichen Abschluss Ihres Anliegens – selbstverständlich gerne auch darüber hinaus.



Ihre Projekte, unsere Lösungen

Jederzeit & überall

Weltweit für Sie lokal vor Ort

Dank nationaler und internationaler Entwicklungs-, Produktions- und Vertriebsstandorte sowie einem weltweiten Service- und Partnernetzwerk stehen wir Ihnen rund um den Globus unmittelbar und lokal mit qualifizierter technischer Unterstützung und schneller Produktverfügbarkeit zur Seite – rund um die Uhr, an sieben Tagen pro Woche, natürlich auch und gerade in dringenden Wartungs- und Reparaturfällen.

Digital & Online

Immer sofort das Richtige finden

Entdecken Sie aktuelle Unternehmens- und Produktinformationen, laden Sie CAD-Modelle, Anleitungen, Broschüren und Datenblätter herunter, nutzen Sie unser Berechnungs- und Auswahlprogramm für Welle-Nabe-Verbindungen, vereinbaren Sie einen Video-Beratungstermin mit einem unserer Experten und vieles mehr – schnell, einfach, jederzeit und unverbindlich. Überzeugen Sie sich selbst auf unserer Webseite unter www.ringfeder.com.

Stahllamellenkupplungen
RINGFEDER® TND



Die torsionssteifen, absolut spielfreien Stahllamellenkupplungen der Baureihe **RINGFEDER® TND** sind äußerst vielseitig einsetzbar und ideal für sämtliche Antriebsaufgaben, die insbesondere Verschleiß- und Wartungsfreiheit sowie ausgezeichnete Verlagerungsfähigkeit und Positioniergenauigkeit erfordern. Das Herzstück der leistungsstarken Kupplungen bilden auf Basis eingehender FEM-Analysen entwickelte Lamellenpakete. Diese bestehen aus mehreren ringförmigen, biegeelastischen Einzellamellen, hergestellt aus rostfreiem Federstahl, die mittels exakter Präzisionsbuchsen zu einer kompakten Einheit verbunden sind. Hochfeste Passschrauben verbinden die Lamellenpakete wechselseitig, ggf. über eingesetzte Zwischenstücke, mit an- und abtriebsseitiger Kupplungsnabe, sodass die auf Zug und Druck beanspruchten Stahllamellen das erforderliche Drehmoment zuverlässig, präzise und sicher übertragen. Die Präzisionsbuchsen, die über gezielt eingebrachte Entlastungsradien verfügen, tragen maßgeblich dazu bei, die bei unvermeidlichen Wellenversätzen vorwiegend in den Außenlamellen wirkenden Spannungsspitzen auf ein Minimum zu reduzieren.

Abhängig von der Kupplungsgröße stehen zwei unterschiedliche Lamellenpakete zur Auswahl: Die Ausführung HD (High Deflection) für gesteigertes Verlagerungsvermögen bei auftretenden Wellenversätzen, sowie die Ausführung HT (High Torque) mit größerer Leistungsdichte bei höheren Anforderungen an das zu übertragende Drehmoment. Dank des modularen Aufbaus der Baureihe und des umfangreichen, hochflexiblen Baukastensystems, bestehend aus diversen Nabentypen, Befestigungsmöglichkeiten sowie Zwischenstückarten und -längen, steht unseren Kunden stets eine für ihren individuellen Einsatzfall optimal geeignete Kupplungsvariante zur Verfügung. Auch spezifische Sonderlösungen können so im konkreten Bedarfsfall zu kurzen Lieferzeiten realisiert werden.



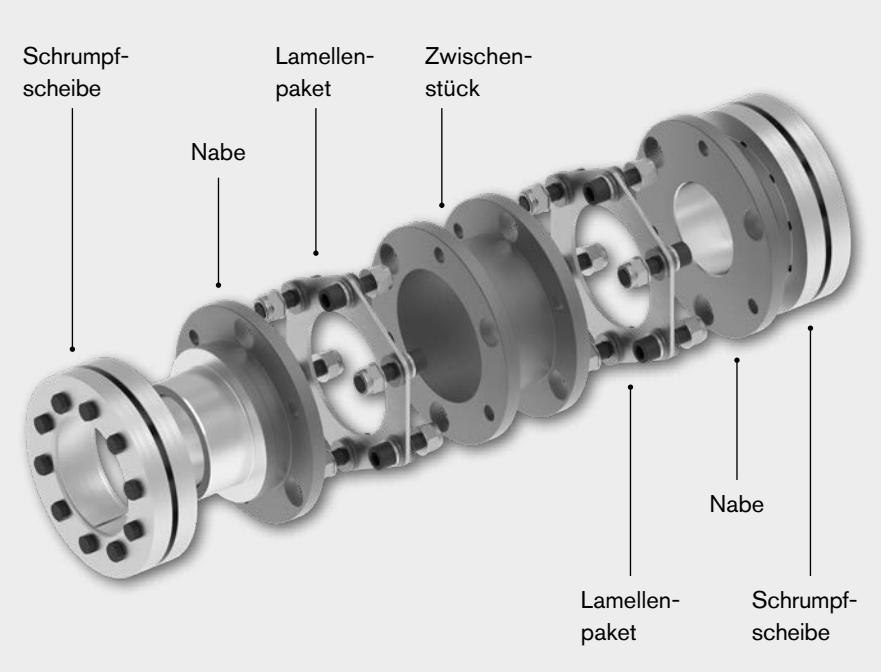
TND Ausführung	TND HSH	TND HDH	TND XSX	TND XDX	TND HDV	TND VDV	TND OCO	TND QCQ
Anzahl Baugrößen	11		7		9		4	2
Übertragbares Drehmoment								
HD Lamellenpaket	170-130.000 Nm		750-36.000 Nm		170-36.000 Nm		170-1.350 Nm	750-1.350 Nm
HT Lamellenpaket	230-44.000 Nm		1.050-44.000 Nm		230-44.000 Nm		230-1.750 Nm	1.050-1.750 Nm
Ausgleich von Wellenversatz								
Winklig	●		●		●		●	
Axial	●		●		●		●	
Radial		●		●	●		●	
Nabentyp								
Standardnaben mit Passfeder	●				◐		●	
Invertierte Naben mit Passfeder					◐	●		
Naben mit Schrumpfscheiben			●					●
Zwischenstückart								
Ohne	●		●					
Kompakt							●	
Standardlängen		●		●	●			
Sonderlängen bis 3 Meter		●		●	●			

● Ja ◐ Teilweise

Lamellenpakete der Ausführung HT stehen nicht für alle Baugrößen gleichermaßen zur Verfügung.

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

Eine Baureihe, zahlreiche Vorteile



Spielfreiheit
RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen übertragen das erforderliche Drehmoment in beide Drehrichtungen absolut spielfrei – eine unerlässliche Voraussetzung für den Einsatz in Maschinen und Anlagen im Synchron- sowie mit häufigem Start-Stopp- oder Reversierbetrieb. Ebenso eignen sie sich damit optimal für Anwendungen, die höchste Positioniergenauigkeiten erfordern, und für drehzahlvariable Antriebe.

Verdrehsteifigkeit
Die hochwertige Ganzstahlkonstruktion und die optimale Gestaltung der aus korrosionsbeständigem Federstahl bestehenden Lamellenpakete garantieren eine herausragende Torsionssteifigkeit. Dadurch sind RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen insbesondere auch für die Verwendung in Antriebssträngen mit besonders hohen Geschwindigkeiten und Beschleunigungen prädestiniert.

Verlagerungsfähigkeit
Die FEM-optimierten, hochfesten Stahllamellenpakete sowie deren Anbindung an die Kupplungsnaben und mögliche Zwischenstücke ermöglichen nicht nur eine äußerst präzise Drehmomentübertragung mittels der Kombination von Reib- und Formschluss. Sie stellen außerdem die notwendige Verlagerungsfähigkeit bei winkligen, axialen und, je nach Kupplungsausführung, auch radialen Wellenversätzen bei zugleich minimalen Rückstellkräften sicher.

Laufgüte
Erstklassige Materialqualität kombiniert mit modernsten Bearbeitungsverfahren bei sehr engen Fertigungstoleranzen und kompakter Bauweise gewährleisten höchste Rundlaufgenauigkeiten und somit ein besonderes ruhiges, schwingungsarmes Laufverhalten – auch bei Antriebsaufgaben, die mit enormen Rotationsgeschwindigkeiten oder unregelmäßigen Drehkräften einhergehen.

Verschleiß- und Wartungsfreiheit
Unter Beachtung der angegebenen Auswahl- und Betriebskriterien unterliegen RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen keinem Verschleiß, bedürfen keiner Reinigung oder Schmierung und lassen bei fachgerechter Montage eine praktisch unbegrenzte Lebensdauer erwarten. Ihre überlegene Betriebssicherheit beugt kostenintensiven Reparaturaufwänden und Anlagenstillstandszeiten vor.

Temperaturbeständigkeit
Dank ihrer Ganzstahlkonstruktion und der damit einhergehenden Widerstandsfähigkeit überzeugen RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen auch bei extremen thermischen Belastungen durch maximale Leistung und Verlässlichkeit. Sie können in einem Temperaturbereich von -20 °C bis 240 °C eingesetzt werden und sind so z.B. auch für Anwendungen im Bereich von Hochtemperatur-Pumpenanlagen geeignet.

Maximale Sicherheit in explosionsgefährdeten Bereichen

RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen können im Bedarfsfall selbstverständlich ATEX-konform gemäß Produktrichtlinie 2014/34/EU sowie DIN EN ISO 80079-36:2016 geliefert werden.

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.



Kupplungsaufbau

Die Baureihe RINGFEDER® TND ist von Grund auf als hochflexibles, modulares Baukastensystem konzipiert, sodass Kunden stets eine für ihre spezifische Anwendungssituation optimal passende Kupplungslösung zur Verfügung steht. Auch maßgeschneiderte Sonderanfertigungen, die über die Individualisierung- und Auswahloptionen der angebotenen Standardausführungen hinaus gehen, sind so im konkreten Bedarfsfall auf effizientem Wege realisierbar. Allgemein setzt sich jede Kupplungsausführung zusammen aus je einer an- und abtriebsseitigen Kupplungsnabe sowie einem entsprechenden Verbindungselement, welches entweder durch ein einzelnes Lamellenpaket oder durch ein Zwischenstück mit zwei beidseitig angeschraubten Lamellenpaketen verkörpert wird. Das Prinzip des Baukastenssystems und die damit einhergehenden Kombinationsmöglichkeiten spiegeln sich ebenso in der Benamung der verschiedenen Kupplungsausführungen wider: Anhand der jeweiligen Ausprägung der Naben und der Verbindungselemente leitet sich der dreibuchstabige Name einer konkreten Kupplungsausführung ab.

Kupplungsnaben

RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen bestehen aus einer an- und einer abtriebsseitigen Kupplungsnabe, deren Typ unterschiedlich ausgeprägt sein kann. Je nach Ausprägung werden die Naben entweder mittels Passfeder oder RINGFEDER® Schrumpfscheibe auf den zu verbindenden Wellen montiert. Der klassische und damit typischerweise zur Anwendung kommende Nabentyp ist die Standardnabe mit der Bezeichnung H. Wird der Nabendurchmesser so weit reduziert, dass die Nabe umgedreht montiert und auf diese Weise im Zwischenstück versteckt wird, erhält dieser Nabentyp die Bezeichnung V. Sowohl bei H- als auch bei V-Naben erfolgt die Welle-Nabe-Verbindung durch eine Passfeder.

Die in kompakten, modernen Getrieben zunehmend eingesetzten sehr glatten Wellen erfordern für eine zuverlässige und sichere Drehmomentübertragung durch Reibschluss eine erhöhte Anpresskraft der Nabe auf die Welle. Zu diesem Zweck wird der Nabenrücken der H-Naben durch entsprechende Bearbeitung gezielt für die Aufnahme hochwertiger RINGFEDER® Schrumpfscheiben präpariert. Der daraus resultierende Nabentyp wird mit der Bezeichnung X beschrieben. Die spezifische Zuordnung von dreiteiligen Schrumpfscheiben der Baureihe RfN 4061 in Abhängigkeit der Kupplungsgröße erlaubt Anwendern eine schnelle, komfortable Auswahl einer geeigneten Schrumpfscheibe.

Bei kurzbauenden Kupplungsausführungen mit Kompakt-Zwischenstück werden zwei Lamellenpakete mittels längerer, durch das Zwischenstück hindurchreichende Passschrauben an diesem befestigt. Aus geometrischen Gründen erfordert diese besondere Form der Verschraubung eine Öffnung der Nabenflansche. Je nach Art der Welle-Nabe-Verbindung sind diese Nabentypen mit der Bezeichnung O (Verbindung durch Passfeder) und Q (Verbindung durch RINGFEDER® Schrumpfscheibe) versehen.



H-Nabe
Standardnabe



V-Nabe
Invertierte Nabe



O-Nabe
Standardnabe mit offenem Flansch



X-Nabe
Nabe mit Schrumpfscheibe



Q-Nabe
Nabe mit offenem Flansch und Schrumpfscheibe

Verbindungselemente

Als Verbindungselemente zwischen den Naben dienen je nach Kupplungsausführung entweder ein einzelnes Lamellenpaket oder verschieden ausgeprägte Zwischenstücke mit zwei beidseitig angebrachten Lamellenpaketen. Einzel-Lamellenpakete erhalten die Bezeichnung S, Zwischenstücke mit der doppelten Anzahl von Lamellenpaketen die Bezeichnung D bzw. C.

Kupplungsausführungen, die über ein einziges Lamellenpaket und damit über eine eingelenkige Bauweise verfügen, sind in der Lage, winklige und axiale Wellenversätze zwischen den zu verbindenden Aggregaten auszugleichen. Eine zweigelenkige Bauweise mit zwei Lamellenpaketen ermöglicht darüber hinaus die Kompensation von Radialversatz. Zwischenstücke der Bezeichnung D stehen zur Anpassung an anlagenspezifische Gegebenheiten und zur Überbrückung selbst sehr großer Wellenabstände in diversen Standard- sowie frei wählbaren Sonderlängen von bis zu 3 Metern zur Verfügung. Die Bezeichnung C beschreibt ein besonders kurzes, radial ein- und ausbaubares Kompakt-Zwischenstück.

Bei Kupplungsausführungen, die über ein Zwischenstück D oder C verfügen, ist je ein Lamellenpaket wechselseitig mit dem Zwischenstück und einer Kupplungsnabe verschraubt, sodass die Funktion eines doppelkardanischen Systems erreicht wird.

Lamellenpakete

Das charakteristische und funktionale Herzstück der RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen bilden FEM-optimierte Lamellenpakete. Diese bestehen aus mehreren ringförmigen Einzellamellen gleicher Dicke aus korrosionsbeständigem Federstahl, die durch exakte Präzisionsbuchsen fest zu einer kompakten Einheit verbunden sind. Zur Reduzierung von Spannungsspitzen, die bei auftretenden Wellenversätzen insbesondere in die Außenlamellen induziert werden, verfügen die Präzisionsbuchsen über gezielt eingebrachte Entlastungsradien. Hochbelastbare Passschrauben verbinden die Lamellenpakete wechselseitig mit den Kupplungsnaben und möglichen Zwischenstücken. Der Lochkreis, die Anzahl der Verschraubungspunkte und die Breite der Lamellenpakete bestimmen die Höhe des übertragbaren Drehmomentes, während der Abstand der Lamellenpakete zueinander sowie die Dicke der Einzellamellen die Verlagerungsfähigkeit bei Wellenversätzen beeinflussen. Je nach Präferenz und Anwendungssituation stehen Kunden, abhängig von der Kupplungsgröße, Lamellenpakete in zwei unterschiedlichen Ausführungen zur Auswahl:

Die Ausführung HD (High Deflection) mit dünnen Einzellamellen für gesteigertes Ausgleichvermögen gegenüber auftretenden Wellenversätzen. Bis einschließlich Kupplungsgröße 169 erlaubt diese unter Beachtung der Auslegungshinweise einen Dauerbetrieb mit einem Winkelversatz von bis zu 1,0 Grad.

Die Ausführung HT (High Torque) bei erhöhten Anforderungen an das zu übertragende Drehmoment. Durch dickere Einzellamellen wird eine bis zu 30 % größere Drehmomentkapazität und damit eine höhere Leistungsdichte erreicht. Unter Beachtung der Auslegungshinweise ist bis einschließlich Kupplungsgröße 169 ein Dauerbetrieb mit einem Winkelversatz von maximal 0,7 Grad möglich.



6 Verschraubungspunkte
Größe 47-169



8 Verschraubungspunkte
Größe 205-316



Zwischenstück D mit zwei Lamellenpaketen



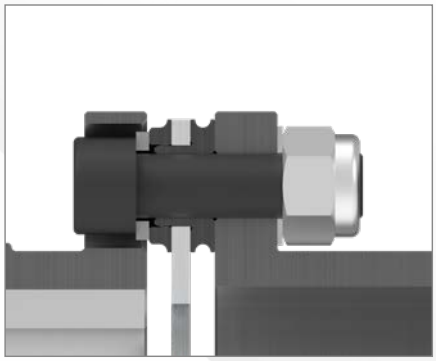
Kompakt-Zwischenstück C mit zwei Lamellenpaketen

Verschraubungen

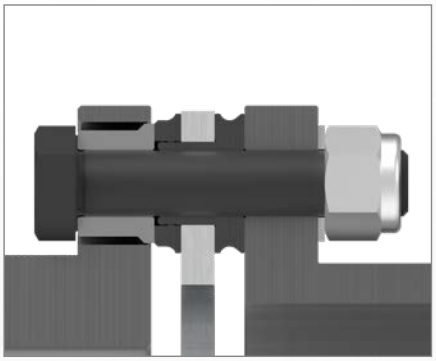
Die Lamellenpaketverschraubung erfolgt standardmäßig mithilfe hochfester Sonderschrauben. In Abhängigkeit der Kupplungsgröße kommen Innen- oder Außensechskantschrauben zur Anwendung.

Der durch das Schraubenanzugsmoment erzeugte Anpressdruck des Lamellenpaketes auf den übrigen Kupplungsteilen stellt die Übertragung des erforderlichen Drehmoments mittels Reibschluss her. Entsprechend ist es erforderlich, dass die Kontaktstellen trocken und frei von z.B. Konservierungsmitteln oder Farbe sind. Bis einschließlich Kupplungsgröße 98 werden unterhalb des Schraubenkopfes gehärtete Unterlegscheiben eingesetzt, ab Größe 118 darüber hinaus auch unterhalb der selbstsichernden Schraubenmuttern.

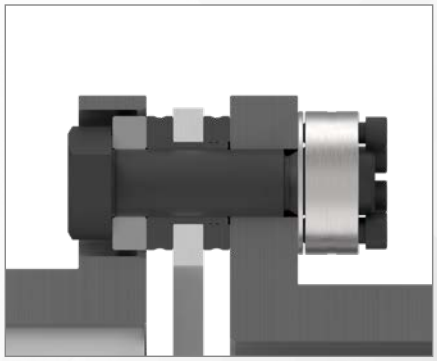
Bei Umgebungstemperaturen über 80 °C müssen die im Standard verwendeten selbstsichernden Muttern mit Kunststoffeinsatz durch Ganzstahlmuttern ersetzt werden.



Innensechskantschrauben
Größe 47-141

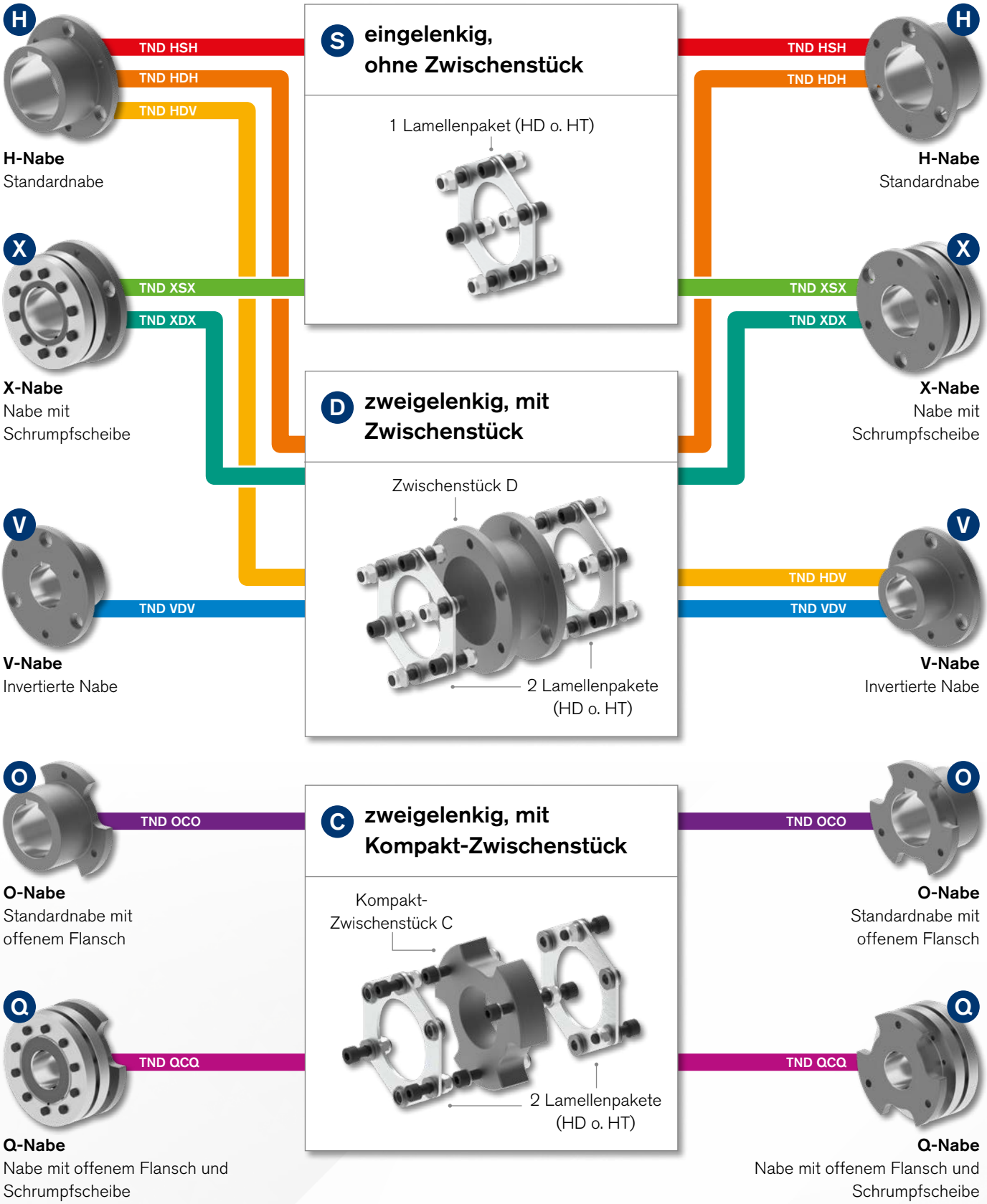


Außensechskantschrauben
Größe 169-254



Außensechskantschrauben mit Spezialmutter
Größe 262-316

Baukastensystem



Das intelligente Baukastensystem der Baureihe RINGFEDER® TND garantiert Anwendern ein Höchstmaß an Flexibilität und Individualisierbarkeit im Hinblick auf die spezifischen Anforderungen ihrer konkreten Antriebsaufgabe. Entsprechend sind dank der gegebenen Kombinations- und zusätzlichen Erweiterungsmöglichkeiten im Bedarfsfall – über die oben dargestellten Kupplungsausführungen hinaus – weitere Ausführungen realisierbar. Beispielsweise sind neben anderen Nabenkonstellationen und dem Ersetzen von Naben durch Anschlussflansche auch funktionale Ergänzungen in Form von Bremsscheiben oder -trommeln sowie Auffangvorrichtungen möglich. Darüber hinaus können die Kupplungen durch einfache Abstützungen ebenso in vertikaler Ausrichtung eingesetzt werden.

Auswahlhilfe

Die Auswahl der richtigen Kupplungsgröße ist vom zu übertragenden Drehmoment und den vorliegenden Wellengrößen abhängig. Darüber hinaus sind bei der Kupplungsauswahl diverse Rahmenbedingungen der konkreten Anwendungssituation zu berücksichtigen, z.B. Betriebsdrehzahl, Wellenversatzwerte sowie Zwischenstücke zur Überbrückung von Wellenabständen.

Vergewissern Sie sich, dass die angegebenen Grenzwerte unter keinen Betriebsbedingungen überschritten werden. Sollten Sie Rückfragen haben oder technische Unterstützung benötigen, kontaktieren Sie bitte unsere Expertinnen und Experten aus Technik und Vertrieb.

Das Nenndrehmoment T_{KN} der Stahllamellenkupplungen der Baureihe RINGFEDER® TND kann unter Beachtung der angegebenen Auswahl- und Betriebskriterien dauernd übertragen werden. Für die Kupplungsauslegung wird das Nenndrehmoment T_N und das Maximaldrehmoment T_{max} der Anlage zugrunde gelegt.

1. Berechnen Sie das zu übertragende Anlagennenndrehmoment T_N

Gleichung 1)

$$T_N = 9.550 \cdot P_N / n_N$$

T_N	= Anlagennenndrehmoment	[Nm]	
P_N	= Anlagenleistung	[kW]	
n_N	= Betriebsdrehzahl	[1/min]	

2. Bestimmen Sie das für die Kupplung erforderliche Nenndrehmoment T_{KN}

Gleichung 2)

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

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

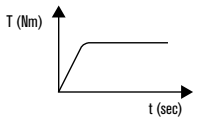
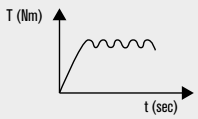
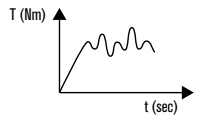
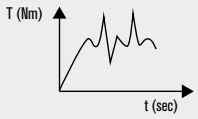
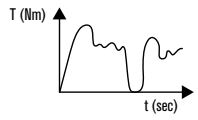
Um einer Beschädigung der selbstsichernden Muttern der Lamellenpaketverschraubung vorzubeugen, sind Umgebungstemperaturen von über 80 °C vorab RINGFEDER POWER TRANSMISSION anzuzeigen. Für Temperaturen unter -20 °C und über 240 °C stehen im Bedarfsfall speziell geeignete Alternativen zur Verfügung.

Tabelle 1: Temperaturfaktor S_ϑ

Umgebungstemperaturbereich ϑ [°C]	Temperaturfaktor S_ϑ
-20 °C < ϑ < 160 °C	1,0
160 °C < ϑ < 190 °C	1,1
190 °C < ϑ < 240 °C	1,3

S_A entspricht dem Lastfaktor der Antriebsseite, der für den Antrieb durch einen E-Motor mit S_A = 1 vorbelegt ist. Bei Antrieben mit Verbrennungsmaschinen gilt S_A > 1 und es wird empfohlen, die Auswahl der Kupplungsgröße mittels einer detaillierten Drehschwingungsanalyse zu überprüfen. Bitte halten Sie hierzu Rücksprache mit den Expertinnen und Experten von RINGFEDER POWER TRANSMISSION.

Tabelle 2: Lastfaktor Abtriebsseite

Drehmomentverlauf im Betriebspunkt auf der Abtriebsseite	Drehmomentverlauf	Mindestlastfaktor S_L
Konstant, gleichmäßig ohne Drehmomentschwankungen		1,1
Gleichmäßig mit geringen Schwankungen, leichte Stöße		1,5
Ungleichmäßig, auch API-671, API-610 mäßige Stöße		1,75
Ungleichmäßig, schwankend, starke Stöße		2
Andere Drehmomentverläufe und Reversierbetrieb		2,5

3. Überprüfen Sie die Wirkung kurzzeitig wirkender Drehmomentstöße auf die Kupplung

Gleichung 3)

$$1{,}75 \cdot T_{KN} = T_{Kmax} > T_{max} \cdot S_{\vartheta} \cdot S_Z$$

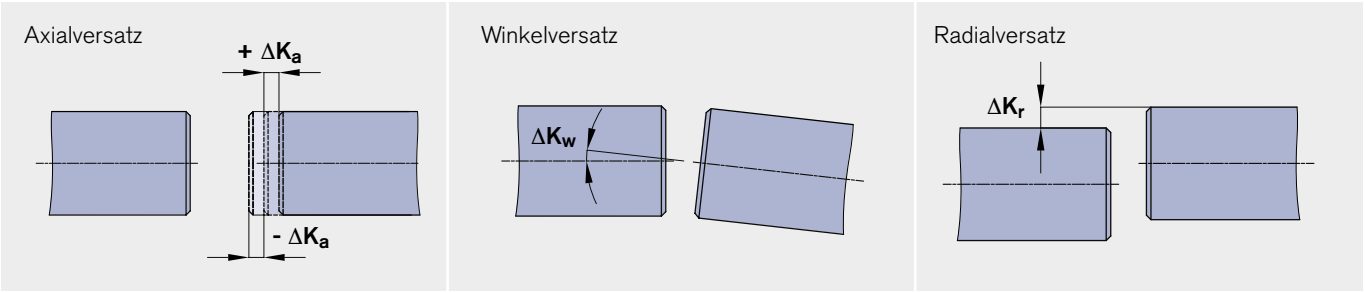
T_{KN}	= Kupplungsnenndrehmoment	[Nm]	nach Angaben in Tech Paper
T_{max}	= Anlagenmaximaldrehmoment*	[Nm]	

* z. B. beim Anfahren eines Elektromotors: $T_{max} = T_{Kipp}$
T_{Kipp} = Kippdrehmoment eines direkt eingeschalteten Asynchronmotors
z. B. $T_{Kipp} \sim 2 \cdot T_N$; bitte hierzu spezifische Angaben des Motorenherstellers beachten

S_Z = bei reversierendem Drehmoment gilt $S_Z = 1{,}5$; ansonsten $S_Z = 1$

4. Vergewissern Sie sich, dass die auftretenden Wellenversätze für die Kupplung zulässig sind

Die bestehenden bzw. zu erwartenden winkligen, axialen und radialen Wellenversätze dürfen die in den Tech Papern der einzelnen Kupplungsausführungen genannten Maximalwerte nicht überschreiten. Kupplungsausführungen, die über ein einziges Lamellenpaket verfügen, sind in der Lage, winklige und axiale Wellenversätze auszugleichen. Ausführungen mit zwei Lamellenpaketen erlauben darüber hinaus auch den Ausgleich von radialem Wellenversatz. Die einzelnen Versatzwerte bedingen sich gegenseitig, sodass zur dauerfesten Übertragung des erforderlichen Drehmoments die maximalen Werte nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Liegt ein Versatzwert nahe dem zulässigen Grenzwert, wirkt sich dies auf die in andere Richtungen möglichen Versatzwerte sowie auf das übertragbare Drehmoment aus. Entsprechend wird die Auswahl einer Kupplung mit größerer Versatztoleranz empfohlen.



4.1 Kupplungsausführungen mit einem Lamellenpaket (z.B. Ausführung TND HSH)

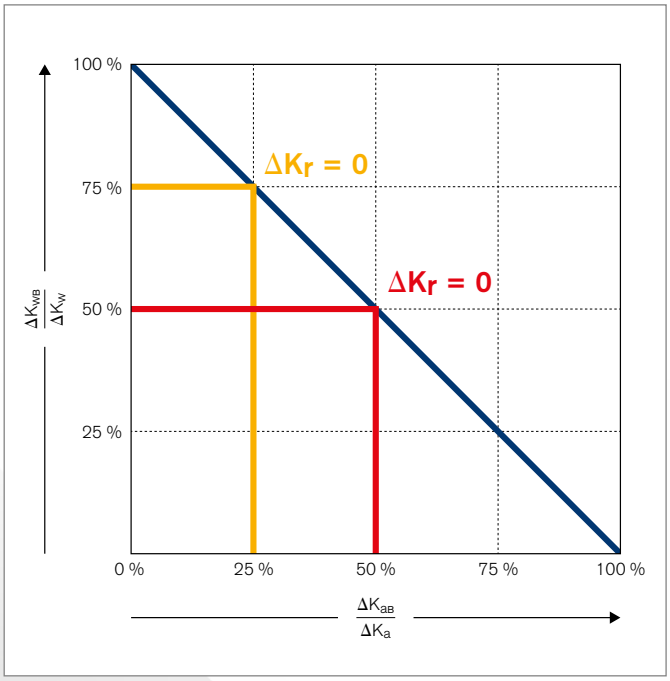
Kupplungen mit einem einzigen Lamellenpaket können axialen und winkligen, jedoch keinen radialen Wellenversatz ausgleichen. Entsprechend gilt folgender Zusammenhang:

Gleichung 4)

$$\frac{\Delta K_{aB}}{\Delta K_a} + \frac{\Delta K_{WB}}{\Delta K_W} \leq 1 \text{ und } \Delta K_{rB} = 0$$

ΔK_a	= Max. Axialversatz	[mm]	nach Angaben in Tech Paper
ΔK_W	= Max. Winkelversatz	[Grad]	nach Angaben in Tech Paper
ΔK_r	= Max. Radialversatz	[mm]	
Index **B**	= Wert im Betriebszustand		

Diagramm 1: Versatzdiagramm für Kupplungsausfürungen mit einem Lamellenpaket (eingelenkige Bauweise)



4.2 Kupplungsausführungen mit zwei Lamellenpaketen (z.B. Ausführung TND HDH)

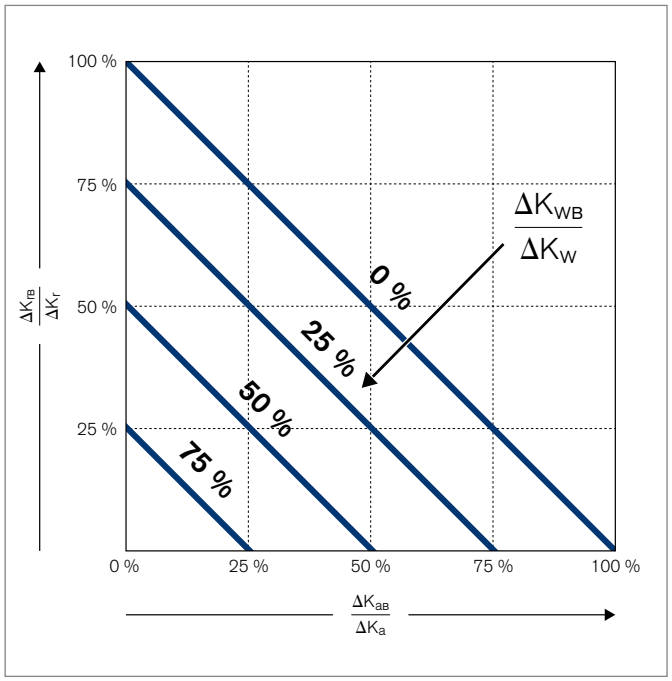
Kupplungen mit zwei Lamellenpaketen können axialen, winkligen sowie radialen Wellenversatz ausgleichen. Entsprechend gilt folgender Zusammenhang:

Gleichung 5)

$$\frac{\Delta K_{aB}}{\Delta K_a} + \frac{\Delta K_{WB}}{\Delta K_W} + \frac{\Delta K_{rB}}{\Delta K_r} \leq 1$$

ΔK_a	=	Max. Axialversatz	[mm]	nach Angaben in Tech Paper
ΔK_W	=	Max. Winkelversatz	[Grad]	nach Angaben in Tech Paper
ΔK_r	=	Max. Radialversatz in Abhängigkeit des Winkels	[mm]	nach Angaben in Tech Paper
Index **B**	=	Wert im Betriebszustand		

Diagramm 2: Versatzdiagramm für Kupplungsausführungen mit zwei Lamellenpaketen (zweigelenkige Bauweise)



Je Lamellenpaket gilt:

Gleichung 6)

$$\Delta K_{WRB} \leq 1/2 \cdot \Delta K_W - \Delta K_{WB}$$

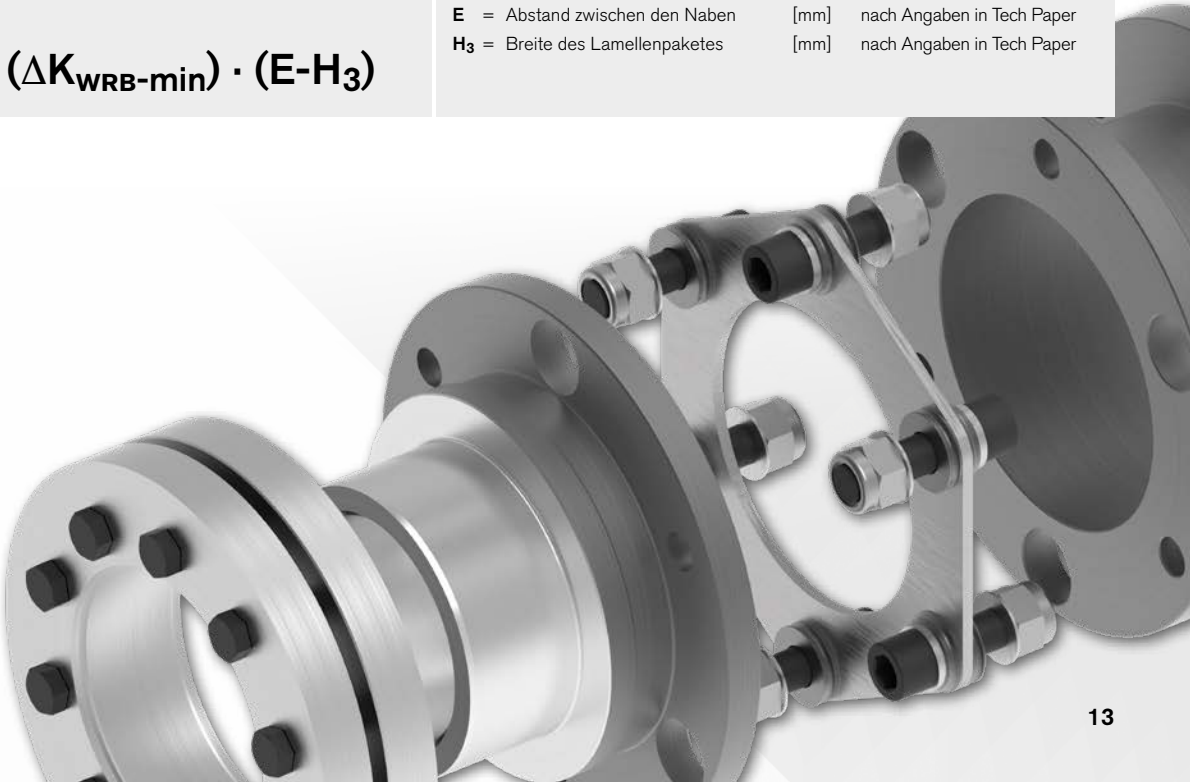
ΔK_W	=	Max. Winkelversatz	[Grad]	nach Angaben in Tech Paper
ΔK_{WB}	=	Anlagenbedingter Winkelversatz im Betriebszustand	[Grad]	
ΔK_{WRB}	=	Durch Radialversatz bedingter Winkel	[Grad]	

Zur Berechnung des maximalen Radialversatzes, der von der Kupplung dauerhaft übertragen werden kann, wird der niedrigste Wert $\Delta K_{WRB\text{-}min}$ zur Bestimmung von ΔK_{rB} herangezogen.

Gleichung 7)

$$\Delta K_{RB} = \tan(\Delta K_{WRB\text{-}min}) \cdot (E\text{-}H_3)$$

E	=	Abstand zwischen den Naben	[mm]	nach Angaben in Tech Paper
H_3	=	Breite des Lamellenpaketes	[mm]	nach Angaben in Tech Paper



5. Überprüfen Sie die Nabenbohrungen und die Betriebsdrehzahlen, um eine Überschreitung der zulässigen Maximalwerte auszuschließen

Anordnung der Kupplungsteile

Die Anordnung der Kupplungsnaben auf den zu verbindenden Wellen ist entsprechend der jeweiligen Kupplungsausführung vorzusehen. Es wird empfohlen, dass die Naben bündig bis zu den Wellenenden aufgesetzt werden, um die tragfähigste Welle-Nabe-Verbindung herzustellen.

Bohrungen

Die in den Tech Papern der einzelnen Kupplungsausführungen angegebenen Werte für d_{1kmax}/d_{2kmax} (Max. Bohrungsdurchmesser) gelten für eine Passfederverbindung gemäß DIN 6885-1 und dürfen ausschließlich nach Absprache und Prüfung mit RINGFEDER POWER TRANSMISSION überschritten werden. Für Passfederverbindungen nach ANSI B17.1 mit quadratischer Form sind die maximal möglichen Bohrungsdurchmesser in Abstimmung zu reduzieren.

Um einen hinreichenden Rundlauf zu erreichen, ist die Bohrungspassung so zu wählen, dass sich bei der Paarung der Wellentoleranz ein Haftsitz bzw. leichter Festsitz (z.B. H7/m6) oder enger ergibt. Für Welle-Nabe-Verbindungen mit Druckölverband sind detaillierte Angaben erforderlich.

Befestigung auf den Wellen

RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen, die über Standardnaben bzw. invertierte Naben verfügen, werden standardmäßig mit Passfedernuten gemäß DIN 6885-1 mit der Nutbreitentoleranz P9 ausgeführt (Toleranz JS9 nach Kundenvorgabe). Darüber hinaus ist eine axiale Sicherung, z.B. mittels Stellschrauben oder Distanzringen bei längeren Wellenenden, vorzusehen. Passfedernuten nach ANSI B17.1, Nuten mit Sonderabmessungen oder abweichende Nuttoleranzen können im konkreten Bedarfsfall ebenso realisiert werden.

Bei Ausführungen mit Nabentypen der Bezeichnung X und Q erfolgt die Nabenbefestigung durch RINGFEDER® Schrumpfscheiben der dreiteiligen Baureihe RfN 4061, welche zu diesem Zweck auf den Nabenrücken aufgesetzt werden. Mittels hochfester Spannschrauben werden die konischen Druckringe der Schrumpfscheibe auf einem Innenring axial gegeneinander verspannt, sodass eine Pressung von außen über die Nabe auf die Fuge von Welle und Nabe erzeugt wird. Dies resultiert in einer spielfreien, reibschlüssigen Übertragung des Drehmoments. Die übertragbaren Drehmomente sind den Tech Papern dieser Kupplungsausführungen zu entnehmen.

6. Prüfen Sie, ob dynamische Effekte zu berücksichtigen sind

Lagerung der Wellenenden

Die zu verbindenden Wellenenden sind unmittelbar vor und hinter der Kupplung zu lagern.

Auswuchten

Aufgrund der äußerst präzisen Fertigung der Kupplungseinzelteile ist ein Auswuchten nur bei sensiblen Anschlussaggregaten oder sehr hohen Drehzahlen notwendig. Ab einer Umfangsgeschwindigkeit von 30 m/s wird ein separates Auswuchten der einzelnen Kupplungsteile empfohlen.

Ohne weitere Hinweise zum Auswuchten erfolgt die Wuchtung der Kupplungsteile einzeln gemäß DIN 21940-11 in Güte G 6,3 bei 1.500 1/min. Die Naben werden Halbkeil (vor dem Nuten), vorhandene Zwischenstücke ohne angeschraubte Lamellenpakete ausgewuchtet.

Kritische Betriebsdrehzahl

Aufgrund des konstruktiven Kupplungsaufbaus führt die Befestigung eines Distanzstückes zwischen zwei Lamellenpaketen zu einem dynamisch anzuregenden System. Um eine negative Beeinflussung der Laufgüte durch Axialschwingungen auszuschließen, ist ab einer Betriebsdrehzahl von 3.600 1/min sowie einer Zwischenstücklänge von 1,2 Metern die biegekritische Drehzahl zu prüfen.

Achtung!

Die genannten Auswahl- und Betriebskriterien sowie die Anweisungen der zugehörigen Montage- und Betriebsanleitung sind zwingend zu beachten. Sollten Sie Rückfragen haben oder technische Unterstützung benötigen, kontaktieren Sie bitte unsere Expertinnen und Experten aus Technik und Vertrieb.



Auslegungsbeispiele

Beispiel 1

Für den Antrieb eines Rührwerkes mit einer Umgebungstemperatur von 180 °C wird eine RINGFEDER® Stahllamellenkupplung benötigt. Ein Elektromotor vom Typ 315M mit einem Antriebswellendurchmesser von 80 mm treibt die Abtriebswelle, Durchmesser 85 mm, mit einer Leistung von 132 kW und einer Drehzahl von 1.460 1/min an. Der Abstand zwischen den Wellenenden beträgt 100 mm und die Leistung soll mittels einer Passfederverbindung übertragen werden.

Gewünschte Ausführung:
RINGFEDER® TND HDH



Antriebsleistung P_N =	132 kW für Elektromotor Typ 315M	
Betriebsdrehzahl n_N =	1.460 1/min	
Anlagennenndrehmoment T_N =	$9.550 \cdot P_N / n_N = 9.550 \cdot 132 / 1.460 = 864$ Nm	nach Gleichung 1)
Umgebungstemperatur ϑ =	180 °C	nach Tabelle 1)
→ Temperaturfaktor S_ϑ =	1,1	nach Tabelle 1)
→ Betriebsfaktor S_L =	Ungleichmäßiger Verlauf, mäßige Stöße = 1,75	nach Tabelle 2)
Erforderliches Nenndrehmoment der Kupplung T_{KN} =	$T_N \cdot S_\vartheta \cdot S_f = 864$ Nm $\cdot$ 1,1 $\cdot$ 1,75 = 1.663 Nm	nach Gleichung 2)

Bei nicht reversierendem Drehmoment S_Z	1	
Umgebungstemperatur ϑ =	180 °C	nach Tabelle 1)
→ Temperaturfaktor S_ϑ =	1,1	nach Tabelle 1)
Maximaler Drehmomentenstoß T_{max} =	$T_{Kipp} = 2,5 \cdot T_N = 2,5 \cdot 864$ Nm = 2.160 Nm	
Maximales Drehmoment T_{Kmax} =	2.160 Nm $\cdot$ 1 $\cdot$ 1,1 = 2.376 Nm	nach Gleichung 3)

Aufgrund der gewünschten Passfederverbindung sowie des mittels eines Zwischenstückes zu überbrückenden Wellenabstandes wird eine Stahllamellenkupplung der Ausführung TND HDH gewählt. Entsprechend des Wellenabstandes von 100 mm ergibt sich eine zu wählende Zwischenstücklänge von ebenfalls 100 mm (E = 100 mm).

Auswahl der Kupplung: TND HDH, Größe 118, Zwischenstücklänge E = 100 mm	
T_{KN} Antrieb = 1.663 Nm ≤ 2.400 Nm = T_{KN} Kupplung	
T_{Kmax} 2.376 Nm ≤ 1,75 $\cdot$ 2.400 Nm = 4.200 Nm	nach Gleichung 3)
n_N 1.460 1/min ≤ 5.250 1/min	

Die Ausrichtung der beiden Wellen wird anhand der unten genannten, für den Betriebszustand angenommenen Versatzwerten durchgeführt. Basierend darauf wird die Ausnutzung der maximal möglichen Verlagerungsfähigkeit geprüft. Die Betriebsdrehzahl von 1.460 mm 1/min ergibt eine Umfangsgeschwindigkeit von 12,7 m/s. Demgemäß ist kein Auswuchten erforderlich.

Verlagerungswerte im Betriebszustand	ΔK_{aB} = 0,5 mm ΔK_{WB} = 0,5° ΔK_{rB} = 0,7 mm	
Überprüfung der Verlagerungswerte	0,5 mm / 2,4 mm + 0,5° / 2° + 0,7 mm / 1,4 mm = 0,95 ≤ 1	nach Gleichung 5)

Überprüfung des Auslegungsergebnisses

	Daten der Anlage	Daten der Kupplung
Nenndrehmoment	1.663 Nm (mit Sicherheitsfaktor)	2.400 Nm
Maximaldrehmoment	2.376 Nm (mit Sicherheitsfaktor)	4.200 Nm
Drehzahl	1.460 1/min	Max. 5.250 1/min
Wellendurchmesser Motor	80 mm	Max. 85 mm
Wellendurchmesser Rührwerk	85 mm	Max. 85 mm

Beispiel 2

Für den Antrieb einer Knetmaschine ist eine RINGFEDER® Stahllamellenkupplung vorgesehen. Das eingesetzte Getriebe stellt bei einer Drehzahl von 120 1/min ein Nenndrehmoment von 12.000 Nm zur Verfügung. Die Antriebswelle verfügt über einen Durchmesser von 150 mm, die Abtriebswelle über einen Durchmesser von 135 mm. Die Wellentoleranz beträgt jeweils g6. Der Abstand zwischen den zu verbindenden Wellenenden beträgt 300 mm. Das maximale Drehmoment der Anlage liegt bei 30.000 Nm. Es besteht reversierender Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von 110 °C. Die Welle-Nabe-Verbindung soll beidseitig durch Schrumpfscheiben erfolgen.



Gewünschte Ausführung:
RINGFEDER® TND XDX

	Betriebsdrehzahl n_N =	120 1/min	
	Anlagennenndrehmoment T_N =	12.000 Nm	
	Umgebungstemperatur ϑ =	110 °C	nach Tabelle 1)
→	Temperaturfaktor S_ϑ =	1	nach Tabelle 1)
→	Betriebsfaktor S_L =	für Reversierbetrieb = 2,5	nach Tabelle 2)
	Erforderliches Nenndrehmoment der Kupplung T_{KN} =	$T_N \cdot S_\vartheta \cdot S_f$ = 12.000 Nm · 1 · 2,5 = 30.000 Nm	nach Gleichung 2)

	Bei reversierendem Drehmoment S_Z	1,5	
	Umgebungstemperatur ϑ =	110 °C	nach Tabelle 1)
→	Temperaturfaktor S_ϑ =	1	nach Tabelle 1)
	Maximaler Drehmomentenstoß T_{max} =	30.000 Nm	
	Maximales Drehmoment T_{Kmax} =	30.000 Nm · 1 · 1,5 = 45.000 Nm	nach Gleichung 3)

Aufgrund der notwendigen Schrumpfscheibenverbindung sowie des mittels eines Zwischenstückes zu überbrückenden Wellenabstandes wird eine Stahllamellenkupplung der Ausführung TND XDX in Größe 254 mit einem HD Lamellenpaket gewählt. Entsprechend des Wellenabstandes von 300 mm ergibt sich eine zu wählende Zwischenstücklänge von ebenfalls 300 mm (E = 300 mm).

Auswahl der Kupplung: TND XDX, Größe 118, Zwischenstücklänge E = 300 mm	
T_{KN} Antrieb = 30.000 Nm ≤ 36.000 Nm = T_{KN} Kupplung	
T_{Kmax} 45.000 ≤ 1,75 · 36.000 = 63.000 Nm	nach Gleichung 3)
n_N 120 1/min ≤ 2.100 1/min	

Die Ausrichtung der beiden Wellen wird anhand der unten genannten, für den Betriebszustand angenommenen Versatzwerten durchgeführt. Basierend darauf wird die Ausnutzung der maximal möglichen Verlagerungsfähigkeit geprüft.

Verlagerungswerte im Betriebszustand	ΔK_{aB} = 0,3 mm ΔK_{WB} = 0,3° ΔK_{rB} = 1,0 mm	
Überprüfung der Verlagerungswerte	0,3 mm / 2,2 mm + 0,3° / 1° + 1 mm / 2,2 mm = 0,89 ≤ 1	nach Gleichung 5)

Die für die jeweiligen Kupplungsnaben passenden Größen der Schrumpfscheiben RINGFEDER® RfN 4061 sind den Angaben im Tech Paper der Ausführung TND XDX zu entnehmen. Demgemäß wird für die Antriebswelle (Durchmesser 150 mm) die Größe 200 x 350 mm gewählt, für die Abtriebswelle (Durchmesser 135 mm) die Größe 185 x 330 mm.

Übertragbares Drehmoment T RfN 4061 185 x 330 bei d = 135 mm	52.500 Nm
Übertragbares Drehmoment T RfN 4061 200 x 350 bei d = 150 mm	75.000 Nm

Überprüfung des Auslegungsergebnisses

	Daten der Anlage	Daten der Kupplung
Nenndrehmoment	12.000 Nm	36.000 Nm
Maximaldrehmoment	30.000 Nm	63.000 Nm
Drehzahl	120 1/min	Max. 2.100 1/min
Wellendurchmesser Motor	150 mm	Max. 160 mm
Wellendurchmesser Kneter	135 mm	Max. 160 mm
Schrumpfscheibenverbindung Motor	45.000 Nm	75.000 Nm
Schrumpfscheibenverbindung Kneter	45.000 Nm	52.500 Nm

Das maximale Drehmoment des Gesamtsystems T_{kmax} wird im vorliegenden Fall durch das geringere übertragbare Drehmoment der Welle-Nabe-Verbindung begrenzt und entsprechend auf 52.500 Nm festgelegt.



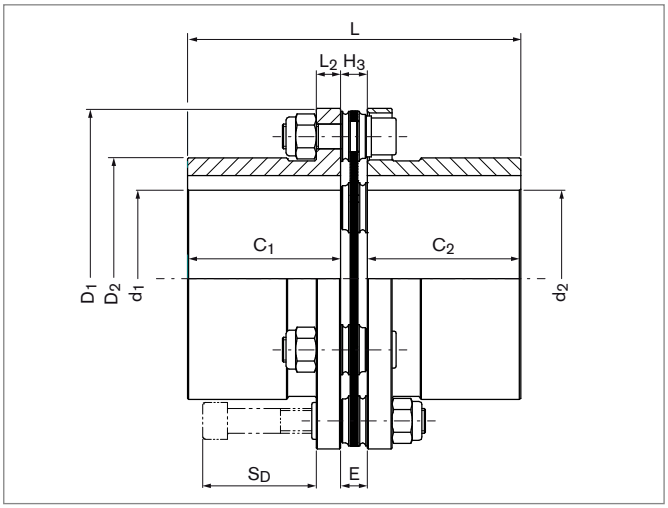
TND HSH

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND HSH
auf **www.ringfeder.com**

Standardnaben, eingelenkig, ohne Zwischenstück

Die Ausführung **RINGFEDER® TND HSH** ist eine drehsteife, spielfreie Stahllamellenkupplung bestehend aus zwei Standardnaben H und einem über hochfeste Schrauben wechselseitig mit den Naben verbundenen Lamellenpaket S.

Je nach Kupplungsgröße stehen zwei unterschiedliche Lamellenpakete zur Auswahl: Die Ausführung HD (High Deflection) sowie die Ausführung HT (High Torque). Die eingelenkige Bauweise mit Einzel-Lamellenpaket gleicht winklige und axiale Wellenversätze aus.



Eigenschaften

- Absolut spiel- und wartungsfrei
- Hocheffektiver Ausgleich von winkligem und axialem Wellenversatz
- Drehstarr mit hoher Torsionssteifigkeit
- Geringe Rückstellkräfte bei Wellenversatz durch optimale Lamellenpaketgestaltung
- Doppelkardanischer Aufbau mittels zweier Kupplungen und Zwischenwelle schnell und einfach realisierbar
- Bohrungsdurchmesser $d_{1/2}$ bis 215 mm
- Drehmomentbereich T_{KN} bis 130.000 Nm / T_{kmax} bis 220.000 Nm
- Drehzahlen n_{max} bis 12.200 1/min
- Effiziente Umsetzung kundenspezifischer Lösungen zu kurzen Lieferzeiten dank modularem Aufbau



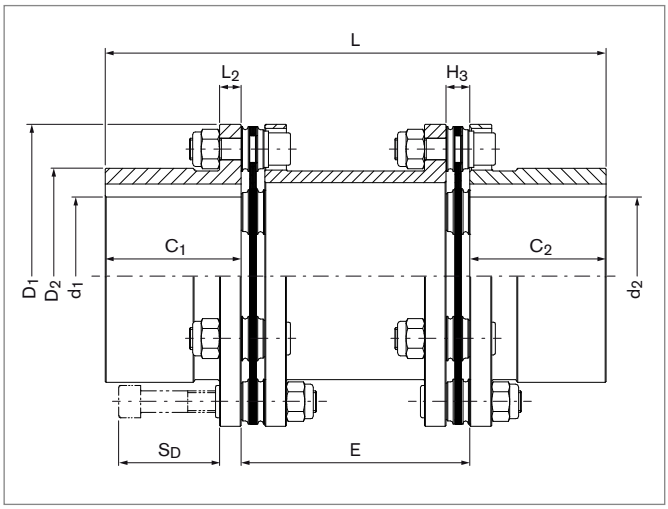
TND HDH

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND HDH
auf **www.ringfeder.com**

Standardnaben, zweigelenkig, mit Zwischenstück

Die Ausführung **RINGFEDER® TND HDH** ist eine drehsteife, spielfreie Stahllamellenkupplung bestehend aus zwei Standardnaben H sowie einem Zwischenstück D in standardisierter oder individuell angepasster Länge. Über hochfeste Schrauben wird je ein Lamellenpaket wechselseitig mit dem Zwischenstück und einer Nabe verbunden, wodurch die Funktion eines doppelkardanischen Systems erreicht wird.

Je nach Kupplungsgröße stehen zwei unterschiedliche Lamellenpakete zur Auswahl: Die Ausführung HD (High Deflection) sowie die Ausführung HT (High Torque). Die zweigelenkige Bauweise mit zwei Lamellenpaketen gleicht winklige, axiale sowie durch die Zwischenstücklänge einstellbare radiale Wellenversätze aus.



Eigenschaften

- Absolut spiel- und wartungsfrei
- Hocheffektiver Ausgleich von winkligem, axialem und radialem Wellenversatz
- Drehstarr mit hoher Torsionssteifigkeit
- Geringe Rückstellkräfte bei Wellenversatz durch optimale Lamellenpaketgestaltung
- Überbrückung großer Wellenabstände mithilfe von Zwischenstücken in diversen Standard- und frei wählbaren Sonderlängen
- Bohrungsdurchmesser $d_{1/2}$ bis 215 mm
- Drehmomentbereich T_{KN} bis 130.000 Nm / T_{kmax} bis 220.000 Nm
- Drehzahlen in Abhängigkeit der Zwischenstücklänge n_{max} bis 12.200 1/min.
- Effiziente Umsetzung kundenspezifischer Lösungen zu kurzen Lieferzeiten dank modularem Aufbau



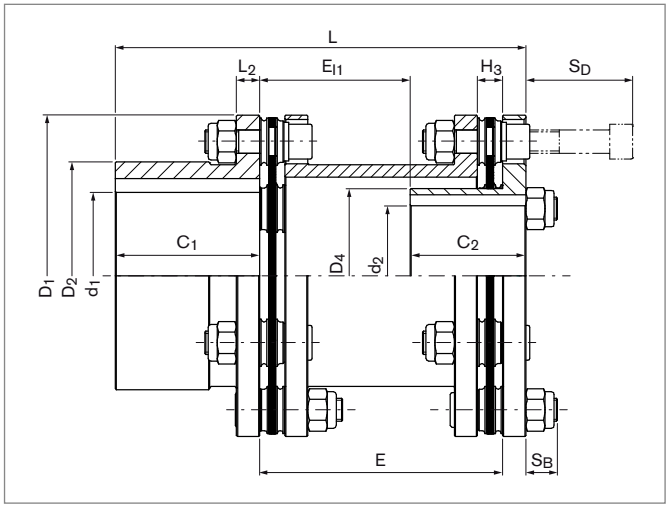
TND HDV

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND HDV
auf **www.ringfeder.com**

Kombination von Standardnabe und invertierter Nabe, zweigelenkig, mit Zwischenstück

Die Ausführung **RINGFEDER® TND HDV** ist eine drehsteife, spielfreie Stahllamellenkupplung bestehend aus einer Standardnabe H und einer invertierten Nabe V, verbunden mit einem Zwischenstück D in standardisierter oder individuell angepasster Länge. Über hochfeste Schrauben wird je ein Lamellenpaket wechselseitig mit dem Zwischenstück und einer Nabe verbunden, wodurch die Funktion eines doppelkardanischen Systems erreicht wird.

Je nach Kupplungsgröße stehen zwei unterschiedliche Lamellenpakete zur Auswahl: Ausführung HD (High Deflection) sowie die Ausführung HT (High Torque). Die zweigelenkige Bauweise mit zwei Lamellenpaketen gleicht winklige, axiale sowie durch die Zwischenstücklänge einstellbare radiale Wellenversätze aus.



Eigenschaften

- Absolut spiel- und wartungsfrei
- Hocheffektiver Ausgleich von winkligem, axialem und radialem Wellenversatz
- Drehstarr mit hoher Torsionssteifigkeit
- Geringe Rückstellkräfte bei Wellenversatz durch optimale Lamellenpaketgestaltung
- Überbrückung großer Wellenabstände mithilfe von Zwischenstücken in diversen Standard- und frei wählbaren Sonderlängen
- Bohrungsdurchmesser in der Standardnabe H d_1 bis 175 mm, in der invertierten Nabe V d_2 bis 120 mm
- Drehmomentbereich T_{KN} bis 44.000 Nm / T_{kmax} bis 77.000 Nm
- Drehzahlen in Abhängigkeit der Zwischenstücklänge n_{max} bis 12.200 1/min.
- Effiziente Umsetzung kundenspezifischer Lösungen zu kurzen Lieferzeiten dank modularem Aufbau

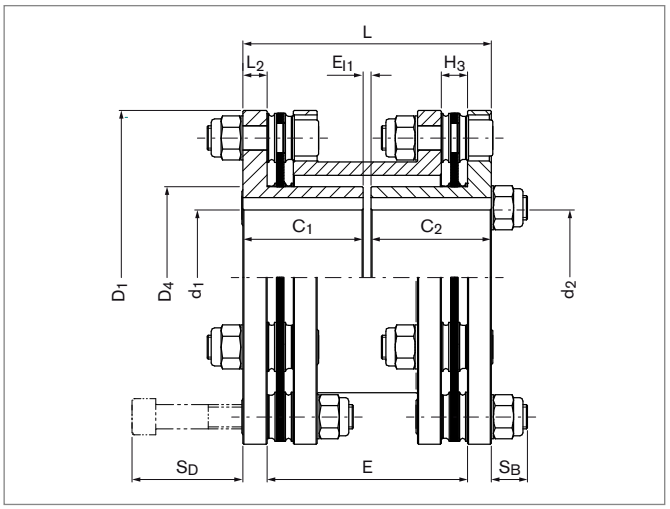


Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND VDV
auf **www.ringfeder.com**

Invertierte Naben, zweigelenkig, mit Zwischenstück

Die Ausführung **RINGFEDER® TND VDV** ist eine drehsteife, spielfreie Stahllamellenkupplung bestehend aus zwei invertierten Naben V, verbunden mit einem Zwischenstück D in standardisierter Länge. Über hochfeste Schrauben wird je ein Lamellenpaket wechselseitig mit dem Zwischenstück und einer Nabe verbunden, wodurch die Funktion eines doppelkardanischen Systems erreicht wird.

Je nach Kupplungsgröße stehen zwei unterschiedliche Lamellenpakete zur Auswahl: Die Ausführung HD (High Deflection) sowie die Ausführung HT (High Torque). Die zweigelenkige Bauweise mit zwei Lamellenpaketen gleicht winklige, axiale sowie durch die Zwischenstücklänge einstellbare radiale Wellenversätze aus. Bei Verwendung der Standardzwischenstücke wird der größtmögliche Lamellenpaketabstand und somit der größtmögliche Radialversatz bei minimalem Abstand der zu verbindenden Wellen realisiert.



Eigenschaften

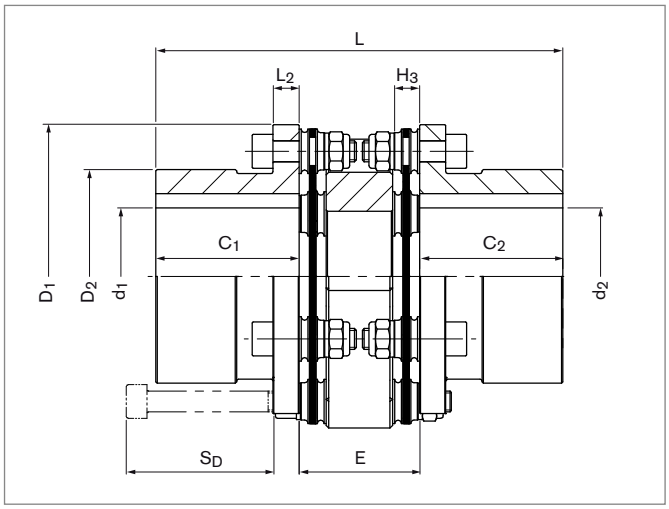
- Absolut spiel- und wartungsfrei
- Hocheffektiver Ausgleich von winkligem, axialem und radialem Wellenversatz
- Drehstarr mit hoher Torsionssteifigkeit
- Geringe Rückstellkräfte bei Wellenversatz durch optimale Lamellenpaketgestaltung
- Überbrückung großer Wellenabstände mithilfe von Zwischenstücken in diversen Standardlängen
- Maximaler Radialversatz bei minimalem Wellenabstand
- Bohrungsdurchmesser $d_{1/2}$ bis 120 mm
- Drehmomentbereich T_{KN} bis 44.000 Nm / T_{kmax} bis 77.000 Nm
- Drehzahlen in Abhängigkeit der Zwischenstücklänge n_{max} bis 12.200 1/min.
- Effiziente Umsetzung kundenspezifischer Lösungen zu kurzen Lieferzeiten dank modularem Aufbau



TND OCO

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND OCO
auf **www.ringfeder.com**

Standardnaben mit offenem Flansch, zweigelenkig, mit Kompakt-Zwischenstück

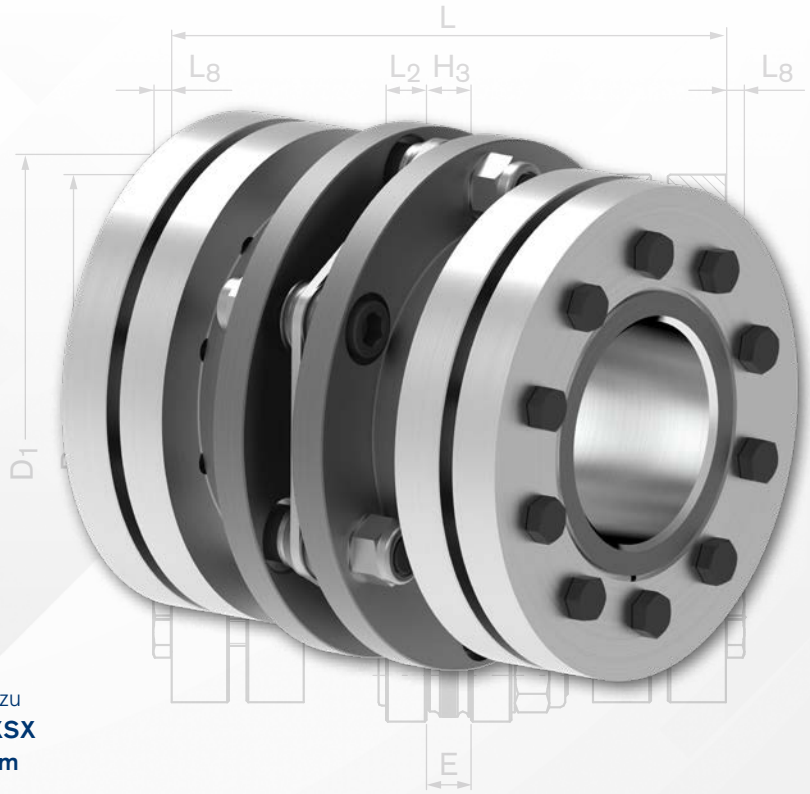


Die Ausführung **RINGFEDER® TND OCO** ist eine drehsteife, spielfreie Stahllamellenkupplung bestehend aus zwei Naben mit offenem Flansch O, verbunden mit einem radial aus- und einbaubaren Kompakt-Zwischenstück C. Über hochfeste Schrauben wird je ein Lamellenpaket wechselseitig mit dem Zwischenstück und einer Nabe verbunden, wodurch die Funktion eines doppelkardanischen Systems erreicht wird.

Je nach Kupplungsgröße stehen zwei unterschiedliche Lamellenpakete zur Auswahl: Die Ausführung HD (High Deflection) sowie die Ausführung HT (High Torque). Die zweigelenkige Bauweise mit zwei Lamellenpaketen gleicht bei minimalem axialem Platzbedarf winklige, axiale und radiale Wellenversätze aus.

Eigenschaften

- Absolut spiel- und wartungsfrei
- Hocheffektiver Ausgleich von winkligem, axialem und radialem Wellenversatz
- Drehstarr mit hoher Torsionssteifigkeit
- Geringe Rückstellkräfte bei Wellenversatz durch optimale Lamellenpaketgestaltung
- Minimaler Wellenabstand bei Standardnaben
- Radial aus- und einbaubares Kompakt-Zwischenstück
- Bohrungsdurchmesser $d_{1/2}$ bis 65 mm
- Drehmomentbereich T_{KN} bis 1.750 Nm / T_{kmax} bis 3.000 Nm
- Drehzahlen in Abhängigkeit der Zwischenstücklänge n_{max} bis 8.400 1/min.
- Effiziente Umsetzung kundenspezifischer Lösungen zu kurzen Lieferzeiten dank modularem Aufbau



TND XSX

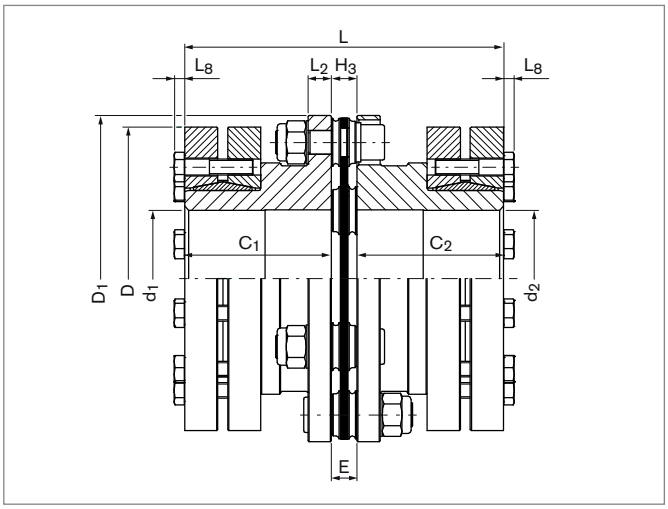
Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND XSX
auf **www.ringfeder.com**

Naben mit RINGFEDER® Schrumpfscheiben, eingelenkig, ohne Zwischenstück

Die Ausführung **RINGFEDER® TND XSX** ist eine drehsteife, spielfreie Stahllamellenkupplung bestehend aus zwei zur Aufnahme von Schrumpfscheiben der Baureihe RINGFEDER® RfN 4061 vorbereiteten Naben X und einem über hochfeste Schrauben wechselseitig mit den Naben verbundenen Lamellenpaket S.

Je nach Kupplungsgröße stehen zwei unterschiedliche Lamellenpakete zur Auswahl: Die Ausführung HD (High Deflection) sowie die Ausführung HT (High Torque). Die eingelenkige Bauweise mit Einzel-Lamellenpaket gleicht winklige und axiale Wellenversätze aus.

Eine dauerhaft spielfreie Befestigung der Kupplungsnaben auf den zu verbindenden Wellen erfolgt mittels hochwertiger RINGFEDER® Schrumpfscheiben.



Eigenschaften

- Absolut spiel- und wartungsfrei
- Hocheffektiver Ausgleich von winkligem und axialem Wellenversatz
- Drehstarr mit hoher Torsionssteifigkeit
- Geringe Rückstellkräfte bei Wellenversatz durch optimale Lamellenpaketgestaltung
- Doppelkardanischer Aufbau mittels zweier Kupplungen und Zwischenwelle schnell und einfach realisierbar
- Vereinfachte Schrumpfscheibenauswahl dank je Kupplungsgröße spezifisch zugeordneter RINGFEDER® Schrumpfscheiben
- Bohrungsdurchmesser $d_{1/2}$ bis 160 mm
- Drehmomentbereich T_{KN} bis 44.000 Nm / T_{kmax} bis 77.000 Nm
- Drehzahlen n_{max} bis 3.600 1/min
- Effiziente Umsetzung kundenspezifischer Lösungen zu kurzen Lieferzeiten dank modularem Aufbau



TND XDX

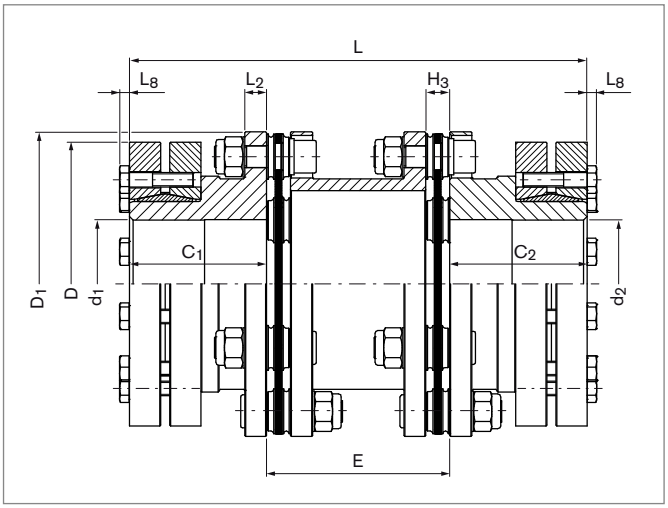
Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND XDX
auf **www.ringfeder.com**

Naben mit RINGFEDER® Schrumpfscheiben, zweigelenkig, mit Zwischenstück

Die Ausführung **RINGFEDER® TND XDX** ist eine drehsteife, spielfreie Stahllamellenkupplung bestehend aus zwei zur Aufnahme von Schrumpfscheiben der Baureihe RINGFEDER® RfN 4061 vorbereiteten Naben X sowie einem Zwischenstück D in standardisierter oder individuell angepasster Länge. Über hochfeste Schrauben wird je ein Lamellenpaket wechselseitig mit dem Zwischenstück und einer Nabe verbunden, wodurch die Funktion eines doppelkardanischen Systems erreicht wird.

Je nach Kupplungsgröße stehen zwei unterschiedliche Lamellenpakete zur Auswahl: Die Ausführung HD (High Deflection) sowie die Ausführung HT (High Torque). Die zweigelenkige Bauweise mit zwei Lamellenpaketen gleicht winklige, axiale sowie durch die Zwischenstücklänge einstellbare radiale Wellenversätze aus.

Eine dauerhaft spielfreie Befestigung der Kupplungsnaben auf den zu verbindenden Wellen erfolgt mittels hochwertiger RINGFEDER® Schrumpfscheiben.



Eigenschaften

- Absolut spiel- und wartungsfrei
- Hocheffektiver Ausgleich von winkligem, axialem und radialem Wellenversatz
- Drehstarr mit hoher Torsionssteifigkeit
- Geringe Rückstellkräfte bei Wellenversatz durch optimale Lamellenpaketgestaltung
- Überbrückung großer Wellenabstände mithilfe von Zwischenstücken in diversen Standard- und frei wählbaren Sonderlängen
- Vereinfachte Schrumpfscheibenauswahl dank je Kupplungsgröße spezifisch zugeordneter RINGFEDER® Schrumpfscheiben
- Bohrungsdurchmesser $d_{1/2}$ bis 160 mm
- Drehmomentbereich T_{KN} bis 44.000 Nm / T_{kmax} bis 77.000 Nm
- Drehzahlen in Abhängigkeit der Zwischenstücklänge n_{max} bis 3.600 1/min
- Effiziente Umsetzung kundenspezifischer Lösungen zu kurzen Lieferzeiten dank modularem Aufbau



TND QCQ

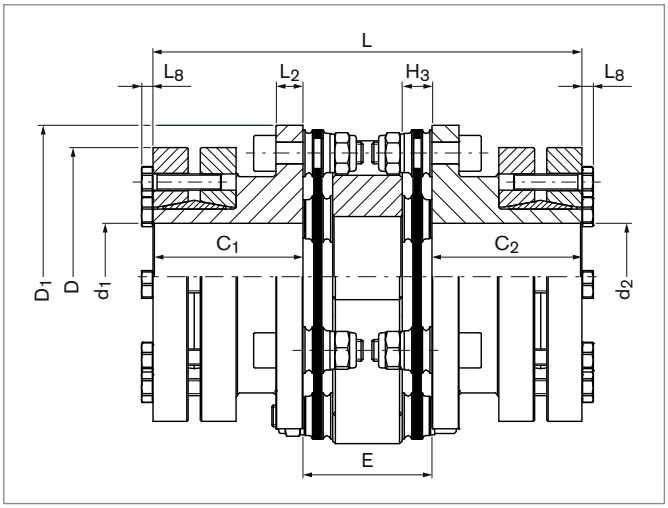
Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND QCQ
auf **www.ringfeder.com**

Naben mit offenem Flansch und RINGFEDER® Schrumpfscheiben, zweigelenkig, mit Kompakt-Zwischenstück

Die Ausführung **RINGFEDER® TND QCQ** ist eine drehsteife, spielfreie Stahllamellenkupplung bestehend aus zwei zur Aufnahme von Schrumpfscheiben der Baureihe RINGFEDER® RfN 4061 vorbereiteten Naben mit offenem Flansch Q, verbunden mit einem radial aus- und einbaubaren Kompakt-Zwischenstück C. Über hochfeste Schrauben wird je ein Lamellenpaket wechselseitig mit dem Zwischenstück und einer Nabe verbunden, wodurch die Funktion eines doppelkardanischen Systems erreicht wird.

Je nach Kupplungsgröße stehen zwei unterschiedliche Lamellenpakete zur Auswahl: Die Ausführung HD (High Deflection) sowie die Ausführung HT (High Torque). Die zweigelenkige Bauweise mit zwei Lamellenpaketen gleicht bei minimalem axialem Platzbedarf winklige, axiale und radiale Wellenversätze aus.

Eine dauerhaft spielfreie Befestigung der Kupplungsnaben auf den zu verbindenden Wellen erfolgt mittels hochwertiger RINGFEDER® Schrumpfscheiben.



Eigenschaften

- Absolut spiel- und wartungsfrei
- Hocheffektiver Ausgleich von winkligem, axialem und radialem Wellenversatz
- Drehstarr mit hoher Torsionssteifigkeit
- Geringe Rückstellkräfte bei Wellenversatz durch optimale Lamellenpaketgestaltung
- Minimaler Wellenabstand bei Standardnaben
- Radial aus- und einbaubares Kompakt-Zwischenstück
- Vereinfachte Schrumpfscheibenauswahl dank je Kupplungsgröße spezifisch zugeordneter RINGFEDER® Schrumpfscheiben
- Bohrungsdurchmesser $d_{1/2}$ bis 70 mm
- Drehmomentbereich T_{KN} bis 1.750 Nm / T_{kmax} bis 3.000 Nm
- Drehzahlen in Abhängigkeit der Zwischenstücklänge n_{max} bis 3.600 1/min
- Effiziente Umsetzung kundenspezifischer Lösungen zu kurzen Lieferzeiten dank modularem Aufbau



DE Tech Paper 11.2022

Stahllamellenkupplungen
RINGFEDER® TND

Tabellen & Werte

Zur richtigen Auswahl einer geeigneten Kupplungsausführung und -größe sind unbedingt die Ausführungen im Kapitel „Kupplungsauslegung“ zu beachten.





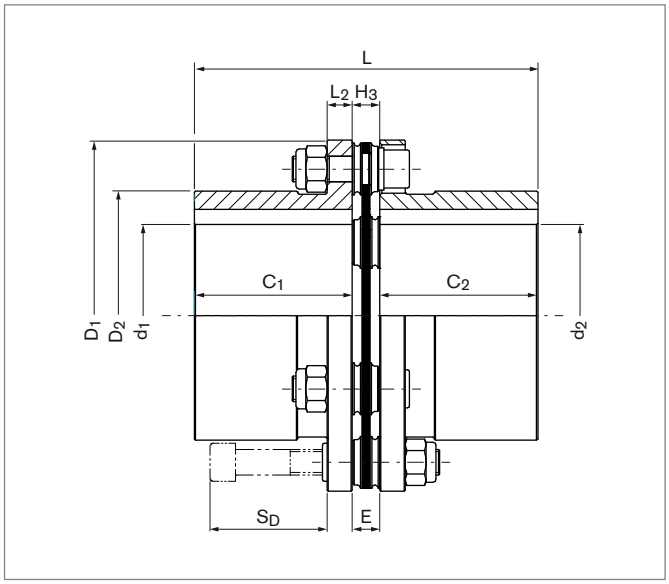
Stahllamellenkupplungen
RINGFEDER® TND HSH
Standardnaben, eingelenkig, ohne Zwischenstück, Welle-Nabe-Verbindung durch Passfeder



Größe 47-141
Innensechskant-schrauben

Größe 169-254
Außensechskant-schrauben

Größe 262-316
Außensechskant-schrauben mit Spezialmutter



Größe	$T_{KN}HD$ [1]	$T_{KN}HT$ [1]	n_{max}	d_{pre} [3]	$d_{1k};d_{2k}$ max [4]	C_1 / C_2	E	H_3	D_1	D_2	L_2	L	S_D	n_{Sc}
HSH	Nm	Nm	1/min	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stück
47	170	230	12200	10	32	39,5	7,5	7,5	70,5	47	5	86,5	24	6
63	320	420	9900	14	42	45	9	9	88	62,5	8	99	32	6
82	750	1050	7500	15	55	55	10,5	10,5	116	82	10	120,5	40	6
98	1350	1750	6200	19	65	60	12	12	140,5	98	11	132	47	6
118	2400	3000	5250	25	85	75	13	13	166,5	118	12	163	55	6
141	4000	5200	4400	30	95	90	15	15	198,5	141	14	195	64	6
169	6500	8500	3650	39	115	125	21	21	238	169	16	271	81	6
205	21000	26000	2950	59	140	160	28	28	295	205	22	348	112	8
254	36000	44000	2500	79	175	200	32,5	32,5	345	254	26	432,5	133	8
262	74000	---	2050	90	180	210	34	34	420	262	32	454	137	8
316	130000	---	1700	100	215	240	47	47	510	316	38	527	172	8

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND HSH

					Maximal zulässiger Versatz [7]					
					axial		winklig		radial	
Größe	Gw_{SB} [6]	J_{SB} [6]	C_{TdynHD}	C_{TdynHT}	ΔK_aHD	ΔK_aHT	ΔK_wHD	ΔK_wHT	ΔK_rHD	ΔK_rHT
HSH	kg	$10^{-3}kgm^2$	10^6 Nm/rad	10^6 Nm/rad	mm	mm	Grad	Grad	mm	mm
47	1,3	0,5	0,173	0,184	0,5	0,3	1	0,7	---	---
63	2,6	1,6	0,281	0,312	0,5	0,4	1	0,7	---	---
82	5,6	5,9	0,637	0,743	0,7	0,4	1	0,7	---	---
98	8,8	14	1,173	1,251	1	0,6	1	0,7	---	---
118	15,4	35	2	2,082	1,2	0,8	1	0,7	---	---
141	25,9	84	2,992	3,142	1,4	0,8	1	0,7	---	---
169	50	230	5,269	6,586	1,5	1,2	1	0,7	---	---
205	97,8	700	21,848	22,285	1,1	0,6	0,5	0,4	---	---
254	171,2	1750	37,204	37,868	1,1	0,8	0,5	0,4	---	---
262	223,2	3260	46,192	---	1,6	---	0,5	---	---	---
316	384,4	8650	87,706	---	1,8	---	0,5	---	---	---

1) Bei der Größenauswahl sind zwingend die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ zu beachten. Kurzfristig auftretendes Spitzendrehmoment T_{Kmax} ist begrenzt auf das 1,75-fache von T_{KN}.

3) Vorbohrung ist Freimaß.

4) Maximale Fertigbohrung bei Passfedernuten gemäß DIN 6885-1.

6) Gewicht und Massenträgheitsmomente bei vorgebohrten Naben.

7) Die maximalen Versatzwerte dürfen nicht gleichzeitig wirken. Die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ sind zu beachten.

Erklärungen

$T_{KN}HD$ = Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HD Lamellenpaket

$T_{KN}HT$ = Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HT Lamellenpaket

n_{max} = Max. Drehzahl

d_{pre} = Durchmesser Vorbohrung

d_{1kmax} = Max. Bohrungsdurchmesser d_1 mit Passfedernut nach DIN 6885-1

d_{2kmax} = Max. Bohrungsdurchmesser d_2 mit Passfedernut nach DIN 6885-1

C_1 = Geführte Länge in Nabenbohrung

C_2 = Geführte Länge in Nabenbohrung

E = Abstand zwischen den Naben

H_3 = Breite des Lamellenpakets

D_1 = Maximaler Außendurchmesser

D_2 = Außendurchmesser Nabe

L_2 = Nabenflanschbreite

L = Gesamtlänge

S_D = Demontage Freiraum

n_{Sc} = Anzahl der Schrauben

Gw_{SB} = Gewicht bei kleinstem Bohrungsdurchmesser

J_{SB} = Trägheitsmoment bei kleinstem Bohrungsdurchmesser

C_{TdynHD} = Dynamische Drehfedersteife mit HD Lamellenpaket

C_{TdynHT} = Dynamische Drehfedersteife mit HT Lamellenpaket

ΔK_aHD = Max. zulässiger Axialversatz mit HD Lamellenpaket

ΔK_aHT = Max. zulässiger Axialversatz mit HT Lamellenpaket

ΔK_wHD = Max. zulässiger Winkelversatz mit HD Lamellenpaket

ΔK_wHT = Max. zulässiger Winkelversatz mit HT Lamellenpaket

ΔK_rHD = Max. zulässiger Radialversatz mit HD Lamellenpaket

ΔK_rHT = Max. zulässiger Radialversatz mit HT Lamellenpaket

Bestellbeispiel

Ausführung	Größe	Lamellen-paket	Bohrungs-durchmesser d_1	Bohrungs-durchmesser d_2
TND HSH	118	HD	60	80

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND HSH
auf **www.ringfeder.com**

Technische Hinweise

- Ohne weitere Angaben liefern wir standardmäßig: Bohrungstoleranz H7; Passfedernut nach DIN 6885-1; Nutbreitentoleranz P9; Stellschraube je Nabe.
- Ab einer Umfangsgeschwindigkeit von 30 m/s wird ein separates Auswuchten der einzelnen Kupplungsteile empfohlen.
- Ohne weitere Hinweise zum Auswuchten erfolgt die Wuchtung der Kupplungsteile einzeln gemäß DIN 21940-11 in Güte G 6,3 bei 1.500 1/min. Die Naben werden Halbkeil (vor dem Nuten) ausgewuchtet.

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

Stahllamellenkupplungen

RINGFEDER® TND HDH

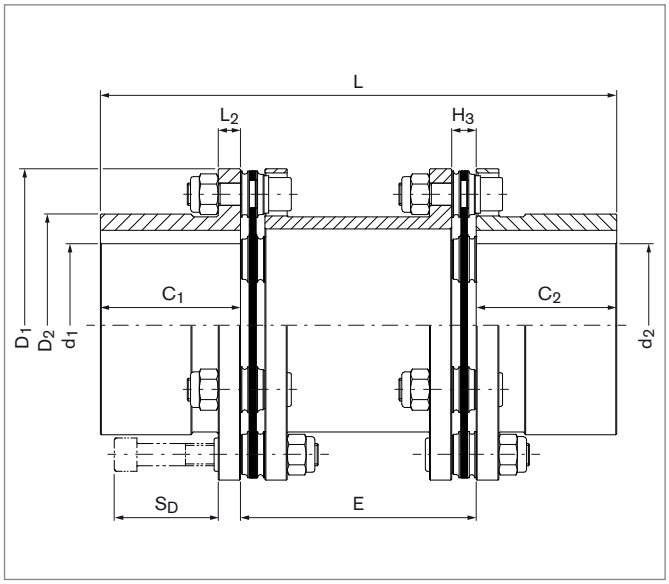
Standardnaben, zweigelenkig, mit Zwischenstück, Welle-Nabe-Verbindung durch Passfeder



Größe 47-141
Innensechskant-schrauben

Größe 169-254
Außensechskant-schrauben

Größe 262-316
Außensechskant-schrauben mit Spezialmutter



Größe	$T_{KN}HD$ [1]	$T_{KN}HT$ [1]	n_{max} [2]	d_{pre} [3]	$d_{1k};d_{2k}$ max [4]	C_1 / C_2	E [5]	H_3	D_1	D_2	L_2	L	S_D	n_{Sc}
HDH	Nm	Nm	1/min	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stück
47	170	230	12200	10	32	39,5	60 100 140	7,5	70,5	47	5	139 179 219	24	6
63	320	420	9900	14	42	45	70 80 100 140	9	88	62,5	8	160 170 190 230	32	6
82	750	1050	7500	15	55	55	100 140 180	10,5	116	82	10	210 250 290	40	6
98	1350	1750	6200	19	65	60	100 140 180	12	140,5	98	11	220 260 300	47	6
118	2400	3000	5250	25	85	75	100 140 180	13	166,5	118	12	250 290 330	55	6
141	4000	5200	4400	30	95	90	140 180	15	198,5	141	14	320 360	64	6
169	6500	8500	3650	39	115	125	140 180 250	21	238	169	16	390 430 500	81	6

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND HDH

Größe	T_{KN}HD [1]	T_{KN}HT [1]	n_{max} [2]	d_{pre} [3]	$d_{1k};d_{2k}$ max [4]	C_1 / C_2	E [5]	H_3	D_1	D_2	L_2	L	S_D	n_{Sc}
HDH	Nm	Nm	1/min	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stück
205	21000	26000	2950	59	140	160	200 250	28	295	205	22	520 570	112	8
254	36000	44000	2500	79	175	200	224 250 300	32,2	345	254	26	624 650 700	133	8
262	74000	---	2050	90	180	210	280	34	420	262	32	700	137	8
316	130000	---	1700	100	215	240	350	47	510	316	38	830	172	8

Größe	E [5]	Gw_{SB} [6]	J_{SB} [6]	C_{TdynHD}	C_{TdynHT}	Maximal zulässiger Versatz [7] axial ΔK_aHD	axial ΔK_aHT	winklig ΔK_wHD	winklig ΔK_wHT	radial ΔK_rHD	radial ΔK_rHT
HDH	mm	kg	10^{-3}kgm²	10^6 Nm/rad	10^6 Nm/rad	mm	mm	Grad	Grad	mm	mm
47	60	1,7	0,76	0,071	0,075	1,0	0,6	2	1,4	0,8	0,6
	100	1,8	0,76	0,059	0,062					1,5	1,1
	140	1,9	0,76	0,071	0,075					2,2	1,5
	Δ je 100 mm	*0,31*	*0,14*	*0,14*							
63	70	3,3	2,5	0,126	0,139	1,0	0,8	2	1,4	1	0,7
	80	3,3	2,6	0,123	0,134					1,1	0,8
	100	3,5	2,7	0,116	0,127					1,5	1,1
	140	3,7	2,8	0,105	0,114					2,1	1,6
	Δ je 100 mm	*0,55*	*0,44*	*0,44*							
82	100	7,1	9,1	0,271	0,308	1,4	0,8	2	1,4	1,4	1,1
	140	7,4	9,5	0,246	0,277					2,1	1,5
	180	7,7	9,9	0,226	0,251					2,8	2,1
	Δ je 100 mm	*0,74*	*0,10*	*1,06*							
98	100	11,1	21	0,513	0,543	2,0	1,2	2	1,4	1,5	1
	140	11,5	22	0,469	0,494					2,1	1,5
	180	12	23	0,433	0,454					2,8	2
	Δ je 100 mm	*1,09*	*1,04*	*2,18*							
118	100	18,9	52	0,914	0,948	2,4	1,6	2	1,4	1,4	1
	140	19,6	54	0,855	0,884					2,1	1,5
	180	20,3	56	0,803	0,829					2,8	2
	Δ je 100 mm	*1,74*	*5,14*	*5,24*							
141	140	31,7	120	1,306	1,362	2,8	1,6	2	1,4	2	1,5
	180	32,5	130	1,229	1,279					2,7	2
	Δ je 100 mm	*1,92*	*8,14*	*8,3*							
169	140	60,2	340	2,467	3,035	3	2,4	2	1,4	2	1,4
	180	61,8	350	2,375	2,898					2,6	1,9
	250	64,5	360	2,231	2,686					3,8	2,7
	Δ je 100 mm	*3,92*	*24,88*	*25,36*							
205	200	119,6	1070	8,995	9,142	2,2	1,2	1	0,8	1,4	1,2
	250	122,4	1100	8,265	8,389					1,8	1,5
	Δ je 100 mm	*5,56*	*49,36*	*50,3*							

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND HDH

Größe	E [5]	Gw_{SB} [6]	J_{SB} [6]	C_{TdynHD}	C_{TdynHT}	Maximal zulässiger Versatz [7]					
						axial		winklig		radial	
						ΔK_aHD	ΔK_aHT	ΔK_wHD	ΔK_wHT	ΔK_rHD	ΔK_rHT
HDH	mm	kg	$10^{-3}kgm^2$	10^6 Nm/rad	10^6 Nm/rad	mm	mm	Grad	Grad	mm	mm
	224	207,5	2620	14,975	15,19					1,6	1,3
254	250	209,5	2640	14,302	14,497	2,2	1,6	1	0,8	1,8	1,5
	300	213,3	2680	13,163	13,328					2,2	1,8
	Δ je 100 mm	*7,58*	*80,10*	*81,63*							
262	280	261,9	5350	18,116	---	3,2	---	1	---	2,5	---
	Δ je 100 mm	*8,75*	*121,28*	*122,81*							
316	350	450,1	14430	36,134	---	3,8	---	1	---	3	---
	Δ je 100 mm	*11,05*	*221,59*	*224,4*							

1) Bei der Größenauswahl sind zwingend die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ zu beachten. Kurzfristig auftretendes Spitzendrehmoment T_{Kmax} ist begrenzt auf das 1,75-fache von T_{KN}.

2) Bei längeren Zwischenstücken ist biegekritische Drehzahl zu prüfen.

3) Vorbohrung ist Freimaß.

4) Maximale Fertigbohrung bei Passfedernuten gemäß DIN 6885-1.

5) Längere Zwischenstücke auf Anfrage. Die bei „Δ je 100 mm“ für Gw_{SB}, J_{SB}, C_{TdynHD} und C_{TdynHT} genannten Angaben sind Näherungswerte.

6) Gewicht und Massenträgheitsmomente bei vorgebohrten Naben.

7) Die maximalen Versatzwerte dürfen nicht gleichzeitig wirken. Die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ sind zu beachten.

Erklärungen

$T_{KN}HD$ = Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HD Lamellenpaket
$T_{KN}HT$ = Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HT Lamellenpaket
n_{max} = Max. Drehzahl
d_{pre} = Durchmesser Vorbohrung
d_{1kmax} = Max. Bohrungsdurchmesser d_1 mit Passfedernut nach DIN 6885-1
d_{2kmax} = Max. Bohrungsdurchmesser d_2 mit Passfedernut nach DIN 6885-1
C_1 = Geführte Länge in Nabenbohrung
C_2 = Geführte Länge in Nabenbohrung
E = Abstand zwischen den Naben
H_3 = Breite des Lamellenpakets
D_1 = Maximaler Außendurchmesser
D_2 = Außendurchmesser Nabe
L_2 = Nabenflanschbreite
L = Gesamtlänge
S_D = Demontage Freiraum
n_{Sc} = Anzahl der Schrauben
Gw_{SB} = Gewicht bei kleinstem Bohrungsdurchmesser
J_{SB} = Trägheitsmoment bei kleinstem Bohrungsdurchmesser
C_{TdynHD} = Dynamische Drehfedersteife mit HD Lamellenpaket
C_{TdynHT} = Dynamische Drehfedersteife mit HT Lamellenpaket
ΔK_aHD = Max. zulässiger Axialversatz mit HD Lamellenpaket
ΔK_aHT = Max. zulässiger Axialversatz mit HT Lamellenpaket
ΔK_wHD = Max. zulässiger Winkelversatz mit HD Lamellenpaket
ΔK_wHT = Max. zulässiger Winkelversatz mit HT Lamellenpaket
ΔK_rHD = Max. zulässiger Radialversatz mit HD Lamellenpaket
ΔK_rHT = Max. zulässiger Radialversatz mit HT Lamellenpaket

Bestellbeispiel

Ausführung	Größe	Lamellen-paket	Abstand zwischen den Naben E	Bohrungs-durchmesser d_1	Bohrungs-durchmesser d_2
TND HDH	118	HT	140	60	80

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND HDH
auf **www.ringfeder.com**

Technische Hinweise

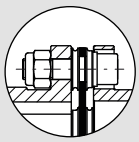
- Ohne weitere Angaben liefern wir standardmäßig: Bohrungstoleranz H7; Passfedernut nach DIN 6885-1; Nutbreitentoleranz P9; Stellschraube je Nabe.
- Ab einer Umfangsgeschwindigkeit von 30 m/s wird ein separates Auswuchten der einzelnen Kupplungsteile empfohlen.
- Ohne weitere Hinweise zum Auswuchten erfolgt die Wuchtung der Kupplungsteile einzeln gemäß DIN 21940-11 in Güte G 6,3 bei 1.500 1/min. Die Naben werden Halbkeil (vor dem Nuten), das Zwischenstück ohne angeschraubte Lamellenpakete ausgewuchtet.

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.

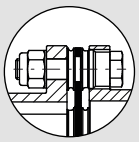
RINGFEDER POWER TRANSMISSION

Stahllamellenkupplungen
RINGFEDER® TND HDV
Kombination von Standardnabe und invertierter Nabe, zweigelenkig, mit Zwischenstück, Welle-Nabe-Verbindung durch Passfeder

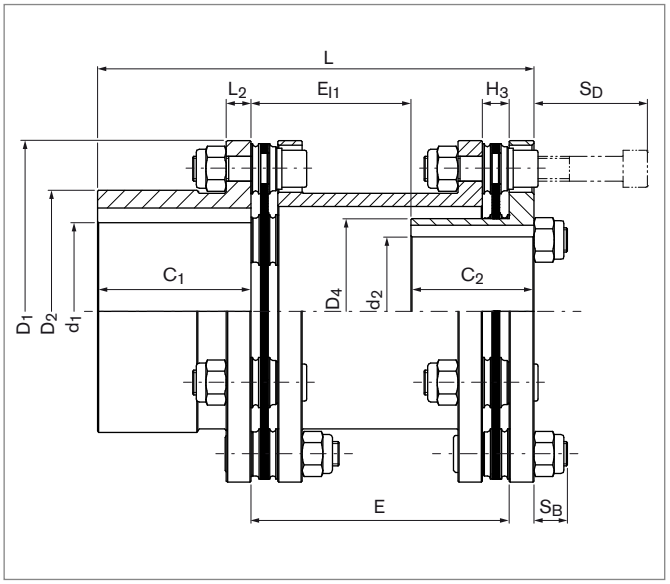




Größe 47-141
Innensechskant-schrauben



Größe 169-254
Außensechskant-schrauben



Größe	$T_{KN}HD$ [1]	$T_{KN}HT$ [1]	n_{max} [2]	d_{pre} [3]	d_{1kmax} [4]	d_{2kmax} [4]	C_1/C_2	E_{I1}	E [5]	H_3	D_1	D_2	D_4	L_2	L	S_B	S_D	n_{Sc}
HDV	Nm	Nm	1/min	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stück
47	170	230	12200	10	32	25	39,5	25,5 65,5 105,5	60 100 140	7,5	70,5	47	37	5	105 145 185	7	24	6
63	320	420	9900	14	42	32	45	33 43 63 103	70 80 100 140	9	88	62,5	48	8	123 133 153 193	9	32	6
82	750	1050	7500	15	55	44	55	55 95 135	100 140 180	10,5	116	82	64	10	165 205 245	11	40	6
98	1350	1750	6200	19	65	50	60	51 91 131	100 140 180	12	140,5	98	77	11	171 211 251	15	47	6
118	2400	3000	5250	25	85	60	75	37 77 117	100 140 180	13	166,5	118	90,5	12	187 227 267	17	55	6
141	4000	5200	4400	30	95	75	90	64 104	140 180	15	198,5	141	114	14	244 284	18	64	6
169	6500	8500	3650	39	115	90	125	31 71 141	140 180 250	21	238	169	135	16	281 321 391	24	81	6

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND HDV

Größe	$T_{KN}HD$ [1]	$T_{KN}HT$ [1]	n_{max} [2]	d_{pre} [3]	d_{1kmax} [4]	d_{2kmax} [4]	C_1/C_2	E_{l1}	E [5]	H_3	D_1	D_2	D_4	L_2	L	S_B	S_D	n_{Sc}
HDV	Nm	Nm	1/min	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stück
205	21000	26000	2950	59	140	115	160	62 112	200 250	28	295	205	170	22	382 432	27	112	8
254	36000	44000	2500	79	175	120	200	50 76 126	224 250 300	32,5	345	254	180	26	450 476 526	29	133	8

Größe	E [5]	G_{WSB} [6]	J_{SB} [6]	C_{TdynHD}	C_{TdynHT}	Maximal zulässiger Versatz [7] axial ΔK_aHD	axial ΔK_aHT	winklig ΔK_wHD	winklig ΔK_wHT	radial ΔK_rHD	radial ΔK_rHT
HDV	mm	kg	$10^{-3}kgm^2$	10^6 Nm/rad	10^6 Nm/rad	mm	mm	Grad	Grad	mm	mm
47	60	1,4	0,69	0,071	0,075	1,0	0,6	2	1,4	0,8	0,6
	100	1,6	0,75	0,059	0,062					1,5	1,1
	140	1,7	0,8	0,051	0,053					2,2	1,5
63	70	2,9	2,33	0,123	0,134	1,0	0,8	2	1,4	1	0,7
	80	2,9	2,37	0,123	0,134					1,1	0,8
	100	3	2,46	0,116	0,127					1,5	1,1
	140	3,2	2,63	0,105	0,114					2,1	1,6
82	100	5,4	8,83	0,271	0,308	1,4	0,8	2	1,4	1,4	1,1
	140	6,7	9,23	0,246	0,277					2,1	1,5
	180	7	9,65	0,226	0,251					2,8	2,1
98	100	9,9	20,35	0,513	0,543	2,0	1,2	2	1,4	1,5	1
	140	10,4	21,21	0,469	0,494					2,1	1,5
	180	10,8	22,07	0,433	0,454					2,8	2
118	100	16	46,28	0,914	0,948	2,4	1,6	2	1,4	1,4	1
	140	16,7	48,34	0,855	0,884					2,1	1,5
	180	17,3	50,39	0,803	0,829					2,8	2
141	140	26,4	98,01	1,306	1,362	2,8	1,6	2	1,4	2	1,5
	180	28,5	105,33	1,229	1,279					2,7	2
169	140	50,7	289,79	2,467	3,035	3	2,4	2	1,4	2	1,4
	180	52,3	299,74	2,375	2,898					2,6	1,9
	250	55	317,15	2,231	2,686					3,8	2,7
205	200	105	951,03	8,995	9,142	2,2	1,2	1	0,8	1,4	1,2
	250	107,8	975,71	8,265	8,389					1,8	1,5
254	224	169,2	2131,73	14,975	15,19	2,2	1,6	1	0,8	1,6	1,3
	250	171,2	2152,56	14,302	14,497					1,8	1,5
	300	175	2192,61	13,163	13,328					2,2	1,8

1) Bei der Größenauswahl sind zwingend die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ zu beachten. Kurzfristig auftretendes Spitzendrehmoment T_{Kmax} ist begrenzt auf das 1,75-fache von T_{KN}.

2) Bei längeren Zwischenstücken ist biegekritische Drehzahl zu prüfen.

3) Vorbohrung ist Freimaß.

4) Maximale Fertigbohrung bei Passfedernuten gemäß DIN 6885-1.

5) Längere Zwischenstücke auf Anfrage.

6) Gewicht und Massenträgheitsmomente bei vorgebohrten Naben.

7) Die maximalen Versatzwerte dürfen nicht gleichzeitig wirken. Die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ sind zu beachten.

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND HDV

Erklärungen

$T_{KN}HD$ = Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HD Lamellenpaket

$T_{KN}HT$ = Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HT Lamellenpaket

n_{max} = Max. Drehzahl

d_{pre} = Durchmesser Vorbohrung

d_{1kmax} = Max. Bohrungsdurchmesser d_1 mit Passfedernut nach DIN 6885-1

d_{2kmax} = Max. Bohrungsdurchmesser d_2 mit Passfedernut nach DIN 6885-1

C_1 = Geführte Länge in Nabenbohrung

C_2 = Geführte Länge in Nabenbohrung

E_{I1} = Abstand zwischen den Naben

E = Abstand zwischen den Naben

H_3 = Breite des Lamellenpakets

D_1 = Maximaler Außendurchmesser

D_2 = Außendurchmesser Nabe

D_4 = Außendurchmesser der invertierten Nabe

L_2 = Nabenflanschbreite

L = Gesamtlänge

S_B = Überstand der Schraube

S_D = Demontage Freiraum

n_{Sc} = Anzahl der Schrauben

Gw_{SB} = Gewicht bei kleinstem Bohrungsdurchmesser

J_{SB} = Trägheitsmoment bei kleinstem Bohrungsdurchmesser

$C_{Tdyn}HD$ = Dynamische Drehfedersteife mit HD Lamellenpaket

$C_{Tdyn}HT$ = Dynamische Drehfedersteife mit HT Lamellenpaket

ΔK_aHD = Max. zulässiger Axialversatz mit HD Lamellenpaket

ΔK_aHT = Max. zulässiger Axialversatz mit HT Lamellenpaket

ΔK_wHD = Max. zulässiger Winkelversatz mit HD Lamellenpaket

ΔK_wHT = Max. zulässiger Winkelversatz mit HT Lamellenpaket

ΔK_rHD = Max. zulässiger Radialversatz mit HD Lamellenpaket

ΔK_rHT = Max. zulässiger Radialversatz mit HT Lamellenpaket

Bestellbeispiel

Ausführung	Größe	Lamellen-paket	Abstand zwischen den Naben E	Bohrungs-durchmesser d_1	Bohrungs-durchmesser d_2
TND HDV	118	HD	140	85	60

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND HDV
auf **www.ringfeder.com**

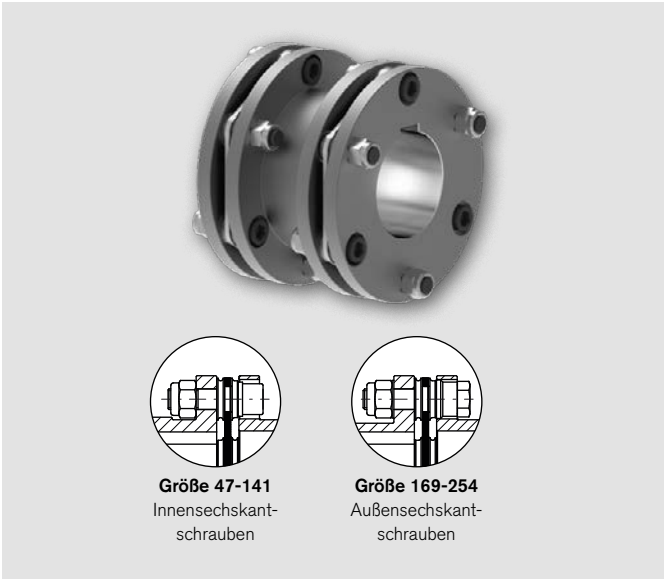
Technische Hinweise

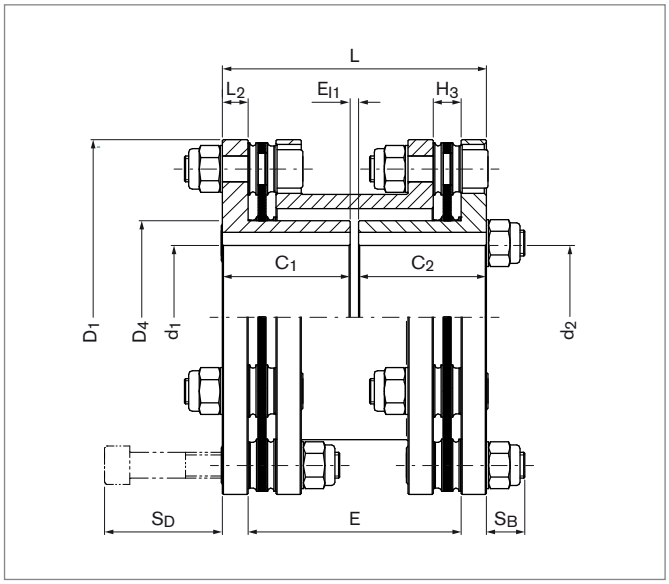
- Ohne weitere Angaben liefern wir standardmäßig: Bohrungstoleranz H7; Passfedernut nach DIN 6885-1; Nutbreitentoleranz P9; Stellschraube je Nabe.
- Ab einer Umfangsgeschwindigkeit von 30 m/s wird ein separates Auswuchten der einzelnen Kupplungsteile empfohlen.
- Ohne weitere Hinweise zum Auswuchten erfolgt die Wuchtung der Kupplungsteile einzeln gemäß DIN 21940-11 in Güte G 6,3 bei 1.500 1/min. Die Naben werden Halbkeil (vor dem Nuten), das Zwischenstück ohne angeschraubte Lamellenpakete ausgewuchtet.

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

Stahllamellenkupplungen
RINGFEDER® TND VDV
Invertierte Naben, zweigelenkig, mit Zwischenstück, Welle-Nabe-Verbindung durch Passfeder





Größe	$T_{KN}HD$ [1]	$T_{KN}HT$ [1]	n_{max} [2]	d_{pre} [3]	$d_{1k};d_{2k}$ max [4]	C_1 / C_2	E_{I1}	E [5]	H_3	D_1	D_4	L_2	L	S_B	S_D	n_{Sc}
VDV	Nm	Nm	1/min	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stück
47	170	230	12200	10	25	33 39,5	4 31	60 100	7,5	70,5	37	5	70 110	7	24	6
63	320	420	9900	14	32	41 45	4 6	70 80	9	88	48	8	86 96	9	32	6
82	750	1050	7500	15	44	55 55	10 50	100 140	10,5	116	64	10	120 160	11	40	6
98	1350	1750	6200	19	50	59 60	4 42	100 140	12	140,5	77	11	122 162	15	47	6
118	2400	3000	5250	25	60	60 75	4 14	100 140	13	166,5	90,5	12	124 164	17	55	6
141	4000	5200	4400	30	75	81 90	6 28	140 180	15	198,5	114	14	168 208	18	64	6
169	6500	8500	3650	39	90	103 125	6 32	180 250	21	238	135	16	212 282	24	81	6
205	21000	26000	2950	59	115	142	10	250	28	295	170	22	294	27	112	8
254	36000	44000	2500	79	120	146 171	10 10	250 300	32,5	345	180	26	302 352	29	133	8

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND VDV

Größe	E [5]	Gw_{SB} [6]	J_{SB} [6]	C_{TdynHD}	C_{TdynHT}	Maximal zulässiger Versatz [7]					
						axial		winklig		radial	
						ΔK_aHD	ΔK_aHT	ΔK_wHD	ΔK_wHT	ΔK_rHD	ΔK_rHT
VDV	mm	kg	$10^{-3}kgm^2$	10^6 Nm/rad	10^6 Nm/rad	mm	mm	Grad	Grad	mm	mm
47	60	1,2	0,6	0,071	0,075	1	0,6	2	1,4	0,8	0,6
	100	1,4	0,66	0,059	0,062					1,5	1,1
63	70	2,4	2,04	0,126	0,139	1	0,8	2	1,4	1	0,7
	80	2,5	2,08	0,126	0,139					1,1	0,8
82	100	5,7	7,90	0,271	0,308	1,4	0,8	2	1,4	1,4	1,1
	140	6	8,32	0,246	0,277					2,1	1,5
98	100	8,8	18,36	0,513	0,543	2	1,2	2	1,4	1,5	1
	140	9,2	19,22	0,469	0,494					2,1	1,5
118	100	13,1	39,38	0,914	0,948	2,4	1,6	2	1,4	1,4	1
	140	13,8	41,44	0,855	0,884					2,1	1,5
141	140	22,6	100,41	1,306	1,362	2,8	1,6	2	1,4	2	1,5
	180	24,7	105,33	1,229	1,279					2,7	2
169	180	43,5	256,20	2,375	2,898	3	2,4	2	1,4	2,6	1,9
	250	46,2	273,61	2,231	2,686					3,8	2,7
205	250	93,4	862,77	8,265	8,389	2,2	1,2	1	0,8	1,8	1,5
254	250	132,8	1734,93	14,302	14,497	2,2	1,6	1	0,8	1,8	1,5
	300	136,6	1774,98	13,163	13,328					2,2	1,8

1) Bei der Größenauswahl sind zwingend die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ zu beachten. Kurzfristig auftretendes Spitzendrehmoment T_{Kmax} ist begrenzt auf das 1,75-fache von T_{KN}.

2) Bei längeren Zwischenstücken ist biegekritische Drehzahl zu prüfen.

3) Vorbohrung ist Freimaß.

4) Maximale Fertigbohrung bei Passfedernuten gemäß DIN 6885-1.

5) Längere Zwischenstücke auf Anfrage.

6) Gewicht und Massenträgheitsmomente bei vorgebohrten Naben.

7) Die maximalen Versatzwerte dürfen nicht gleichzeitig wirken. Die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ sind zu beachten.

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND VDV

Erklärungen

$T_{KN}HD$	= Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HD Lamellenpaket	H_3	= Breite des Lamellenpakets	$C_{Tdyn}HT$	= Dynamische Drehfedersteife mit HT Lamellenpaket
$T_{KN}HT$	= Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HT Lamellenpaket	D_1	= Maximaler Außendurchmesser	ΔK_aHD	= Max. zulässiger Axialversatz mit HD Lamellenpaket
n_{max}	= Max. Drehzahl	D_4	= Außendurchmesser der invertierten Nabe	ΔK_aHT	= Max. zulässiger Axialversatz mit HT Lamellenpaket
d_{pre}	= Durchmesser Vorbohrung	L_2	= Nabenflanschbreite	ΔK_wHD	= Max. zulässiger Winkelversatz mit HD Lamellenpaket
d_{1kmax}	= Max. Bohrungsdurchmesser d_1 mit Passfedernut nach DIN 6885-1	L	= Gesamtlänge	ΔK_wHT	= Max. zulässiger Winkelversatz mit HT Lamellenpaket
d_{2kmax}	= Max. Bohrungsdurchmesser d_2 mit Passfedernut nach DIN 6885-1	S_B	= Überstand der Schraube	ΔK_rHD	= Max. zulässiger Radialversatz mit HD Lamellenpaket
C_1	= Geführte Länge in Nabenbohrung	S_D	= Demontage Freiraum	ΔK_rHT	= Max. zulässiger Radialversatz mit HT Lamellenpaket
C_2	= Geführte Länge in Nabenbohrung	n_{Sc}	= Anzahl der Schrauben		
E_{l1}	= Abstand zwischen den Naben	GW_{SB}	= Gewicht bei kleinstem Bohrungsdurchmesser		
E	= Abstand zwischen den Naben	J_{SB}	= Trägheitsmoment bei kleinstem Bohrungsdurchmesser		
		$C_{Tdyn}HD$	= Dynamische Drehfedersteife mit HD Lamellenpaket		

Bestellbeispiel

Ausführung	Größe	Lamellen-paket	Abstand zwischen den Naben E	Bohrungs-durchmesser d_1	Bohrungs-durchmesser d_2
TND VDV	118	HD	140	60	60

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND VDV
auf **www.ringfeder.com**

Technische Hinweise

- Ohne weitere Angaben liefern wir standardmäßig: Bohrungstoleranz H7; Passfedernut nach DIN 6885-1; Nutbreitentoleranz P9.
- Ab einer Umfangsgeschwindigkeit von 30 m/s wird ein separates Auswuchten der einzelnen Kupplungsteile empfohlen.
- Ohne weitere Hinweise zum Auswuchten erfolgt die Wuchtung der Kupplungsteile einzeln gemäß DIN 21940-11 in Güte G 6,3 bei 1.500 1/min. Die Naben werden Halbkeil (vor dem Nuten), das Zwischenstück ohne angeschraubte Lamellenpakete ausgewuchtet.

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.

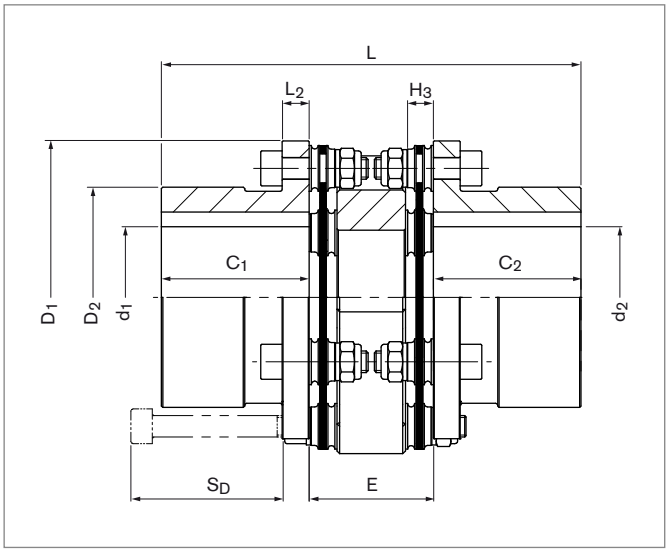
RINGFEDER POWER TRANSMISSION

Stahllamellenkupplungen

RINGFEDER® TND OCO

Standardnaben mit offenem Flansch, zweigelenkig, mit Kompakt-Zwischenstück, Welle-Nabe-Verbindung durch Passfeder





Größe	$T_{KN}HD$ 1)	$T_{KN}HT$ 1)	n_{max}	d_{pre} 3)	$d_{1K};d_{2K}$ max 4)	C_1 / C_2	E	H_3	D_1	D_2	L_2	L	S_D	n_{Sc}
OCO	Nm	Nm	1/min	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stück
47	170	230	8400	10	32	39,5	31,2	7,5	70,5	47	5	110	24	6
63	320	420	6800	14	42	45	38	9	88	62,5	8	128	32	6
82	750	1050	5400	15	55	55	46,5	10,5	116	82	10	156,5	40	6
98	1350	1750	4600	19	65	60	55	12	140,5	98	11	175	47	6

					Maximal zulässiger Versatz 7)					
					axial		winklig		radial	
Größe	G_{WSB} 6)	J_{SB} 6)	$C_{Tdyn}HD$	C_{TdynHT}	ΔK_aHD	ΔK_aHT	ΔK_wHD	ΔK_wHT	ΔK_rHD	ΔK_rHT
OCO	kg	$10^{-3}kgm^2$	10^6 Nm/rad	10^6 Nm/rad	mm	mm	Grad	Grad	mm	mm
47	1,6	0,71	0,084	0,089	0,9	0,5	2	1,4	0,3	0,2
63	3,1	2,2	0,136	0,151	0,8	0,7	2	1,4	0,4	0,3
82	6,7	8	0,309	0,360	1,4	0,6	2	1,4	0,5	0,4
98	10,3	18	0,569	0,607	2	1	2	1,4	0,7	0,5

1) Bei der Größenauswahl sind zwingend die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ zu beachten. Kurzfristig auftretendes Spitzendrehmoment T_{Kmax} ist begrenzt auf das 1,75-fache von T_{KN}.

3) Vorbohrung ist Freimaß.

4) Maximale Fertigbohrung bei Passfedernuten gemäß DIN 6885-1.

6) Gewicht und Massenträgheitsmomente bei vorgebohrten Naben.

7) Die maximalen Versatzwerte dürfen nicht gleichzeitig wirken. Die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ sind zu beachten.

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND OCO

Erklärungen

$T_{KN}HD$	= Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HD Lamellenpaket	H_3	= Breite des Lamellenpakets	$C_{Tdyn}HT$	= Dynamische Drehfedersteife mit HT Lamellenpaket
$T_{KN}HT$	= Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HT Lamellenpaket	D_1	= Maximaler Außendurchmesser	ΔK_aHD	= Max. zulässiger Axialversatz mit HD Lamellenpaket
n_{max}	= Max. Drehzahl	D_2	= Außendurchmesser Nabe	ΔK_aHT	= Max. zulässiger Axialversatz mit HT Lamellenpaket
d_{pre}	= Durchmesser Vorbohrung	L_2	= Nabenflanschbreite	ΔK_wHD	= Max. zulässiger Winkelversatz mit HD Lamellenpaket
d_{1kmax}	= Max. Bohrungsdurchmesser d_1 mit Passfedernut nach DIN 6885-1	L	= Gesamtlänge	ΔK_wHT	= Max. zulässiger Winkelversatz mit HT Lamellenpaket
d_{2kmax}	= Max. Bohrungsdurchmesser d_2 mit Passfedernut nach DIN 6885-1	S_D	= Demontage Freiraum	ΔK_rHD	= Max. zulässiger Radialversatz mit HD Lamellenpaket
C_1	= Geführte Länge in Nabenbohrung	n_{Sc}	= Anzahl der Schrauben	ΔK_rHT	= Max. zulässiger Radialversatz mit HT Lamellenpaket
C_2	= Geführte Länge in Nabenbohrung	Gw_{SB}	= Gewicht bei kleinstem Bohrungsdurchmesser		
E	= Abstand zwischen den Naben	J_{SB}	= Trägheitsmoment bei kleinstem Bohrungsdurchmesser		
		$C_{Tdyn}HD$	= Dynamische Drehfedersteife mit HD Lamellenpaket		

Bestellbeispiel

Ausführung	Größe	Lamellen-paket	Bohrungs-durchmesser d_1	Bohrungs-durchmesser d_2
TND OCO	98	HD	50	60

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND OCO
auf **www.ringfeder.com**

Technische Hinweise

- Ohne weitere Angaben liefern wir standardmäßig: Bohrungstoleranz H7; Passfedernut nach DIN 6885-1; Nutbreitentoleranz P9; Stellschraube je Nabe.
- Ab einer Umfangsgeschwindigkeit von 30 m/s wird ein separates Auswuchten der einzelnen Kupplungsteile empfohlen.
- Ohne weitere Hinweise zum Auswuchten erfolgt die Wuchtung der Kupplungsteile einzeln gemäß DIN 21940-11 in Güte G 6,3 bei 1.500 1/min. Die Naben werden Halbkeil (vor dem Nuten), das Zwischenstück ohne angeschraubte Lamellenpakete ausgewuchtet.

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.

Stahllamellenkupplungen

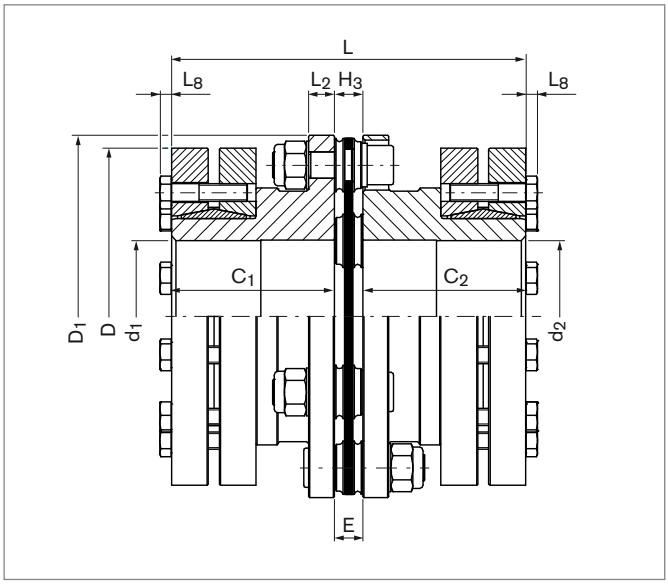
RINGFEDER® TND XSX

Naben mit RINGFEDER® Schrumpfscheiben, eingelenkig, ohne Zwischenstück, Welle-Nabe-Verbindung durch Schrumpfscheibe



Größe 82-141
Innensechskant-schrauben

Größe 169-254
Außensechskant-schrauben



Größe	T_{KN}HD [1]	T_{KN}HT [1]	n_{max}	$d_1;d_2$ [3] min	$d_1;d_2$ [3] max	C_1 / C_2	E	H_3	D_1	L_2	L	n_{Sc}
XSX	Nm	Nm	1/min	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stück
82	750	1050	3600	38	60	55	10,5	10,5	116	10	120,5	6
98	1350	1750	3600	50	70	60	12	12	140,5	11	132	6
118	2400	3000	3600	50	75	75	13	13	166,5	12	163	6
141	4000	5200	3400	65	95	90	15	15	198,5	14	195	6
169	6500	8500	3000	65	105	125	21	21	238	16	271	6
205	21000	26000	2500	95	145	160	28	28	295	22	348	8
254	36000	44000	2100	95	160	200	32,5	32,5	345	26	432,5	8

Größe	Gw_{sp}	C_{TdynHD}	C_{TdynHT}	Maximal zulässiger Versatz [7] axial ΔK_aHD	axial ΔK_aHT	winklig ΔK_wHD	winklig ΔK_wHT	radial ΔK_rHD	radial ΔK_rHT
XSX	kg	10^6 Nm/rad	10^6 Nm/rad	mm	mm	Grad	Grad	mm	mm
82	0,5	0,637	0,743	0,7	0,4	1	0,7	---	---
98	0,85	1,173	1,251	1	0,6	1	0,7	---	---
118	1,36	2	2,082	1,2	0,8	1	0,7	---	---
141	2,096	2,992	3,142	1,4	0,8	1	0,7	---	---
169	4,032	5,269	6,586	1,5	1,2	1	0,7	---	---
205	10,903	21,848	22,285	1,1	0,6	0,5	0,4	---	---
254	18,135	37,204	37,868	1,1	0,8	0,5	0,4	---	---

1) Bei der Auswahl der Kupplungsgröße sind zwingend die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ zu beachten. Kurzfristig auftretendes Spitzendrehmoment T_{kmax} ist begrenzt auf das 1,75-fache von T_{KN} der Kupplung oder durch das übertragbare Drehmoment T der Schrumpfscheibe.

3) Bohrungstoleranz H6 bis Durchmesser 80 mm; Bohrungstoleranz H7 ab Durchmesser 80 mm.

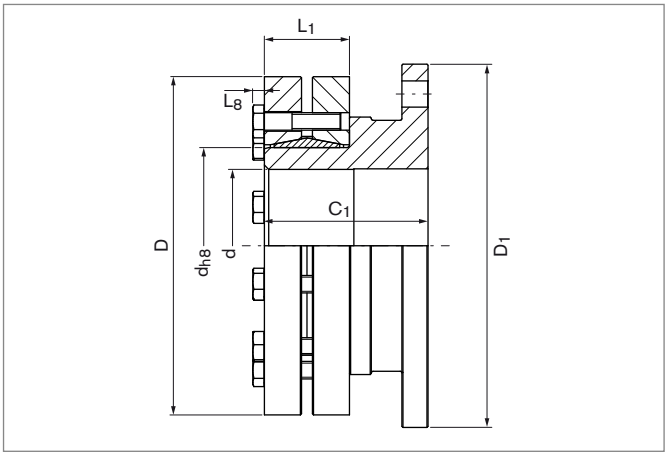
7) Die maximalen Versatzwerte dürfen nicht gleichzeitig wirken. Die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ sind zu beachten.

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND XSX

Welle-Nabe-Verbindung durch Schrumpfscheiben RINGFEDER® RfN 4061





Schrumpfscheiben RINGFEDER® RfN 4061							Größenzuordnung RINGFEDER® TND XSX						
d_{h8}	x	D	L_1	L_8	d	T	Größe	D_1	C_1 / C_2	$T_{KN}HD$ [1]	$T_{KN}HT$ [1]	n_{max}	Gw_{hs}
mm			mm	mm	mm	Nm	XSX	mm	mm	Nm	Nm	1/min	kg
50	x	90	27,5	4	38	1350	82	116	55	750	1050	3600	2,3
					40	1500							
					42	1700							
55	x	100	30,5	4	42	1300	82	116	55	750	1050	3600	2,4
					45	1550							
					48	1800							
68	x	115	30,5	4	50	1900	82	116	55	750	1050	3600	2,8
					55	2250	98	140,5	60	1350	1750	3600	3,6
					60	2850	118	166,5	75	2400	3000	3600	5,8
75	x	138	32,5	5,3	55	2650	98	140,5	60	1350	1750	3600	4,4
					60	3300	118	166,5	75	2400	3000	3600	6,5
					65	4050							
80	x	145	32,5	5,3	60	3200	98	140,5	60	1350	1750	3600	4,6
					65	3900							
					70	4600							
90	x	155	39	5,5	65	4800	118	166,5	75	2400	3000	3600	7,2
					70	6050	141	198,5	90	4000	5200	3400	10,5
					75	7300	169	238	125	6500	8500	3000	19
115	x	185	56	6,4	80	9500	141	198,5	90	4000	5200	3400	12,6
					90	12100	169	238	125	6500	8500	3000	20
					95	14050							
140	x	230	60,5	7,5	95	15100	169	238	125	6500	8500	3000	24,4
					100	17550	205	295	160	21000	26000	2500	40
					105	20000	254	345	200	36000	44000	2100	60
165	x	290	71	10	115	31400	205	295	160	21000	26000	2500	48,8
					120	35500	254	345	200	36000	44000	2100	69
					125	39400							
185	x	330	86,4	10	135	52500	205	295	160	21000	26000	2500	60,4
					140	57350	254	345	200	36000	44000	2100	80
					145	62400							
200	x	350	86	10	150	75000	254	345	200	36000	44000	2100	77,7
					155	81000							
					160	87200							

Das übertragbare Drehmoment der Kupplung ist vom gewählten Lamellenpaket und von der Art der Welle-Nabe-Verbindung abhängig.
Das geringere Drehmoment begrenzt die Übertragungsfähigkeit und ist der Auswahl der Kupplung zugrunde zu legen.

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND XSX

Erklärungen

$T_{KN}HD$ = Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HD Lamellenpaket
$T_{KN}HT$ = Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HT Lamellenpaket
n_{max} = Max. Drehzahl
d_{1min} = Min. Bohrungsdurchmesser d_1
d_{2min} = Min. Bohrungsdurchmesser d_2
d_{1max} = Max. Bohrungsdurchmesser d_1
d_{2max} = Max. Bohrungsdurchmesser d_2
C_1 = Geführte Länge in Nabenbohrung
C_2 = Geführte Länge in Nabenbohrung
E = Abstand zwischen den Naben
H_3 = Breite des Lamellenpakets
D_1 = Maximaler Außendurchmesser
L_2 = Nabenflanschbreite
L = Gesamtlänge
n_{Sc} = Anzahl der Schrauben
Gw_{sp} = Gewicht Zwischenstück
Gw_{hs} = Gewicht der Nabe mit Schrumpfscheibe
$C_{Tdyn}HD$ = Dynamische Drehfedersteife mit HD Lamellenpaket
$C_{Tdyn}HT$ = Dynamische Drehfedersteife mit HT Lamellenpaket
ΔK_aHD = Max. zulässiger Axialversatz mit HD Lamellenpaket
ΔK_aHT = Max. zulässiger Axialversatz mit HT Lamellenpaket
ΔK_wHD = Max. zulässiger Winkelversatz mit HD Lamellenpaket
ΔK_wHT = Max. zulässiger Winkelversatz mit HT Lamellenpaket
ΔK_rHD = Max. zulässiger Radialversatz mit HD Lamellenpaket
ΔK_rHT = Max. zulässiger Radialversatz mit HT Lamellenpaket

Schrumpfscheibenauswahl

d_{h8} = Innendurchmesser
D = Außendurchmesser
L_1 = Min. Einbaulänge (ohne Schrauben)
L_8 = Länge Überhang
d = Vollwellen-Durchmesser
T = Übertragbares Drehmoment

Bestellbeispiel

Ausführung	Größe	Lamellen-paket	Bohrungs-durchmesser d_1	Schrumpfscheibe RfN 4061 für Bohrungsdurchmesser d_1	Bohrungs-durchmesser d_2	Schrumpfscheibe RfN 4061 für Bohrungsdurchmesser d_2
TND XSX	98	HD	50	68 x 115	60	68 x 115

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND XSX
auf **www.ringfeder.com**

Technische Hinweise

- Die angegebenen übertragbaren Drehmomente gelten wie folgt: Wellentoleranz h6 bei Wellendurchmessern bis 50 mm; Wellentoleranz g6 bei Wellendurchmessern ab 50 mm; Oberflächengüte $R_a \leq 3{,}2$ µm.
- Ab einer Umfangsgeschwindigkeit von 30 m/s wird ein separates Auswuchten der einzelnen Kupplungsteile empfohlen.
- Ohne weitere Hinweise zum Auswuchten erfolgt die Wuchtung der Kupplungsteile einzeln gemäß DIN 21940-11 in Güte G 6,3 bei 1.500 1/min. Die Naben werden ohne angeschraubtes Lamellenpaket ausgewuchtet.

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.

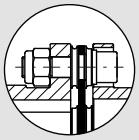
RINGFEDER POWER TRANSMISSION

Stahllamellenkupplungen

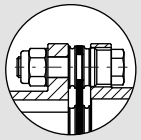
RINGFEDER® TND XDX

Naben mit RINGFEDER® Schrumpfscheiben, zweigelenkig, mit Zwischenstück, Welle-Nabe-Verbindung durch Schrumpfscheibe

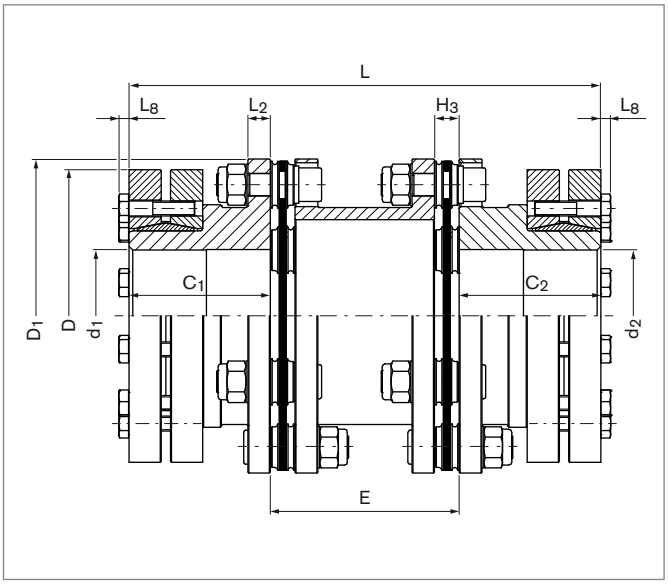




Größe 82-141
Innensechskant-schrauben



Größe 169-254
Außensechskant-schrauben



Größe	$T_{KN}HD$ [1]	$T_{KN}HT$ [1]	n_{max} [2]	$d_1;d_2$ [3] min	$d_1;d_2$ [3] max	C_1 / C_2	E [5]	H_3	D_1	L_2	L	n_{Sc}	L_8
XDX	Nm	Nm	1/min	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stück	mm
82	750	1050	3600	38	60	55	100 140 180	10,5	116	10	210 250 290	6	4
98	1350	1750	3600	50	70	60	100 140 180	12	140,5	11	220 260 300	6	5,3
118	2400	3000	3600	50	75	75	100 140 180	13	166,5	12	250 290 330	6	5,3
141	4000	5200	3400	65	95	90	140 180	15	198,5	14	320 360	6	7,5
169	6500	8500	3000	65	105	125	140 180 250	21	238	16	390 430 500	6	10
205	21000	26000	2500	95	145	160	200 250	28	295	22	520 570	8	10
254	36000	44000	2100	94	160	200	224 250 300	32,5	345	26	624 650 700	8	10

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND XDX

Größe	E [5]	Gw_{sp}	$C_{Tdyn}HD$	$C_{Tdyn}HT$	Maximal zulässiger Versatz [7] axial ΔK_aHD	axial ΔK_aHT	winklig ΔK_wHD	winklig ΔK_wHT	radial ΔK_rHD	radial ΔK_rHT
XDX	mm	kg	10^6 Nm/rad	10^6 Nm/rad	mm	mm	Grad	Grad	mm	mm
82	100	1,991	0,271	0,308	1,4	0,8	2	1,4	1,4	1,1
	140	2,289	0,246	0,277					2,1	1,5
	180	2,586	0,226	0,251					2,8	2,1
	Δ je 100 mm	*0,74*	*1,06*							
98	100	3,188	0,513	0,543	2	1,2	2	1,4	1,5	1
	140	3,627	0,469	0,494					2,1	1,5
	180	4,066	0,433	0,454					2,8	2
	Δ je 100 mm	*1,09*	*2,18*							
118	100	4,874	0,914	0,948	2,4	1,6	2	1,4	1,4	1
	140	5,574	0,855	0,884					2,1	1,5
	180	6,275	0,803	0,829					2,8	2
	Δ je 100 mm	*1,74*	*5,24*							
141	140	7,944	1,306	1,362	2,8	1,6	2	1,4	2	1,5
	180	8,718	1,229	1,279					2,7	2
	Δ je 100 mm	*1,92*	*8,3*							
169	140	14,179	2,467	3,035	3	2,4	2	1,4	2	1,4
	180	15,757	2,375	2,898					2,6	1,9
	250	18,520	2,231	2,686					3,8	2,7
	Δ je 100 mm	*3,92*	*25,36*							
205	200	32,689	8,995	9,142	2,2	1,2	1	0,8	1,4	1,2
	250	35,489	8,265	8,389					1,8	1,5
	Δ je 100 mm	*5,56*	*50,3*							
254	224	54,420	14,975	15,19	2,2	1,6	1	0,8	1,6	1,3
	250	56,404	14,302	14,497					1,8	1,5
	300	60,22	13,163	13,328						1,8
	Δ je 100 mm	*7,58*	*81,63*							

1) Bei der Auswahl der Kupplungsgröße sind zwingend die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ zu beachten. Kurzfristig auftretendes Spitzendrehmoment T_{kmax} ist begrenzt auf das 1,75-fache von T_{KN} der Kupplung oder durch das übertragbare Drehmoment T der Schrumpfscheibe.

2) Bei längeren Zwischenstücken ist biegekritische Drehzahl zu prüfen.

3) Bohrungstoleranz H6 bis Durchmesser 80 mm; Bohrungstoleranz H7 ab Durchmesser 80 mm.

5) Längere Zwischenstücke auf Anfrage. Die bei „Δ je 100“ mm für Gw_{sp}, $C_{Tdyn}HD$ und $C_{Tdyn}HT$ genannten Angaben sind Näherungswerte.

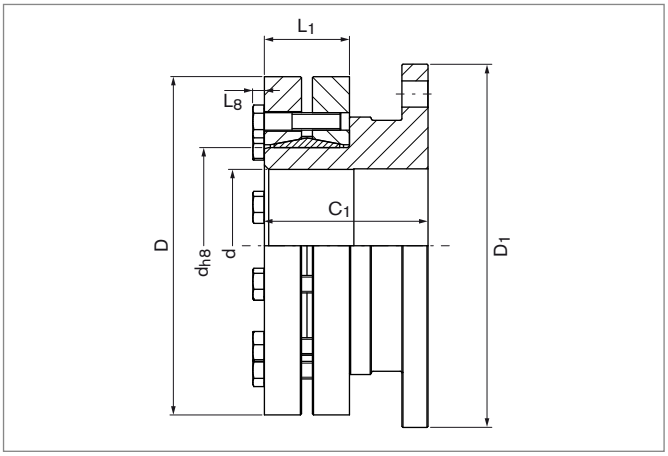
7) Die maximalen Versatzwerte dürfen nicht gleichzeitig wirken. Die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ sind zu beachten.

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND XDX

Welle-Nabe-Verbindung durch Schrumpfscheiben RINGFEDER® RfN 4061





Schrumpfscheiben RINGFEDER® RfN 4061							Größenzuordnung RINGFEDER® TND XDX						
d_{h8}	x	D	L_1	L_8	d	T	Größe	D_1	C_1 / C_2	$T_{KN}HD$ [1]	$T_{KN}HT$ [1]	n_{max}	Gw_{hs}
mm			mm	mm	mm	Nm	XDX	mm	mm	Nm	Nm	1/min	kg
50	x	90	27,5	4	38	1350							
					40	1500	82	116	55	750	1050	3600	2,3
					42	1700							
55	x	100	30,5	4	42	1300							
					45	1550	82	116	55	750	1050	3600	2,4
					48	1800							
68	x	115	30,5	4	48	1700	82	116	55	750	1050	3600	2,8
					55	2250	98	140,5	60	1350	1750	3600	3,6
					60	2850	118	166,5	75	2400	3000	3600	5,8
75	x	138	32,5	5,3	55	2650	98	140,5	60	1350	1750	3600	4,4
					60	3300							
					65	4050	118	166,5	75	2400	3000	3600	6,5
80	x	145	32,5	5,3	60	3200							
					65	3900	98	140,5	60	1350	1750	3600	4,6
					70	4600							
90	x	155	39	5,5	65	4800	118	166,5	75	2400	3000	3600	7,2
					70	6050	141	198,5	90	4000	5200	3400	10,5
					75	7300	169	238	125	6500	8500	3000	19
115	x	185	56	6,4	75	9100	141	198,5	90	4000	5200	3400	12,6
					90	12100							
					95	14050	169	238	125	6500	8500	3000	20
140	x	230	60,5	7,5	95	15100	169	238	125	6500	8500	3000	24,4
					100	17550	205	295	160	21000	26000	2500	40
					105	20000	254	345	200	36000	44000	2100	60
165	x	290	71	10	105	25000	205	295	160	21000	26000	2500	48,8
					120	35500							
					125	39400	254	345	200	36000	44000	2100	69
185	x	330	86,4	10	125	43500	205	295	160	21000	26000	2500	60,4
					140	57350							
					145	62400	254	345	200	36000	44000	2100	80
200	x	350	86	10	145	69000							
					155	81000	254	345	200	36000	44000	2100	77,7
					160	87200							

Das übertragbare Drehmoment der Kupplung ist vom gewählten Lamellenpaket und von der Art der Welle-Nabe-Verbindung abhängig.
Das geringere Drehmoment begrenzt die Übertragungsfähigkeit und ist der Auswahl der Kupplung zugrunde zu legen.

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND XDX

Erklärungen

$T_{KN}HD$ = Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HD Lamellenpaket
$T_{KN}HT$ = Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HT Lamellenpaket
n_{max} = Max. Drehzahl
d_{1min} = Min. Bohrungsdurchmesser d_1
d_{2min} = Min. Bohrungsdurchmesser d_2
d_{1max} = Max. Bohrungsdurchmesser d_1
d_{2max} = Max. Bohrungsdurchmesser d_2
C_1 = Geführte Länge in Nabenbohrung
C_2 = Geführte Länge in Nabenbohrung
E = Abstand zwischen den Naben
H_3 = Breite des Lamellenpakets
D_1 = Maximaler Außendurchmesser
L_2 = Nabenflanschbreite
L = Gesamtlänge
n_{Sc} = Anzahl der Schrauben
L_8 = Länge Überhang
Gw_{sp} = Gewicht Zwischenstück
Gw_{hs} = Gewicht der Nabe mit Schrumpfscheibe
$C_{Tdyn}HD$ = Dynamische Drehfedersteife mit HD Lamellenpaket
$C_{Tdyn}HT$ = Dynamische Drehfedersteife mit HT Lamellenpaket
ΔK_aHD = Max. zulässiger Axialversatz mit HD Lamellenpaket
ΔK_aHT = Max. zulässiger Axialversatz mit HT Lamellenpaket
ΔK_wHD = Max. zulässiger Winkelversatz mit HD Lamellenpaket
ΔK_wHT = Max. zulässiger Winkelversatz mit HT Lamellenpaket
ΔK_rHD = Max. zulässiger Radialversatz mit HD Lamellenpaket
ΔK_rHT = Max. zulässiger Radialversatz mit HT Lamellenpaket

Schrumpfscheibenauswahl

d_{h8} = Innendurchmesser
D = Außendurchmesser
L_1 = Min. Einbaulänge (ohne Schrauben)
L_8 = Länge Überhang
d = Vollwellen-Durchmesser
T = Übertragbares Drehmoment

Bestellbeispiel

Ausführung	Größe	Lamellen-paket	Abstand zwischen den Naben E	Bohrungs-durchmesser d_1	Schrumpfscheibe RfN 4061 für Bohrungsdurchmesser d_1	Bohrungs-durchmesser d_2	Schrumpfscheibe RfN 4061 für Bohrungsdurchmesser d_2
TND XDX	98	HD	100	50	68 x 115	60	68 x 115

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND XDX
auf **www.ringfeder.com**

Technische Hinweise

- Die angegebenen übertragbaren Drehmomente gelten wie folgt: Wellentoleranz h6 bei Wellendurchmessern bis 50 mm; Wellentoleranz g6 bei Wellendurchmessern ab 50 mm; Oberflächengüte $R_a \leq 3{,}2$ µm.
- Ab einer Umfangsgeschwindigkeit von 30 m/s wird ein separates Auswuchten der einzelnen Kupplungsteile empfohlen.
- Ohne weitere Hinweise zum Auswuchten erfolgt die Wuchtung der Kupplungsteile einzeln gemäß DIN 21940-11 in Güte G 6,3 bei 1.500 1/min. Die Naben sowie das Zwischenstück werden ohne angeschraubte Lamellenpakete ausgewuchtet.

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.

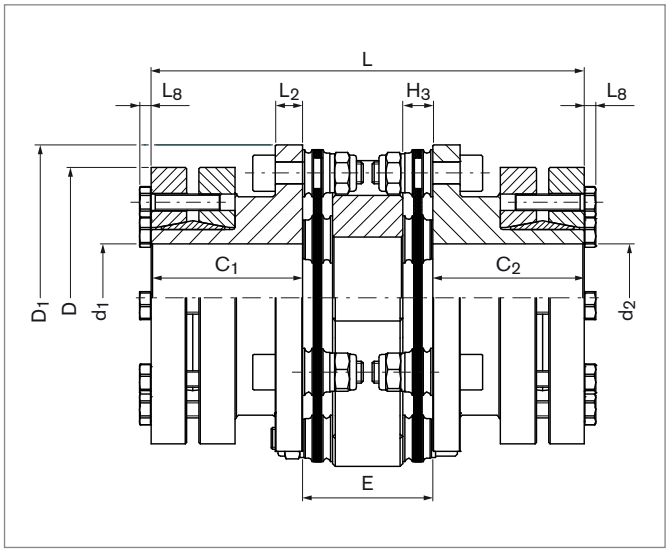
RINGFEDER POWER TRANSMISSION

Stahllamellenkupplungen

RINGFEDER® TND QCQ

Naben mit offenem Flansch und RINGFEDER® Schrumpfscheiben, zweigelenkig, mit Kompakt-Zwischenstück, Welle-Nabe-Verbindung durch Schrumpfscheibe





Größe	T_{KN}HD 1)	T_{KN}HT 1)	n_{max}	$d_1;d_2$ 3) min	$d_1;d_2$ 3) max	C_1 / C_2	E	H_3	D_1	L_2	L	n_{Sc}	L_8
QCQ	Nm	Nm	1/min	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stück	mm
82	750	1050	3600	38	65	55	46,5	10,5	116	10	156,5	6	5,3
98	1350	1750	3600	50	70	60	55	12	140,5	11	175	6	5,3

Größe	Gw_{sp}	C_{Tdyn}HD	C_{Tdyn}HT	Maximal zulässiger Versatz 7) axial ΔK_aHD	axial ΔK_aHT	winklig ΔK_wHD	winklig ΔK_wHT	radial ΔK_rHD	radial ΔK_rHT
QCQ	kg	10^6 Nm/rad	10^6 Nm/rad	mm	mm	Grad	Grad	mm	mm
82	1,8	0,309	0,360	1,4	0,6	2	1,4	0,5	0,4
98	2,9	0,569	0,607	2	1	2	1,4	0,7	0,5

1) Bei der Auswahl der Kupplungsgröße sind zwingend die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ zu beachten. Kurzfristig auftretendes Spitzendrehmoment T_{kmax} ist begrenzt auf das 1,75-fache von T_{KN} der Kupplung oder durch das übertragbare Drehmoment T der Schrumpfscheibe.

3) Bohrungstoleranz H6 bis Durchmesser 80 mm; Bohrungstoleranz H7 ab Durchmesser 80 mm.

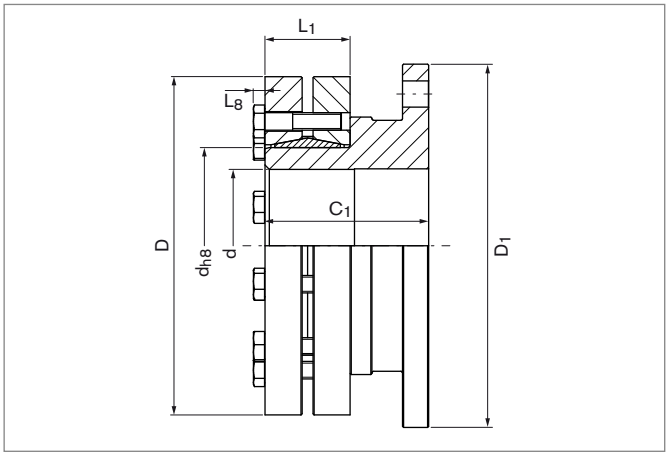
7) Die maximalen Versatzwerte dürfen nicht gleichzeitig wirken. Die Hinweise zur Kupplungsauslegung im Dokument „Product Paper & Tech Paper RINGFEDER® Stahllamellenkupplungen“ sind zu beachten.

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND QCQ

Welle-Nabe-Verbindung durch Schrumpfscheiben RINGFEDER® RfN 4061





Schrumpfscheiben RINGFEDER® RfN 4061							Größenzuordnung RINGFEDER® TND QCQ						
d_{h8}	x	D	L_1	L_8	d	T	Größe	D_1	C_1 / C_2	$T_{KN}HD$ [1]	$T_{KN}HT$ [1]	n_{max}	Gw_{hs}
mm			mm	mm	mm	Nm	QCQ	mm	mm	Nm	Nm	1/min	kg
50	x	90	27,5	4	38	1350	82	116	55	750	1050	3600	2,2
					40	1500							
					42	1700							
55	x	100	30,5	4	42	1300	82	116	55	750	1050	3600	2,3
					45	1550							
					48	1800							
68	x	115	30,5	4	50	1900	82	116	55	750	1050	3600	2,7
					55	2250	98	140,5	60	1350	1750	3600	3,4
					60	2850							
75	x	138	32,5	5,3	55	2650	98	140,5	60	1350	1750	3600	4,2
					60	3300							
					65	4050							
80	x	145	32,5	5,3	60	3200	98	140,5	60	1350	1750	3600	4,4
					65	3900							
					70	4600							

Das übertragbare Drehmoment der Kupplung ist vom gewählten Lamellenpaket und von der Art der Welle-Nabe-Verbindung abhängig.
Das geringere Drehmoment begrenzt die Übertragungsfähigkeit und ist der Auswahl der Kupplung zugrunde zu legen.

Fortsetzung auf nächster Seite

Stahllamellenkupplungen RINGFEDER® TND QCQ

Erklärungen

$T_{KN}HD$ = Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HD Lamellenpaket
$T_{KN}HT$ = Übertragbares Nenn-Drehmoment mit HT Lamellenpaket
n_{max} = Max. Drehzahl
d_{1min} = Min. Bohrungsdurchmesser d_1
d_{2min} = Min. Bohrungsdurchmesser d_2
d_{1max} = Max. Bohrungsdurchmesser d_1
d_{2max} = Max. Bohrungsdurchmesser d_2
C_1 = Geführte Länge in Nabenbohrung
C_2 = Geführte Länge in Nabenbohrung
E = Abstand zwischen den Naben
H_3 = Breite des Lamellenpakets
D_1 = Maximaler Außendurchmesser
L_2 = Nabenflanschbreite
L = Gesamtlänge
n_{Sc} = Anzahl der Schrauben
L_8 = Länge Überhang
Gw_{sp} = Gewicht Zwischenstück
Gw_{hs} = Gewicht der Nabe mit Schrumpfscheibe
$C_{Tdyn}HD$ = Dynamische Drehfedersteife mit HD Lamellenpaket
$C_{Tdyn}HT$ = Dynamische Drehfedersteife mit HT Lamellenpaket
ΔK_aHD = Max. zulässiger Axialversatz mit HD Lamellenpaket
ΔK_aHT = Max. zulässiger Axialversatz mit HT Lamellenpaket
ΔK_wHD = Max. zulässiger Winkelversatz mit HD Lamellenpaket
ΔK_wHT = Max. zulässiger Winkelversatz mit HT Lamellenpaket
ΔK_rHD = Max. zulässiger Radialversatz mit HD Lamellenpaket
ΔK_rHT = Max. zulässiger Radialversatz mit HT Lamellenpaket

Schrumpfscheibenauswahl

d_{h8} = Innendurchmesser
D = Außendurchmesser
L_1 = Min. Einbaulänge (ohne Schrauben)
L_8 = Länge Überhang
d = Vollwellen-Durchmesser
T = Übertragbares Drehmoment

Bestellbeispiel

Ausführung	Größe	Lamellen-paket	Bohrungs-durchmesser d_1	Schrumpfscheibe RfN 4061 für Bohrungsdurchmesser d_1	Bohrungs-durchmesser d_2	Schrumpfscheibe RfN 4061 für Bohrungsdurchmesser d_2
TND QCQ	98	HD	50	68 x 115	60	68 x 115

Weitere Informationen zu
RINGFEDER® TND QCQ
auf **www.ringfeder.com**

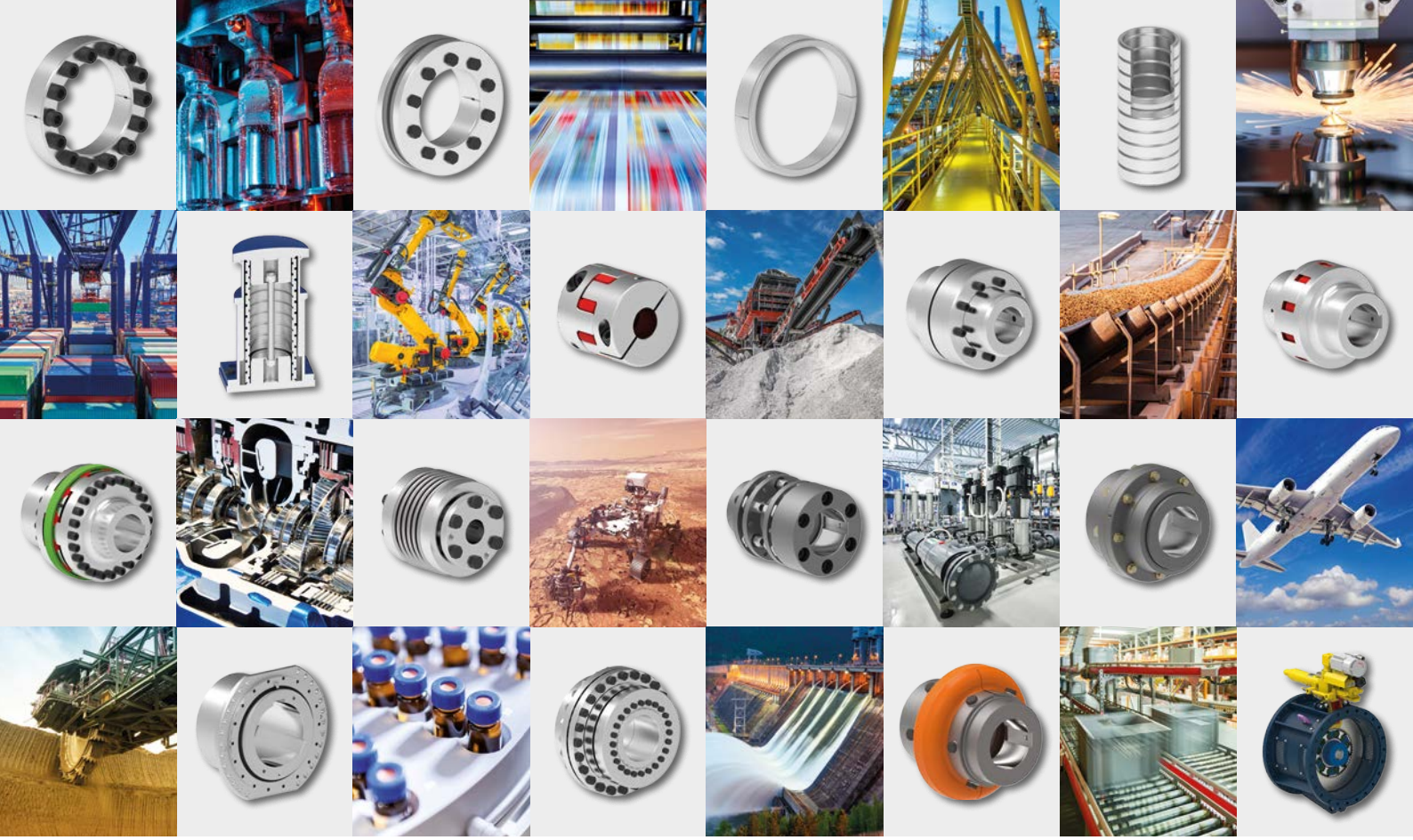
Technische Hinweise

- Die angegebenen übertragbaren Drehmomente gelten wie folgt: Wellentoleranz h6 bei Wellendurchmessern bis 50 mm; Wellentoleranz g6 bei Wellendurchmessern ab 50 mm; Oberflächengüte $R_a \leq 3{,}2$ µm.
- Ab einer Umfangsgeschwindigkeit von 30 m/s wird ein separates Auswuchten der einzelnen Kupplungsteile empfohlen.
- Ohne weitere Hinweise zum Auswuchten erfolgt die Wuchtung der Kupplungsteile einzeln gemäß DIN 21940-11 in Güte G 6,3 bei 1.500 1/min. Die Naben sowie das Zwischenstück werden ohne angeschraubte Lamellenpakete ausgewuchtet.

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


3



RINGFEDER POWER TRANSMISSION GMBH
Werner-Heisenberg-Straße 18, 64823 Groß-Umstadt, Germany · Phone: +49 6078 9385 0 · E-Mail: sales.international@ringfeder.com

M.A.T. MALMEDIE ANTRIEBSTECHNIK GMBH
Dycker Feld 28, 42653 Solingen, Germany · Phone: +49 212 25811 0 · E-Mail: sales@malmedie.com

RINGFEDER POWER TRANSMISSION SP. Z O. O.
Aleja Rodziny Gürtlerów 81, 41-700 Ruda Śląska, Poland · Phone: +48 32 301 53 00 · E-Mail: sales.poland@ringfeder.com

RINGFEDER POWER TRANSMISSION USA CORP.
291 Boston Turnpike, Bolton, CT 06043, USA · Toll Free: +1 888 746 4333 · Phone: +1 201 666 3320 · E-Mail: sales.usa@ringfeder.com

CARLYLE JOHNSON MACHINE COMPANY, LLC.
291 Boston Turnpike, Bolton, CT 06043, USA · Phone: +1 860 643 1531 · E-Mail: info@cjmco.com

HENFEL INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA.
Av. Maj. Hilário Tavares Pinheiro 3447, Pq. Ind. Carlos Tonanni, CEP 14871-300, Jaboticabal, SP, Brazil · Phone: +55 16 3209 3422
E-Mail: vendas@henfel.com.br

RINGFEDER POWER TRANSMISSION AUSTRALIA PTY. LTD.
Unit 9/56 Smith Road, Springvale, VIC 3171, Australia · Phone: +61 3 9558 6922 · E-Mail: sales.australia@ringfeder.com

KUNSHAN RINGFEDER POWER TRANSMISSION CO. LTD.
No. 406 Jiande Road, Zhangpu 215321, Kunshan, Jiangsu Province, China · Phone: +86 512 5745 3960 · E-Mail: sales.china@ringfeder.com

RINGFEDER POWER TRANSMISSION INDIA PVT. LTD.
Falcon Heights, 4th Floor, Plot No. 30, Industrial Estate, Perungudi, Chennai, 600096, India · Phone: +91 44 2679 1411
E-Mail: sales.india@ringfeder.com

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