

We make it *possible*

# KATALOG HUTCHINSON- ANTRIEBSSYSTEME

<b>1. INHALT</b>	<b>1</b>
<b>2. EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
<b>a. Vorstellung Hutchinson</b> .....	<b>5</b>
<b>b. Unser Know-how</b> .....	<b>6</b>
<b>3. BESCHREIBUNG DER PRODUKTE</b>	<b>9</b>
<b>a. Vorstellung des Sortiments     der Keilrippenriemen</b> .....	<b>9</b>
<b>b. Poly V<sup>®</sup>, der Antriebsriemen für alle Industriebereiche</b> .....	<b>9</b>
<b>c. Flexonic<sup>®</sup>, der erste elastische     Antriebsriemen für die Industrie</b> .....	<b>10</b>
<b>d. Conveyxonic<sup>®</sup>, die Revolution     in der Rollenförderertechnik</b> .....	<b>10</b>
<b>e. HPP<sup>™</sup>, der Antriebsriemen     für Kleinstwasserkraftwerke</b> .....	<b>10</b>
<b>f. Poly V<sup>®</sup> doppelseitig, die doppelte     Leistungsübertragung</b> .....	<b>11</b>
<b>g. Spezielle Poly V<sup>®</sup>-Riemen</b> .....	<b>11</b>
<b>h. Spannrollen</b> .....	<b>12</b>
<b>4. UMRÜSTUNG</b>	<b>13</b>
<b>a. Zwei Arten der Leistungsübertragung</b> .....	<b>13</b>
<b>b. Welche Gründe sprechen für die Umrüstung     von einem Keilriemenantrieb zu einem     Keilrippenriemenantrieb?</b> .....	<b>13</b>
b.1 Effizienz des Antriebs	
b.1 Kompaktheit des Antriebs	
b.3 Wirkungsgrad	
b.4 Kostensenkung	

We make it **possible**

- c. Welche Gründe sprechen für die Umrüstung von einem Synchronantrieb zu einem Keilrippenriemenantrieb? ..... 16**
  - c.1 Senkung des Schallpegels
  - c.2 Schutz der Anlage
- d. Vorteil des Keilrippenriemens gegenüber dem Direktantrieb ..... 16**
  - d.1 Leichter Ein- und Ausbau
  - d.2 Schutz der Anlage im Fall einer Blockierung
  - d.3 Kosten- und Zeiteinsparung
- e. Umrüstung von anderen Antriebstypen zum Keilrippenriemen-Antrieb: Flachriemen, Kette, Getriebe ..... 17**
  - e.1 Herabsetzung des Schallpegels
  - e.2 Kompaktheit des Antriebs
  - e.3 Senkung der Kosten für Rollenförderer

**5. BESTIMMUNG DES POLY V®-RIEMENS 19**

- a. Merkmale der Profile ..... 19**
- b. Betriebsfaktors ..... 20**
- c. Bestimmung des äußeren Durchmessers der kleinen Riemenscheibe ..... 21**
- d. Wahl des Profils/Leistung ..... 22**
- e. Wirkdurchmesser /Bezugsdurchmesser**

**6. LISTE DER REFERENZEN 23**

- a. Poly V® ..... 23**
- b. FleXonic® ..... 24**
- c. ConveyXonic® ..... 24**
- d. Riemenscheiben ..... 25**
- e. Rollen/Spannvorrichtung ..... 26**
- f. Keilriemen ..... 26**
- g. Zahnriemen ..... 26**

We make it **possible****7. MONTAGEERFORDERNISSE 27**

<b>a. Antriebsriemen Poly V®</b> .....	<b>27</b>
a.1 Riemenscheiben	
a.2 Glatte Spannrollen	
a.3 Radialer Schlag der Riemenscheibe	
a.4 Auswuchten der Riemenscheiben	
a.5 Werkstoffe der Riemenscheiben	
a.6 Systeme zur Klemmung der Riemenscheiben	
a.7 Wellenausrichtung	
a.8 Montage der Riemenscheiben	
a.9 Ausrichtung der Riemenscheiben	
<b>b. Montage der Antriebsriemen Poly V®</b> .....	<b>29</b>
b.1 Spannbereiche	
b.2 Spannen des Antriebsriemens	
<b>c. Spezielle Montagen</b> .....	<b>30</b>
c.1 Gegenbiegerollen	
c.2 Glatte Riemenscheiben	
c.3 Montage zwischen den Lagern	
<b>d. Montage FleXonic®</b> .....	<b>31</b>
<b>e. Montage ConveyXonic®</b> .....	<b>31</b>
<b>f. Kinematische Sonderfälle</b> .....	<b>32</b>
f.1 Kraftübertragungen Serpentine Belt	
f.2 Kraftübertragungen Vierteldrehung	

**8. WARTUNGSANLEITUNG FÜR KEILRIPPENRIEMEN 33**

<b>a. Lagerung</b> .....	<b>33</b>
<b>b. Planmäßige Wartung</b> .....	<b>33</b>
<b>c. Auswechseln eines Keilrippenriemens</b> .....	<b>34</b>
<b>d. Kontrolle der Riemenspannung</b> .....	<b>35</b>
<b>e. Katalog der Verschleißsymptome</b> .....	<b>35</b>

**9. SERVICE 39**

<b>a. Berechnungssoftware</b> .....	<b>39</b>
<b>b. App: Wizard Conveyxonic®</b> .....	<b>39</b>
<b>c. Website: <a href="http://www.hutchinsontransmission.com">www.hutchinsontransmission.com</a></b> .....	<b>39</b>
<b>d. Dokumentationen</b> .....	<b>40</b>
<b>e. Technisches Datenblatt</b> .....	<b>40</b>
Elektromotoren	
<b>f. Technische Zentren von Hutchinson</b> .....	<b>43</b>

We make it *possible*



We make it **possible**



Hutchinson, **Partner der größten Hersteller** aus den Branchen elektrische Haushaltgeräte, Automobilbau und Industrie

## a. VORSTELLUNG HUTCHINSON

Hutchinson ist weltweiter Marktführer für Industrieprodukte aus Gummi und thermoplastischen Elastomeren.

- 41.185 Mitarbeiter
- 95 Industriestandorte in 25 Ländern
- Umsatz 2016: 4,040 Mrd €
- 5% des Umsatzes werden in FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG investiert

### UNSER KNOW-HOW

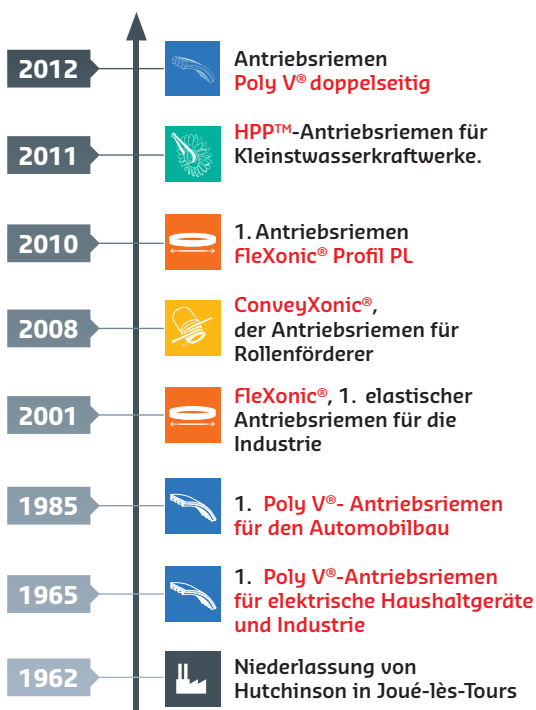
- Abdichtungssysteme
- Vibrations-, Schall- und Wärmedämmung
- Fluidtransfersysteme
- Antriebs- und Mobilitätssysteme

Hutchinson verfügt über ein Forschungszentrum, das einen Kompetenzen-Pool für zahlreiche Disziplinen bildet: physikalische Charakterisierung, chemische Analyse, Werkstoff-Formulierung, numerische Simulation, Schwingungsanalyse, akustische Analyse u.a.m.

### HUTCHINSON-ANTRIEBSSYSTEME



### KONTINUIERLICH INNOVATIV



Führender Hersteller und Spezialist für Keilrippenriemen-triebe (Poly V®, FleXonic®, ConveyXonic®, HPP™).

**Tagesproduktion: 275.000 Poly V®-Antriebsriemen.**

Wir verfügen über anerkanntes Know-how bei **der Umrüstung von Riemenantrieben auf** Lösungen mit Poly V®- oder Flexonic®-Keilrippenriemen.

**Die Stärke, die uns auszeichnet: ein technischer Support in Ihrer Nähe.**

- **Co-Design, Maßanfertigung.**
- **Prototypen, Messungen/Charakterisierung.**
- **Validierungsprozess.**
- **Lokale Betreuung: technische Vertriebsbüros weltweit.**

Die Partnerschaft mit Hutchinson garantiert eine technische und kaufmännische Kundenbetreuung.

We make it **possible**

LÜFTUNGSSYSTEME/KLIMAAANLAGEN  
 LUFT- UND RAUMFAHRTINDUSTRIE  
 LANDWIRTSCHAFT & GARTENGERÄTE  
 BAUGEWERBE  
 FÖRDERANLAGEN/MATERIALTRANSPORT  
 ENERGIE  
 FITNESS, SPORT & FREIZEIT  
 PAPIERINDUSTRIE  
 BERGBAU/STEINBRUCH  
 INDUSTRIEMOTOREN  
 BODENREINIGUNG  
 ELEKTROWERKZEUGE  
 MILITÄRFahrzeuge  
 ...

## b. UNSER KNOW-HOW

Wir arbeiten mit den **führenden Erstausstattern** in verschiedenen Branchen zusammen.

Wir finden **die angemessenste Lösung mit der größtmöglichen technischen und wirtschaftlichen Wertschöpfung!**

- **Senkung der direkten Kosten:** Standardisierung der Produktpaletten, Verzicht auf Spannelemente, kompakte Ausführung der Antriebssysteme.
- **Senkung der indirekten Kosten:** Optimierung Ihrer Antriebssysteme, schnelle Montage, sinkender Energieverbrauch, größere Wartungsintervalle.
- **Ersatzteilmarkt.**

Marktstudie

Nutzung der Erfahrung

Begleitung Ihres Projekts

Charakterisierung

Prototyp

Tests /Zulassungen

Validierter Prozess

Entwicklung der Prüfstände



FleXonic®



Synchronriemen



HPP™



Poly V®



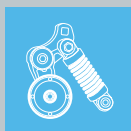
Keilriemen



Spannrollen



ConveyXonic®



Spannelemente

## EINE GROSSE AUSWAHL AN PRODUKTEN

- Das **weltweit umfassendste Angebot an Poly V®** -Antriebsriemen (von **PH 130 mm** bis **PM 15 Meter**).
- **Formguss-Herstellungsprozess** mit Auswahl der besten Werkstoffe.
- Möglichkeit **spezifischer Strukturen:** Aramid-Zugträger, Ölbeständigkeit, Beschichtungen, Kältebeständigkeit...
- Innovative **Produkte:** Spezialist für die **elastischen Antriebsriemen FleXonic®** und **ConveyXonic®**.
- Auswahl **an Montagewerkzeugen und Zubehör** (Dehnungsmesser).
- Auswahl **an Spannrollen** und **Spannvorrichtungen** (Anbieter von Komplettlösungen)
- **Große Auswahl an herkömmlichen Antriebsriemen:** Keilriemen, Zahnriemen.

We make it **possible**



### EINE ZERTIFIZIERTE UND HOCHWERTIGE **PRODUKTION**

- **Hochwertige Herstellungsprozesse in all unseren Produktionsstätten (Frankreich, Polen, China, Brasilien, Mexiko).**

### UNSER VERTRIEBSNETZ

Unsere Vertriebspartner zeichnen sich durch ihre **große Kompetenz** aus.

**Wir garantieren ihnen:**

- **Fort- und Weiterbildungen,**
- **technischen Support,**
- **lokale Firmenpräsenz,**
- **Unterstützung bei der Vermarktung.**

Unsere Produkte sind bei unseren Vertriebspartnern **in mehr als 30 Ländern** verfügbar.






Unsere Vertriebspartner bürgen für höchste Qualität und kümmern sich um den Kundenservice vor Ort.



We make it *possible*

We make it **possible**

## a. VORSTELLUNG DES SORTIMENTS DER KEILRIPPENRIEMEN

	 Poly V®	 Flexonic®	 ConveyXonic®	 doppelseitig	 HPP™
<b>Profile</b>	PH, PJ, PK, PL, PM	PH, PJ, PK, PL	PJ, PK	PK, PL	PL, PM
<b>Zugträger*</b>	Polyester, Aramid	Polyamid	Polyamid	Polyester	Aramid
<b>Sortimente*</b>	BR, CR, EPDM	BR, CR, EPDM	BR, CR	BR, CR	BR, CR
<b>Längen*</b>	127 mm > 15 000 mm	132 mm > 3 400 mm	206 mm > 851 mm	1 000 mm > 2 300 mm	2000 mm > 15 000 mm
<b>Ausrüstungs-Beispiele</b>	Fitnessgeräte	Bodenreinigungsgeräte	Stauförderer	Getreidemühlen	Kleinstwasserkraftwerk
	Bodenbearbeitungsgeräte, Landtechnik	transportable elektrisch betriebene Werkzeuge	Geradeaus-/ Kurvenförderer	Bäckereiausrüstungen	
	Belüftung im Industriebereich	Fitnessgeräte	Palettenförderer	Textilmaschinen	
	Papierherstellung	kleine elektrische Haushaltgeräte	Förderer für Kältekammern	Gartengeräte	
	Schwerindustrie	Betonmischer			
	Bergbautechnik	Verdichter			
	Pumpen	Verbrennungsmotoren			
	Holzindustrie	Belüftung			

\* Kann je nach Profil variieren

## b. POLY V®

### DER ANTRIEBSRIEMEN FÜR ALLE INDUSTRIEBEREICHE

Der Poly V® ist ein in Längsrichtung gerippter Riemen zur Leistungsübertragung. Er wirkt durch Kraftschluss der Rippen auf der Riemenscheibe.



Seine feingliedrige, in sich geschlossene Struktur ermöglicht folgende Eigenschaften:

- Kompaktheit,
- Herabsetzung des Schallpegels
- Konstante, zuverlässige Riemenspannung,
- Hoher Wirkungsgrad.

We make it **possible**

Der **FleXonic®** ist ein in Längsrichtung gerippter elastischer Riemen zur Leistungsübertragung.



## c. FLEXONIC®

### DER ERSTE ELASTISCHE ANTRIEBSRIEMEN FÜR DIE INDUSTRIE

Jeder **FleXonic®**-Riemen wird genau für Ihre Anwendung passend nach den von unseren technischen Teams erarbeiteten Berechnungen und Vorschriften dimensioniert.

Der **FleXonic®**-Riemen wird mit festem Achsabstand montiert. Der elastische Zugträger aus Polyamid verleiht ihm unvergleichliche Vorteile:

- Zuverlässigkeit und Qualität des Antriebs,
- Schwingungsdämpfung und Senkung des Schallpegels,
- Verzicht auf das Spannelement,
- Kostensenkung,
- Gleichbleibende Riemenspannung.

Der **ConveyXonic®** ist ein elastischer Antriebsriemen für Rollenförderer.



## d. CONVEYXONIC®

### CONVEYXONIC®, DER ANTRIEBSRIEMEN, DER DIE ROLLENFÖRDERTERTECHNIK REVOLUTIONIERT

Er wurde speziell für Rollenförderer entwickelt. Dies ist die einzige Technologie, mit der Packstücke von 1 kg bis 2 t transportiert werden können. Die Antriebsriemen können sowohl in Geradeausförderer als auch in Kurvenförderer und Palettenförderer eingebaut werden.

- Kostensenkung,
- Einfache Anwendung,
- Technische Leistungsparameter,
- Auf Verlässlichkeit gegründetes Vertrauen der Nutzer.

Der Antriebsriemen **HPP™** (Hydro Power Plant) wurde speziell für den Markt der Kleinstwasserkraftwerke entwickelt.



## e. HPP™

### DER ANTRIEBSRIEMEN SPEZIELL FÜR KLEINSTWASSERKRAFTWERKE

Der **HPP™**-Antriebsriemen vereint einfache Anwendung und Leistungsstärke.

- Eine bis zu 15% höhere Kapazität der Leistungsübertragung,
- Geringerer Platzbedarf,
- Lange Lebensdauer,
- Herabsetzung des Schallpegels
- Senkung der Wartungskosten,
- Vielseitige Einsatzmöglichkeiten.

We make it **possible**

Der Poly V® doppelseitig ist ein auf beiden Seiten in Längsrichtung gerippter Riemen zur Leistungsübertragung.



## f. POLY V® DOPPELSEITIG DER BEIDSEITIGE RIEMENANTRIEB

Er erlaubt die Nutzung beider Seiten des Riemens für die Leistungsübertragung und somit den Antrieb der Riemenscheiben in Richtung und Gegenrichtung.

- Vergrößerung der Kontaktfläche,
- Abfangen von Stößen oder Blockierungen.

## g. POLY V® SPEZIALRIEMEN WIR HABEN EIN GANZES SORTIMENT SPEZIFISCHER ANTRIEBSRIEMEN ENTWICKELT:

Problematik	Lösung	Poly V®	FleXonic®	ConveyXonic®	HPP™	POLY V® doppelseitig	Beispiele
Der Antriebsriemens kommt mit Kohlenwasserstoffen in Berührung bzw. ist Spritzern solcher Substanzen ausgesetzt	Spezifische, besonders widerstandsfähige Elastomere	★					Werkzeugmaschinen, Bearbeitungszentren....
Hohe Temperaturen (bis 120°C; anhaltend)	Spezifische Elastomere (EPDM)	★	★				Pumpen, Industriemotoren, Verdichter, Schleifmaschinen....
Niedrige Temperaturen (bis -30°C, anhaltend)	spezifische Elastomere	★	★	★			Förderer für Kältekammer, Spezialfahrzeug...
Explosionsgefährdete Umgebung (ATEX)	leitende Elastomere gemäß ISO 1813	★	★	★	★	★	Bergbau, Silos,...
Großes Drehmoment oder hohe zu übertragende Leistung	Zugträger aus Aramid	★			★		Kleinstwasserkraftwerke, Zerkleinerer, Quetschmaschinen,...
Geringe Riemen Spannung, um die auf die Achsen wirkenden Kräfte gering zu halten	Zugträger aus Polyester oder Polyamid	★	★				Staubsauger, Drucker,...
Verringerung der Schwingungen	Zugträger aus Polyamid		★	★			Verdichter, Fitnessgeräte,...
Erfordernis Gummi, der keine Flecke hinterlässt (Papiertransport auf dem Riemen)	Spezifische Beschichtung der Außenseite des Riemens (Elastomer oder Gewebe)	★					Papierförderer
Mitnahme durch Reibungswirkung auf der Außenseite des Riemens	Überdicke durch Elastomerschicht auf der Außenseite des Riemens (Möglichkeit bis zu 8 mm)	★					Kabelschleppvorrichtung, Skidförderer, Gepäck-Karussell, Verdichter,...
Antrieb zweier Riemenscheiben in entgegengesetzter Drehrichtung	Doppelzahnriemen					★	Körnermahlwerk
Montage mit festem Achsabstand	Zugträger aus Polyamid, das eine starke Dehnung erlaubt		★	★			Rollenförderer, Kleinwerkzeug, Verdichter,...
Riemen von exakt gleicher Länge erforderlich	Riemen von ein und demselben Wickel	★			★	★	Prüfstände, Werkzeugmaschinen,...
Isolierriemen	Isolierende Elastomere	★	★				Waschmaschine

Der Zugträger aus Aramid hält mehr Spannung aus und erlaubt die Übertragung einer etwa 30% höheren Leistung. Unsere Antriebsriemen sind auf Anforderung mit unterschiedlichen Beschichtungs-Typen und -Dicken lieferbar.

We make it **possible**

Die Spannelemente mit hydraulischer Dämpfung sind hochbelastbare Produkte (Heavy Duty).



Das dämpfungslose Linearspannelement von Hutchinson ist geeignet für Anwendungen, bei denen eine automatische Regulierung der Riemen Spannung erforderlich ist.

Die Rolle on/off ist ein für den Antriebsriemen FleXonic® (Mehrachsenriemen) spezifisches Spannsystem.



## h. SPANNROLLEN

### SPANNVORRICHTUNGEN MIT HYDRAULISCHER DÄMPFUNG FÜR DAS PROFIL PK

Die Spannelemente mit hydraulischer Dämpfung sind geeignet für Anwendungen, die Präzision der Riemen Spannung erfordern und hoher dynamischer Beanspruchung unterliegen.

- Hohe Lebensdauer bei Einsatz unter schwierigen Umgebungsbedingungen dank Gummielementen (Dichtigkeit + Stoßdämpfung).
- Hohe Leistung bei der asymmetrischen Dämpfung (100:1).
- Berechnet und festgelegt durch unsere Teams.

### LINEARSPANNELEMENT HUTCHINSON FÜR DAS PROFIL PK

Sein einfaches Konzept macht es zu einem Element, das leicht in einer kompakten Umgebung montiert werden kann.

- Einfache Montage: werkseitig vorgespanntes Spannelement, so dass ein rasches Spannen möglich ist.
- Kompaktlösung: die lineare Verschiebung erlaubt die Positionierung zwischen zwei Riemenscheiben.
- Berechnet und festgelegt durch unsere Teams.

### ROLLE ON/OFF

Sie erlaubt eine rasche Montage entsprechend der Riemen Spannung und unter Aufrechterhaltung derselben.

Sie erlaubt den Austausch einer kostenaufwendigen Vorderseite.

#### Stahlrolle auf Stahlplatte oder gepresstem Aluminium

Die Rolle on/off ist definiert für die Antriebsriemen FleXonic® Profil K bis 12 Rippen.

- Vereinfachte Montage: kein Montagewerkzeug, vereinfachte Service-Eingriffe.
- Position und Spannung der Antriebsriemen sind sicher gewährleistet.
- Kontrolle der Zweitmontage (Konzept FleXonic®).
- Patentiertes System.

**ANWENDUNGSBEREICHE: ALLE VERBRENNUNGSMOTOREN FÜR GELÄNDEFahrzeuge**



We make it *possible*

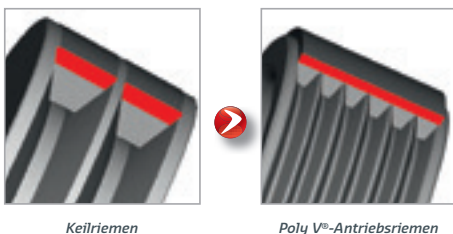
## a. ZWEI ARTEN DER LEISTUNGSÜBERTRAGUNG

	LEISTUNGSÜBERTRAGUNG DURCH SYNCHRONISATION			LEISTUNGSÜBERTRAGUNG DURCH KRAFTSCHLUSS		
	Getriebe	Ketten	Zahnriemen	Flachriemen	Keilriemen	Keilrippenriemen
Wirkungsgrad	hoch	hoch	hoch	niedrig	mittel	hoch
lineare Geschwindigkeit	hoch	mittel	hoch	hoch	mittel	hoch
Toleranz gegenüber ruckartigen Drehmomentänderungen	niedrig	niedrig	niedrig	hoch	hoch	hoch
zu übertragende Leistung / zu übertragendes Drehmoment	hoch	hoch	mittel	niedrig	mittel	hoch
Schallpegel	hoch	hoch	hoch	mittel	mittel	niedrig
Anschaffungskosten für den Antrieb	hoch	mittel	mittel	niedrig	niedrig	mittel
Wartungskosten	hoch	hoch	mittel	hoch	mittel	niedrig
Lebensdauer	hoch	mittel	mittel	niedrig	niedrig	mittel
Gesamtbetriebskosten	hoch	hoch	mittel	hoch	mittel	niedrig

## b. WELCHE GRÜNDE SPRECHEN FÜR DIE UMRÜSTUNG VON EINEM KEILRIEMENANTRIEB ZU EINEM KEILRIPPENRIEMENANTRIEB?

### b.1 EFFIZIENZ DES ANTRIEBS

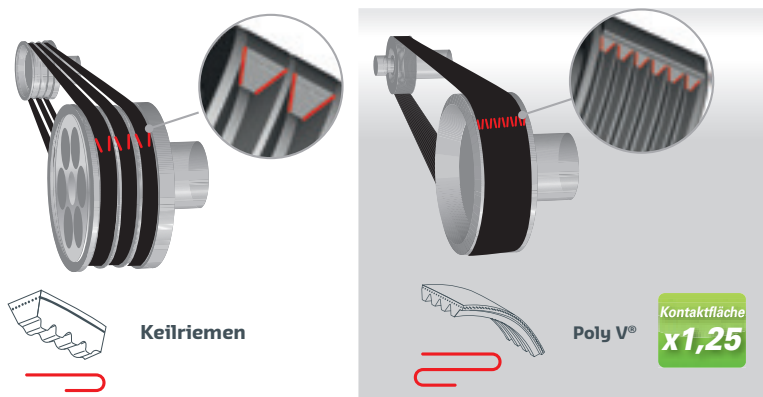
- Höhere **Leistungsübertragung** mit durchgehendem und gleichförmigem Zugträger.



Keilriemen

Poly V®-Antriebsriemen

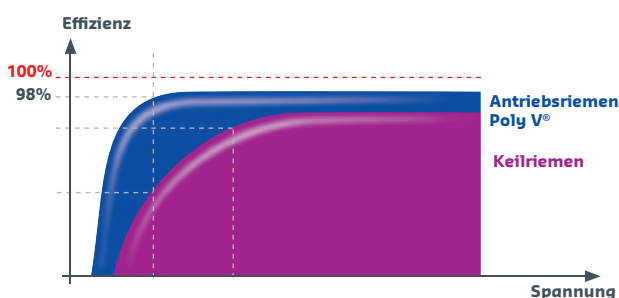
- **Größere Kontaktfläche** als beim Keilriemen.



Keilriemen

Poly V®

Kontaktfläche  
**x1,25**

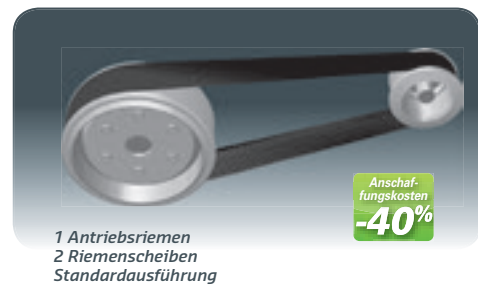


- Technische Untersuchungen bei gleicher Spannung und gleicher Geometrie zeigen einen **höheren Wirkungsgrad** des Poly V®-Antriebsriemens: er beträgt im Durchschnitt 98% und erlaubt so eine Verringerung des Stromverbrauchs und eine kleinere Dimensionierung des Motors.

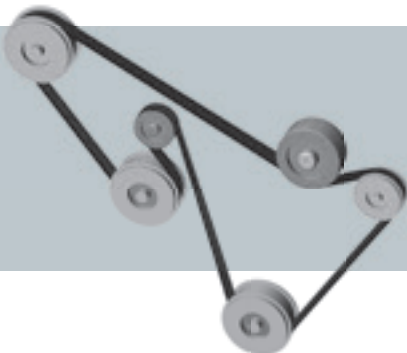
We make it **possible**

## b.2 KOMPAKTHEIT DES ANTRIEBS

- **Großes Übersetzungsverhältnis möglich**  
(Keilrippenriemen 1: 60 vs Keilriemen 1: 20).  
So lässt sich der Rückgriff auf mehrere übereinandergelagerte Riemenscheiben (Stufenriemenscheiben) vermeiden.
- **Verringerung des Durchmessers der Riemenscheiben**  
(Minstdurchmesser bei Keilrippenprofil kleiner als für Keilriemen).
- **Verringerung des Gewichts des Antriebs** (Spannelement entfällt).



- **Verringerung der Breite des Riemen bei Iso-Geometrie** für die gleiche Leistungsübertragung.



Außerdem funktioniert der Poly V®-Antriebsriemen **in Biegung und Gegenbiegung** mit folgenden Vorteilen:

- **Ein Antriebsriemen** kann mehrere Zubehörgeräte antreiben: **Serpentinen-Montage.**
- **Antrieb** von Zubehörgeräten **über den Rücken des Antriebsriemens.**

## b.3 WIRKUNGSGRAD

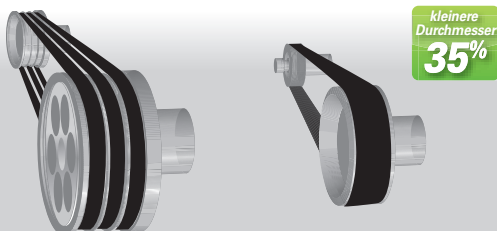
Stabilität der Spannung: Der Monoblock-Riemen erfordert keinen Abgleich, er entwickelt keinen abweichenden Schlag (Keilriemen).

Es kommt zu keinem durch Alterung des Antriebsriemens bedingten Leistungsverlust.

## b.4 KOSTENSENKUNG

### ANSCHAFFUNGSKOSTEN:

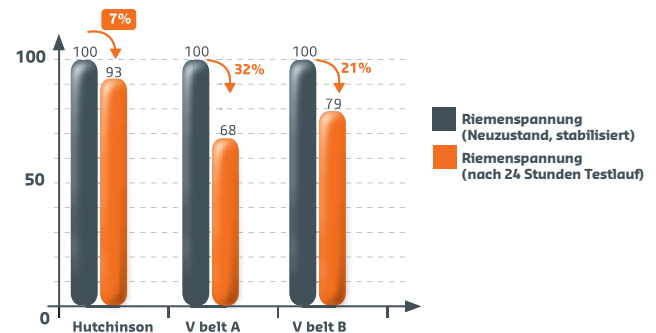
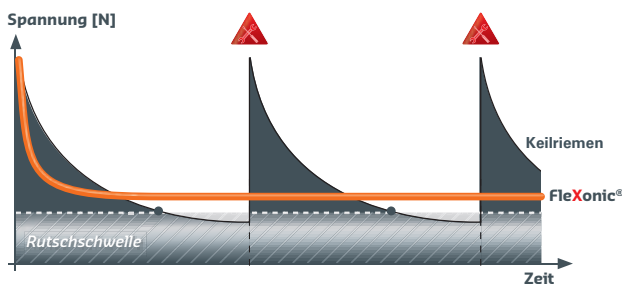
- **Verringerung des Durchmessers und der Breite der Riemenscheiben.** Mit dem FleXonic®-Antriebsriemen wird das Spannelement überflüssig.
- **Verringerung des Gewichts des Antriebs.**
- **Verringerung der Länge der Antriebsriemen.**
- **In gewissen Fällen Verzicht auf Schwungräder .**
- **Vereinfachte Bearbeitung der Riemenscheiben:** Verwendung des Poly V® mit glatter Abtriebscheibe möglich.



We make it **possible**

#### WARTUNGSKOSTEN:

- **Schnelle Inbetriebnahme** (1 Poly V® Profil M kann bis zu 25 Keilriemen SPB ersetzen).
- **Kein Abgleich.**
- **Erhöhung der Lebensdauer.**
- **Nachspannen und Kontrolle entfallen für das Sortiment der elastischen Antriebsriemen.**
- **Die Stabilisierung der Spannung des FleXonic®** erfolgt rasch nach einer gewissen Einlaufzeit. Die Spannung bleibt während der gesamten Lebenszeit des in Betrieb befindlichen Antriebsriemens konstant.



#### ZEIT- UND PRODUKTIVITÄTSGEWINN:

Die Vereinfachung der Montage des FleXonic® im Werk bringt Gewinn an Zeit und Produktivität.

- **Montage mit feststehendem Achsabstand mit gerillten Standard-Riemenscheiben.**
- **Automatisches Spannen**

#### BETRIEBSKOSTEN:

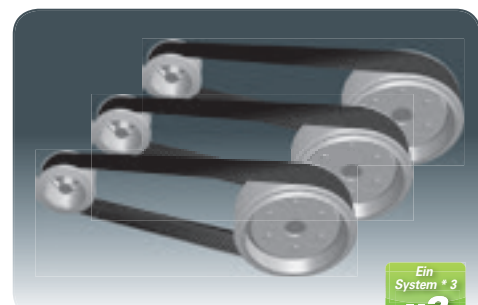
- **Aufgrund des hohen Wirkungsgrades: Verringerung des Energieverbrauchs.**
- **Erhöhung der Lebensdauer der Antriebselemente.**

#### LAGERKOSTEN:

- **Standardisierung und Rationalisierung der Referenzen.**



3 Keilriemenantriebe  
3 verschiedene Sätze von je 3 Riemen  
2 Riemenscheiben / 1 Spannelement



1 einziger Antriebsriemen  
2 Standard-Riemenscheiben

Ein System = 3  
**x3**

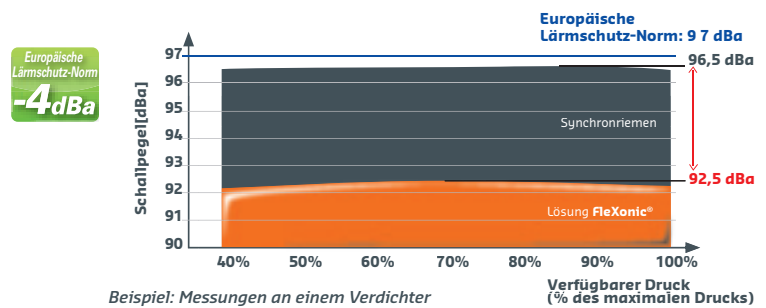
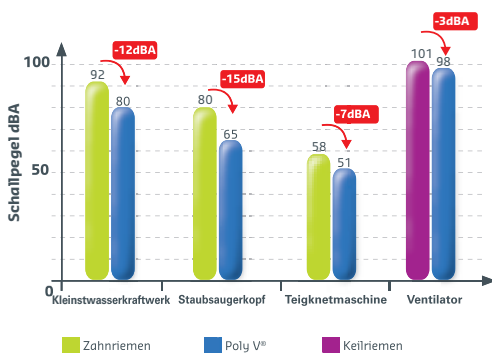
We make it **possible**

## c. WELCHE GRÜNDE SPRECHEN FÜR DIE UMRÜSTUNG VON EINEM SYNCHRONANTRIEB ZU EINEM KEILRIPPENRIEMENANTRIEB?

Die Antriebsriemen Poly V® und FleXonic® sind im Formgussverfahren hergestellt. Sie haben ein regelmäßiges Profil und gleichbleibende Dicke.

### c.1 HERABSETZUNG DES SCHALLPEGELS

Die Eigenschaften der Zugträger der Keilrippenriemen erlauben eine gute Schwingungsdämpfung, so dass die für Zahnriementriebe typischen Betriebsgeräusche (Quietschen) nicht auftreten.



### c.2 SCHUTZ DER ANLAGE

Bei Blockieren oder Auftreten von Stößen **rutschen die Synchronriemen nicht**, sie können beschädigt werden und/oder andere mechanische Teile des Antriebs beschädigen.

Mit einem **Keilrippenriemen** ist ein großes **Drehmoment keine Gefahr für den Antrieb**: die Geometrie des Antriebsriemens lässt vorübergehend ein Rutschen zu und schützt so die die Anlage.

## d. VORTEIL DES KEILRIPPENRIEMENS GEGENÜBER DEM DIREKTANTRIEB

### d.1 EINFACHER EIN- UND AUSBAU

Im Gegensatz zum Direktantrieb erlaubt der Antrieb mittels Keilrippenriemen einen leichten Zugang zu allen wichtigen mechanischen Organen der Anwendung. **Der Antriebsriemen lässt sich leicht und schnell aus- und einbauen.**

### d.2 SCHUTZ DER ANLAGE IM FALL EINER BLOCKIERUNG

In vielen Fällen, wenn die Maschine blockiert, **kann der Antriebsriemen als eine Art "Sicherung" wirken**, so dass die empfindlichsten und teuersten mechanischen Organe vor Beschädigung geschützt werden.

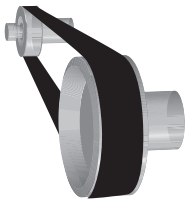
### d.3 KOSTEN- UND ZEITEINSPARUNG

Der Antrieb mittels Keilrippenriemen ist mit **deutlich geringeren Anschaffungskosten und -fristen** verbunden als dies bei Direktantrieben der Fall ist.

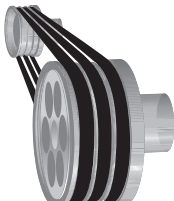
**Verringerte Wartungskosten** (kein Schmieren).

We make it **possible**

## e. UMRÜSTEN VON ANDEREN ANTRIEBEN (FLACHRIEMEN/ KETTE...)



Minstdurchmesser  
320mm Flachriemen



Minstdurchmesser  
125mm Keilriemen



Minstdurchmesser  
70mm HPP™-  
Antriebsriemen

### e.1 VERRINGERUNG DER GERÄUSCHBELASTUNG: HERABSETZUNG DES SCHALLPEGELS UM ETWA -5 DBA\*

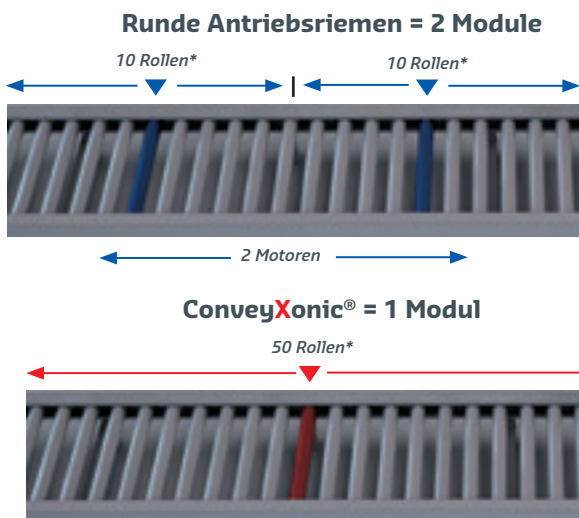
Die Antriebe mittels **Flachriemen oder Getriebezug** verursachen stark störende **Geräuschbelastung**, durch Schwingungen/Schlagen von Riementrums, Rutschen und Quietschen des Riemen bzw. Geräusche beim Reiben von Metall auf Metall.

Der **Herstellungsprozess mittels Formguss** garantiert eine **optimale** Geradheit des Profils des Keilrippenriemens, so dass **jedes Risiko von störenden Geräuschen ausgeschlossen wird**.

### e.2 KOMPAKTHEIT DES ANTRIEBS - FALL EINES KLEINSTWASSERKRAFTWERKS

Aufgrund seiner Steifigkeit und Dicke **kann ein Flachriemen nicht für Riemenscheiben mit einem Durchmesser von weniger als 320 mm bzw. 450 mm bei Leistungen über 100 kW verwendet werden**. Der Anwendungsbereich ist auf kleine Übersetzungsverhältnisse begrenzt oder es müssen sehr große, teure Riemenscheiben eingesetzt werden. Mit einer im Vergleich zum Flachriemen **bis zu 1,25-fachen Kontaktfläche zwischen Riemenscheibe und Riemen** ermöglicht der Antriebsriemen HPP™ bei **gleicher Riemenbreite bis zu 35% kleinere Durchmesser der Riemenscheiben**.

### Beispiel Antriebsriemen ConveyXonic® im Vergleich zu einem runden Antriebsriemen aus PU



\*Rollen mit Durchmesser 50 mm - Leistung: 55 W -  
Geschwindigkeit: 100 U/Min. - Last: 50 kg

### e.3 SENKUNG DER KOSTEN FÜR ROLLENFÖRDERER

Zahl der motorgetriebenen Rollen: dank der außerordentlichen mechanischen Eigenschaften des Antriebsriemens ConveyXonic® **können mit einem einzigen Motor bis maximal 50 Rollen angetrieben werden**, dies entspricht einer **Einsparung von mindestens 30%** und dies bei jedem Modul.

Niedrige Anschaffungskosten: sofort wirksame Einsparung.

### e.4 EINFACHE WARTUNG

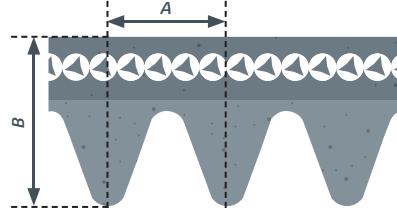
Im Unterschied zu Kettenantrieben benötigen Antriebe mittels Keilrippenriemen keine Schmierung und halten so die Arbeitsumgebung sauber.

We make it *possible*

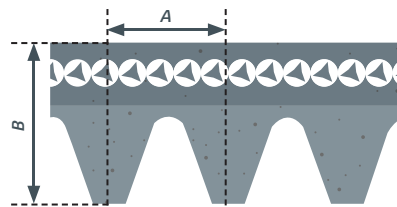
We make it **possible**

## a. MERKMALE DER PROFILE

Profil POLY V® nicht gekappt



Profil POLY V® gekappt



	Poly V PH	Poly V PJ	Poly V PK	Poly V PL	Poly V PM
Teilung (A)	1.6 mm	2.34 mm	3.56 mm	4.7 mm	9.4 mm
Dicke (B)*	2.6 mm	3.3 mm	4.9 mm	7 mm	12 mm
Linearmasse***	0.0043 kg/m/Rippe	0.0083 kg/m/Rippe	0.019 kg/m/Rippe	0.029 kg/m/Rippe	0.101 kg/m/Rippe
maximale lineare Geschwindigkeit	80 m/s	60 m/s	55 m/s	50 m/s	40 m/s
Minstdurchmesser in Biegung	9 mm	18 mm	50 mm	70 mm	180 mm
Minstdurchmesser in Gegenbiegung (Rücken des Riemens)	15 mm	40 mm	65 mm	120 mm	280 mm
Montagespannung	25 bis 35 N/Rippe / Riementrum	35 bis 50 N/Rippe / Riementrum	90 bis 110 N/Rippe / Riementrum	135 bis 200 N/Rippe / Riementrum	450 bis 550 N/Rippe / Riementrum

\*Die angegebenen Werte haben Orientierungscharakter.

\*\*Die Linearmasse entspricht dem Gewicht des Riemens, dividiert durch dessen Länge und je Rippe .





We make it *possible*

## c. BESTIMMUNG DES ÄUSSEREN DURCHMESSERS DER KLEINEN RIEMENSCHLEIBE

		Betrieb n (rpm)																								
		100	300	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9.5K	10k	15k	20k
korrigierte Leistung Pc (kW) (siehe 5d)	00:25	45	40	35.5	35	31.5	30	30	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	12	9
	0.5	60	50	45	45	40	35.5	35	31.5	31.5	30	30	30	25	25	25	25	25	25	25	25	20	20	20	12	9
	0.75	67	60	56	50	45	40	40	40	35.5	35	31.5	31.5	31.5	30	30	30	30	25	25	25	25	25	25	15	10
	1	75	63	60	56	50	45	45	40	40	35.5	35.5	35	35	31.5	31.5	31.5	30	30	30	30	25	25	25	15	10
	2	95	80	75	67	63	60	56	50	50	45	45	45	40	40	40	40	35.5	35.5	35	35	31.5	31.5	31.5	18	
	3	112	95	85	80	75	67	60	60	56	50	50	50	45	45	45	40	40	40	40	40	35.5	35.5	35.5		
	4	125	106	95	85	80	71	67	63	60	56	56	56	50	50	50	45	45	45	45	40	40	40	40		
	5	140	112	100	90	85	80	71	67	63	60	60	56	56	50	50	50	50	45	45	45	45	40	40		
	7.5	160	125	118	106	100	90	80	75	71	71	67	63	60	60	56	56	56	50	50	50	50	45	45		
	10	180	140	125	118	106	95	90	85	80	75	71	71	67	63	63	60	60	56	56	56	56	50	50		
	12.5	190	150	140	125	118	106	95	90	85	80	75	75	71	71	67	63	63	60	60	60	56	56			
	15	200	160	150	132	125	112	100	95	90	85	80	80	75	71	71	67	67	63	60	60	60	60			
	20	224	180	160	150	132	118	112	106	100	95	90	85	80	80	75	75	71	71	63	67	63	63			
	25	250	200	170	160	150	132	118	112	106	100	95	90	85	85	80	80	75	75	67	71					
	30	250	212	180	170	150	140	125	118	112	106	100	95	90	90	85	85	80	80	71	75					
	35	280	224	190	180	160	140	132	125	118	112	106	100	95	95	90	85	85	80	75	75					
	40	280	236	200	180	170	150	140	125	118	118	112	106	100	95	95	90	90	85	80	80					
	45	315	236	212	190	180	160	140	132	125	118	112	106	106	100	95	95	90	90	85						
	50	315	250	224	200	180	160	150	140	132	125	118	112	106	106	100	95	95	90	85						
	60		250	236	212	190	170	160	150	140	132	125	118	112	112	106	100	100	95	90						
	70		280	250	224	200	180	160	150	140	140	132	125	118	112	112	106	106	100	95						
	80		280	250	236	212	190	170	160	150	140	132	132	125	118	118	112	106								
	90		315	280	236	224	200	180	170	160	150	140	132	125	125	118	118									
	100		315	280	250	224	200	180	170	160	150	140	140	132	125	125	118									
	125		355	315	280	250	212	200	180	170	160	150	150	140	132	132	125									
	150		355	315	280	250	224	212	190	180	170	160	160	150	140	140	132									
175		400	355	315	280	236	224	200	190	180	170	160	160	150	140	140										
200		400	355	315	280	250	224	212	200	190	180	170	160	160	150											
250		400	375	355	315	280	250	212	212	200	190	180														
300			400	355	315	280	250	236	224	212	200	190														
350			400	355	355	315	280	250	236																	
400				400	355	315	280	250																		
450					400	355	315	280	280																	
500						400	355	315	280																	

außer spezifische Berechnung durch unsere Teams

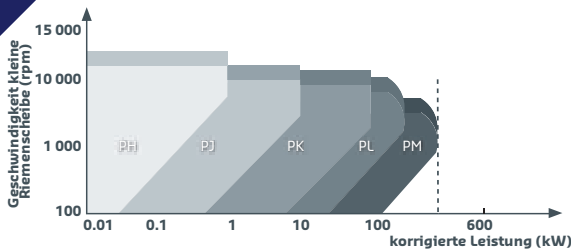
We make it **possible**

## d. WAHL DES PROFILS/ LEISTUNG

Man erhält die korrigierte Leistung mittels folgender Formel:

$$P_{\text{korrigiert}} = P_{\text{wirkend}} \times f_s$$

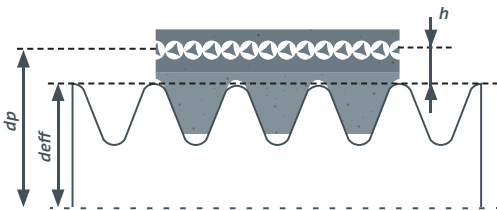
Die wirkende Leistung ihrerseits entspricht der Summe der aufgenommenen Teilleistungen (mechanische Leistung). Wenn als einzige Leistung die elektrische Leistung des Motors bekannt ist, muss dessen Wirkungsgrad berücksichtigt werden, um die Dimensionierung des Antriebs möglichst genau zu bestimmen.



Zugträger aus Polyester

## e. WIRKDURCHMESSER / BEZUGSDURCHMESSER

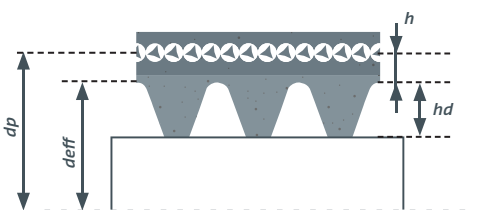
**Der Wirkdurchmesser (deff)** wird am Rippengrund gemessen. Er wird bei der Berechnung der effektiven Riemenlänge zugrunde gelegt. Für eine Keilrippen-Riemenscheibe wird der äußere Durchmesser (dext) zugrunde gelegt.



### Gerillte Riemenscheiben

Wirkdurchmesser (deff) = äußerer Durchmesser (dext)

Bezugsdurchmesser (dp) =  
Wirkdurchmesser (deff) + (2 x h)



### Glatte Riemenscheiben

Wirkdurchmesser (deff) = äußerer Durchmesser (dext) + (2 x hd)

Bezugsdurchmesser (dp) =  
Wirkdurchmesser (deff) + (2 x h)

PROFIL DES RIEMENS	PH	PJ	PK	PL	PM
h (mm)	0.85	0.90	01:25	2	2
hd (mm)*	1.15	1.7	2.4	3.8	7.5

\*Die angegebenen Werte haben Orientierungscharakter.

**Der Bezugsdurchmesser (dp)** wird in Höhe der Achse des Zugstrangs des Riemen gemessen. Er wird zur Berechnung der linearen Geschwindigkeit und des Übersetzungsverhältnisses verwendet.

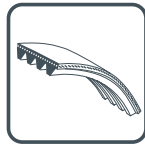
Der Wert des Übersetzungsverhältnisses, den wir in unseren Berechnungen angeben, basiert nicht auf dem Durchmesser der Riemenscheibe, sondern auf der Position des Zugträgers im Riemen. Der Grund dafür ist, dass die Leistungsübertragung durch den Zugträger des Riemen erfolgt.

Nachstehend führen wir ein Anwendungsbeispiel mit einem M-Riemenprofil an. Wir rechnen also 4 mm (2 x h) zum Durchmesser jeder gerillten Riemenscheibe hinzu, um den Bezugsdurchmesser zu erhalten. Anschließend können wir das Übersetzungsverhältnis berechnen:

$$R_t = 1394 / 274 = 5.09$$

RIEMENSCHLEIBE	Art	äußerer Durchmesser (mm)	Bezugsdurchmesser (mm)	Verhältnis
Turbine	Markierung (eingraviert)	1390.00	1.394,00	01:00
Generator	Markierung (eingraviert)	270.00	274.00	5.09

We make it **possible**



## a. ANTRIEBSRIEMEN POLY V®

Nachstehend finden Sie die Liste der Referenzen Poly V® (Zugträger Polyester) für die einzelnen Profile.

Die Antriebsriemen Poly V® sind sowohl als geschnittene Riemen als auch im Ganzen als Wickel lieferbar.

Bezüglich anderer Längen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

Für diese Längen sind, je nach Profil und Länge, auch lieferbar:

- **ölbeständige Gummimaterialien**
- **Zugträger aus Aramid**
- **wärme- oder kältebeständige Gummimaterialien**
- **spezifische Beschichtungen**
- **usw.**

WIRKLÄNGE PH	
mm	in
197	7.8
207	8.2
222	8.7
234	9.2
285	11.2
307	12.1
425	16.7
432	17.0
457	18.0
483	19.0
529	20.8

▲ **Wickel  
280 Rippen,  
Änderung  
vorbehalten**

WIRKLÄNGE PJ			
mm	in	mm	in
197	7.8	1143	45.0
207	8.2	1150	45.3
234	9.2	1168	46.0
254	10.0	1200	47.2
267	10.5	1210	47.6
274	10.8	1222	48.1
305	12.0	1233	48.5
330	13.0	1244	49.0
356	14.0	1262	49.7
381	15.0	1270	50.0
406	16.0	1280	50.4
432	17.0	1295	51.0
457	18.0	1301	51.2
483	19.0	1315	51.8
508	20.0	1321	52.0
533	21.0	1333	52.5
559	22.0	1355	53.3
584	23.0	1372	54.0
610	24.0	1397	55.0
635	25.0	1428	56.2
660	26.0	1473	58.0
711	28.0	1549	61.0
723	28.5	1600	63.0
762	30.0	1651	65.0
787	31.0	1663	65.5
813	32.0	1752	69.0
838	33.0	1854	73.0
864	34.0	1895	74.6
889	35.0	1910	75.2
914	36.0	1956	77.0
938	36.9	1992	78.4
960	37.8	2019	79.5
995	39.2	2083	82.0
1016	40.0	2155	84.8
1041	41.0	2210	87.0
1059	41.7	2286	90.0
1080	42.5	2337	92.0
1092	43.0	2413	95.0
1110	43.7	2489	98.0
1118	44.0	3154	124.2
1126	44.3	3500	137.8
1130	44.5		

▲ **Wickel  
190 Rippen,  
Änderung vorbehalten**

WIRKLÄNGE PK					
mm	in	mm	in	mm	in
526	20.7	1222	48.1	2145	84.4
560	22.0	1230	48.4	2170	85.4
575	22.6	1253	49.3	2205	86.8
582	22.9	1272	50.1	2225	87.6
597	23.5	1295	51.0	2257	88.9
633	24.9	1330	52.4	2330	91.7
648	25.5	1345	53.0	2385	93.9
655	25.8	1360	53.5	2440	96.1
673	26.5	1387	54.6	2460	96.9
682	26.9	1397	55.0	2480	97.6
698	27.5	1425	56.1	2515	99.0
710	28.0	1435	56.5	2530	99.6
730	28.7	1460	57.5	2585	101.8
740	29.1	1479	58.2	2612	102.8
755	29.7	1496	58.9	2680	105.5
775	30.5	1520	59.8	2835	111.6
790	31.1	1530	60.2	2967	116.8
805	31.7	1560	61.4	4122	162.3
818	32.2	1570	61.8		
830	32.7	1580	62.2		
841	33.1	1601	63.0		
865	34.0	1626	64.0		
875	34.5	1658	65.3		
884	34.8	1682	66.2		
888	35.0	1700	66.9		
903	35.6	1725	67.9		
915	36.0	1760	69.3		
926	36.5	1775	69.9		
938	36.9	1795	70.7		
954	37.6	1815	71.5		
970	38.2	1830	72.0		
990	38.0	1854	73.0		
1000	39.4	1863	73.3		
1015	40.0	1885	74.2		
1030	40.6	1900	74.8		
1037	40.8	1930	76.0		
1050	41.3	1949	76.7		
1080	42.5	1980	78.0		
1095	43.1	2030	79.9		
1110	43.7	2050	80.7		
1125	44.3	2080	81.9		
1146	45.1	2100	82.7		
1165	45.9	2115	83.3		
1194	47.0	2120	83.5		

▲ **Wickel  
132 Rippen,  
Änderung vorbehalten**

WIRKLÄNGE PL	
mm	in
954	37.6
991	39.0
1075	42.3
1270	50.0
1333	52.5
1371	54.0
1397	55.0
1422	56.0
1480	58.3
1562	61.5
1613	63.5
1664	65.5
1715	67.5
1764	69.4
1803	71.0
1841	72.5
1943	76.5
1981	78.0
2020	79.5
2070	81.5
2096	82.5
2134	84.0
2197	86.5
2235	88.0
2324	91.5
2362	93.0
2476	97.5
2515	99.0
2705	106.5
2743	108.0
2845	112.0
2895	114.0
2921	115.0
2997	118.0
3086	121.5
3124	123.0
3289	129.5
3327	131.0
3492	137.5
3696	145.5
4051	159.5

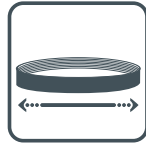
▲ **Wickel  
100 Rippen,  
Änderung  
vorbehalten**

WIRKLÄNGE PM	
mm	in
2286	90.0
2388	94.0
2515	99.0
2693	106.0
2832	111.5
2921	115.0
3010	118.5
3124	123.0
3327	131.0
3531	139.0
3734	147.0
4089	161.0
4191	165.0
4470	176.0
4648	183.0
5029	198.0
5410	213.0
6121	241.0
6502	256.0
6883	271.0
7646	301.0
8408	331.0
9169	361.0
9931	391.0
10693	421.0
12217	481.0
13741	541.0

▲ **Wickel  
48 Rippen,  
Änderung  
vorbehalten**

We make it **possible**

## b. ANTRIEBSRIEMEN FLEXONIC®



Die Riemen Flexonic® werden nicht im Katalog geführt, da jeder dieser Riemen speziell für eine bestimmte Anwendung dimensioniert und ausgelegt wird.

Bitte wenden Sie sich mit Ihren Anfragen bezüglich Antriebsriemen Flexonic.® direkt an uns.

## c. ANTRIEBSRIEMEN CONVEYXONIC®

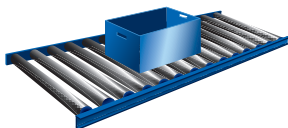


Die Antriebsriemen ConveyXonic® sind speziell für Rollenförderer entwickelte elastische Keilrippenriemen.

Diese Riemen sind lieferbar in Wickeln oder als geschnittene Riemen:

- 2, 3, 4, 6 und 8 Rippen für das Profil PJ
- 6, 8, und 10 Rippen für das Profil PK

**Leichtlast-Riemen**  
PJ ConveyXonic®



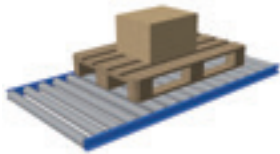
Diese Liste ist nicht abgeschlossen; bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wenn Sie besondere Bedarfsanfragen haben.

36 MM DURCHMESSER DER GERILLTEN RIEMENSCHLEIFE			
2 Rippen 1 bis 200 kg	3 Rippen 201 bis 300 kg	4 Rippen 301 bis 400 kg	Nominaler Achsabstand (mm)
	PJ206		45 bis 47
	PJ214		51 bis 53

43 MM DURCHMESSER DER KEILRIPPEN-RIEMENSCHLEIFE			
2 Rippen 1 bis 200 kg	3 Rippen 201 bis 300 kg	4 Rippen 301 bis 400 kg	Nominaler Achsabstand (mm)
	PJ236		50
	PJ246		53 bis 56
	PJ256		60 bis 63
	PJ265		64 bis 65
	PJ270		66 bis 67
	PJ282		71 bis 72
	PJ286		73 bis 75
	PJ290		76 bis 78
	PJ288		78 bis 79
	PJ302		80 bis 84
	PJ314		87 bis 91
	PJ316		92 bis 95
	PJ336		97 bis 101
	PJ346		103 bis 107
	PJ372		115 bis 118
	PJ376		119 bis 121
	PJ388		123 bis 128
	PJ416		129 bis 134
	PJ435		142 bis 147
	PJ442		150 bis 156
	PJ456		157 bis 161
	PJ 486		170 bis 176
	PJ 536		196 bis 202
	PJ 570		208 bis 215
	PJ 636		254 bis 258
	PJ 746		305 bis 310

We make it **possible**

**Riemen für mittlere Lasten**  
PJ ConveyXonic®



56 MM DURCHMESSER DER GERILLTEN RIEMENSCHLEIBE			
4 Rippen 400 kg	6 Rippen	8 Rippen 1200 kg	Nominaler Achsabstand (mm)
	PJ290		56 bis 57
	PJ302		60 bis 63
	PJ314		67 bis 70
	PJ316		71 bis 74
	PJ336		77 bis 80
	PJ346		83 bis 87
	PJ372		94 bis 99
	PJ376		100 bis 101
	PJ388		103 bis 107
	PJ416		109 bis 114
	PJ435		122 bis 127
	PJ442		130 bis 135
	PJ456		136 bis 141
	PJ 486		150 bis 156
	PJ 536		175 bis 182
	PJ 570		188 bis 195
	PJ 636		234 bis 238
	PJ 746		285 bis 289

**Schwerlast-Riemen**  
PK ConveyXonic®



80 MM DURCHMESSER DER GERILLTEN RIEMENSCHLEIBE			
6 Rippen 1000 kg	8 Rippen 1501 bis 2000 kg	10 Rippen mehr als 2000 kg	Nominaler Achsabstand (mm)
	PK541		143 bis 145
	PK573		161 bis 163
	PK589		168 bis 170
	PK611		180 bis 182
	PK651		198 bis 200
	PK701		223 bis 226
	PK751		250 bis 253
	PK851		298 bis 302

Die Angaben zu den transportierten Lasten dienen der Orientierung, die Lasten können je nach Art der Packstücke und deren Maßen variieren.

Anwendung nur für geradlinige Konfigurationen. Bezüglich Kurvenförderern setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

Andere Achsabstände sind ausführbar. Bitte setzen Sie sich diesbezüglich mit uns in Verbindung.

Bezüglich Lasten über 2000 kg konsultieren Sie uns bitte.

## d. RIEMENSCHLEIBEN



Hutchinson Antriebssysteme arbeitet in Partnerschaft mit den größten Herstellerfirmen für Riemenscheiben.

**Bezüglich näherer Auskünfte setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.**

We make it **possible**



## e. SPANNROLLEN/ SPANNVORRICHTUNGEN

Hutchinson bietet ein umfassendes Sortiment von Spannvorrichtungen und Spannrollen:

- **Spannvorrichtungen mit hydraulischer Dämpfung**
- **Lineare Spannvorrichtungen**
- **Gerillte oder glatte Spannrollen aus Stahl und Polyamid**

Unsere Produkte sind für Anwendungen in Geländefahrzeugen oder Industriemotoren bestimmt (motorisierte Landmaschinen, Militärfahrzeuge, Baumaschinen, Bergbau- und Fördertechnik,...).

**Bezüglich näherer Auskünfte setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.**

---

## f. KEILRIEMEN



Hutchinson verfügt über einen umfassenden Katalog beschichteter oder gezahnter Keilriemenen.

**Bezüglich näherer Auskünfte setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.**

---

## g. ZAHNRIEMEN



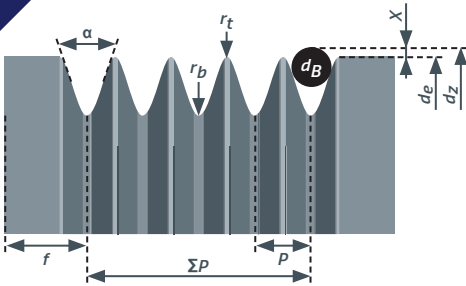
Hutchinson verfügt über einen umfassenden Katalog Zahnriemen in verschiedenen Profilen.

**Bezüglich näherer Auskünfte setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.**

We make it **possible****a. ANTRIEBSRIEMEN POLY V®****a.1 RIEMENSCHLEIBEN**

Sie müssen die Norm ISO 9982 (Keilrippenriemen und -Scheiben für industrielle Anwendungen) erfüllen, in der folgende Angaben enthalten sind:

- **Bezeichnung**
- **Geometrie**
- **Rauigkeit**
- **Zulässiger Radialer Schlag**



PROFIL RIEMENSCHLEIBE	PH	PJ	PK	PL	PM
$\alpha$ (°)	$40 \pm 0.5$	$40 \pm 0.5$	$40 \pm 0.5$	$40 \pm 0.5$	$40 \pm 0.5$
P (mm)	$1.6 \pm 0.03$	$2.34 \pm 0.03$	$3.56 \pm 0.05$	$4.70 \pm 0.05$	$9.40 \pm 0.08$
Toleranz auf $\Sigma P$	$\pm 0.3$	$\pm 0.3$	$\pm 0.3$	$\pm 0.3$	$\pm 0.3$
$r_t$ mind. (mm)	0.15	0.20	0.25	0.40	0.75
$r_b$ maximal mm	0.30	0.40	00:50	00:40	0.75
f mind. (mm)	1.3	1.8	2.5	3.3	6.4
$d_b$ mind. (mm)	$1 \pm 0.01$	$1.5 \pm 0.01$	$2.5 \pm 00:01$	$3.5 \pm 00:01$	$7.0 \pm 00:01$
$2x = d_z - d_e$ (mm)	0.11	00:23	0.99	2.36	4.53

Die Rillen der Riemenscheiben müssen eine Oberflächenrauigkeit  $R_a \leq 3.2 \mu\text{m}$  aufweisen.

Die Riemenscheiben können massive Scheiben, Speichenscheiben bzw. leichte Modelle (mit Löchern oder Aussparungen) sein.

**a.2 GLATTE ROLLEN**

Die Breite einer Rolle muss gleich der Breite des Riemen, vermehrt um einen Koeffizienten gleich dem Zweifachen der Teilung des Riemen (P) für eine Zahl der Rippen unter 10, und für eine höhere Zahl der Rippen vermehrt um einen Koeffizienten gleich dem Vierfachen der Teilung sein.

- **Zahl der Rippen < 10:**  
**gl. Rolle  $\geq$  (Zahl der Rippen + 2) x P**
- **Zahl der Rippen  $\geq$  10:**  
**gl. Rolle  $\geq$  (Zahl der Rippen + 4) x P**

In diesen Koeffizienten werden eventuelle geometrische Fehler des Antriebs, wie Schlag der Riemenscheibe, Klemmen der Wellen usw. nicht berücksichtigt. Sie sind also um einen Wert gleich dem Versatz des Riemen zu erhöhen.

Ihre Oberflächenrauigkeit  $R_a$  muss kleiner als oder gleich  $3.2 \mu\text{m}$  sein.

Die Positionierung einer Spannrolle wird gewöhnlich am Leertrum und möglichst nahe an der kleinen Riemenscheibe vorgenommen. Im Fall einer Maschine mit zwei Drehrichtungen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

**a.3 RADIALER SCHLAG DER RIEMENSCHLEIBE**

Der Radiale Schlag oder die Abweichung der Rundlaufgenauigkeit der Riemenscheibe muss innerhalb folgender Grenzen bleiben:

Wirkdurchmesser $d_{\text{eff}}$	Grenzwert
$d_{\text{eff}} \leq 74 \text{ mm}$	0.13 mm
$74 < d_{\text{eff}} \leq 250 \text{ mm}$	0.25 mm
$d_{\text{eff}} > 250 \text{ mm}$	$0.25 + 0.0004 * (d_{\text{eff}} - 250)$

Der Seitenschlag der Riemenscheibe darf höchstens  $0.002 \text{ mm}$  je Millimeter des Wirkdurchmessers betragen.

Die Schläge beider Arten werden mit Hilfe einer Messuhr gemessen. Die angegebenen Werte sind die Höchstwerte der Amplituden der am Zifferblatt der Messuhr abgelesenen Bewegungen.

We make it **possible**



#### a.4 AUSWUCHTEN DER RIEMENSCHLEIBEN

Wir empfehlen ein Auswuchten der Riemenscheiben, um vorzeitigen Verschleiß der Lager und größere Schwingungsprobleme zu vermeiden. Das Auswuchten wird in der Regel vom Hersteller der Riemenscheiben vorgenommen.

- **Wir empfehlen grundsätzlich das statische Auswuchten aller Riemenscheiben.**
- **Zusätzlich ist ein dynamisches Auswuchten ratsam, wenn eine Lineargeschwindigkeit von 20 m/s erreicht wird.**

#### a.5 MATERIAL DER RIEMENSCHLEIBEN

Für die Riemenscheiben können verschiedene Arten von Werkstoffen verwendet werden, wie zum Beispiel Gusseisen, Stahl, Aluminium oder Kunststoffe.

Die Auswahl des Werkstoffes hängt, neben wirtschaftlichen Aspekten, vom Anwendungsgebiet und den Umgebungsbedingungen ab, unter denen der Antrieb eingesetzt wird.

Für nähere Auskünfte setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

#### a.6 SYSTEM ZUR KLEMMUNG DER RIEMENSCHLEIBEN

Die Standard-Riemenscheiben sind mit abnehmbaren, durch Keile befestigten Naben ausgerüstet.

Es gibt vielfältige Möglichkeiten für die Befestigung der Riemenscheiben bzw. der Rollen an den Wellen.

Die meisten Hersteller bieten dafür eigene Systeme an.

Für ausführlichere Informationen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

#### a.7 PARALLELISMUS DER WELLEN

Es gibt heute sehr einfach zu handhabende Systeme zur Ausrichtung der Wellen und zum Einstellen des Parallelismus mit nahezu vollkommener Genauigkeit (z.B. Lasersystem).

Die maximal zulässige Toleranz beträgt in der Regel 2°. Falls der Antrieb eine oder mehrere glatte Riemenscheiben enthält, beträgt die Toleranz 1°.

#### a.8 MONTAGE DER RIEMENSCHLEIBEN

Die Riemenscheiben müssen möglichst nahe an den Lagern montiert werden, um den Überhang und damit die Belastung der Lager auf ein Minimum zu beschränken.

#### a.9 AUSRICHTEN DER RIEMENSCHLEIBEN

Die Riemenscheiben müssen innerhalb der Toleranz von 3 mm je Meter Achsabstand ausgerichtet werden, wobei der Maximalwert 15 mm beträgt. Gleiches gilt für die Rollen, sofern nicht aufgrund ihrer Breite eine größere Abweichung zulässig ist.

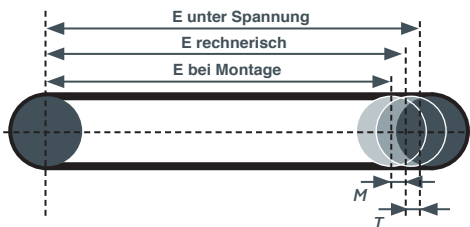


We make it **possible**

## b. MONTAGE DER ANTRIEBSRIEMEN POLY V®

### b.1 MONTAGESPIELRAUM FÜR DAS SPANNEN

Die Werte sind in der nachstehenden Tabelle definiert:



L (mm)	PH		PJ		PK		PL		PM	
	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T
< 750	-9	+8	-10	+10	-11	+13				
750 bis 1200	-9	+12	-10	+15	-12	+16	-15	+20		
1200 bis 2000	-12	+16	-15	+20	-16	+22	-20	+25		
2000 bis 3500	-17	+25	-20	+30	-23	+32	-30	+35	-40	+50
3500 bis 6000							-40	+50	-50	+70
> 6000									-100	+130

Ohne maschinenbedingte geometrische Streuung

### b.2 SPANNEN DES ANTRIEBSRIEMENS

#### METHODE DER SCHWINGENDEN SAITE (ENERGIEINTEGRAL), DURCHFÜHRUNGSANLEITUNG

Die Riemen Spannung kann nur gemessen werden, wenn das Antriebssystem still steht.

- 1 Die **Easytec**-Messvorrichtung einschalten.
- 2 Den Messfühler 2 bis 3 mm oberhalb des Riemens halten, auf die Mitte der Länge des Riementrums zielen.
- 3 Mit dem Zeigefinger oder einem Schraubendreher den Rücken des Riemens antippen, damit dieser frei zu schwingen beginnt.
- 4 Ein Lautsignal und die Anzeige "Messung" geben zu erkennen, dass Ihre Messung erfolgreich war.
- 5 Lesen Sie den Wert in Hz ab.
- 6 Um den Wert für die Spannung zu erhalten, rechnen Sie nach folgender Formel  $T_{\text{Trum}} \text{ (N)} = 3.8 \times M_1 \times \text{Zahl der Rippen} \times l_b^2 \times F^2$

**F:** Gemessene Frequenz (Hz), wobei die Messung in der Regel am längsten Trum erfolgt.

**$l_b$ :** Länge des Trums, an dem gemessen wird (m)

**$M_1$ :** Linear Masse des Riemens (kg/m/Rippe)

- 7 Vergleichen Sie die gemessene Frequenz mit den für die Konzeption des Antriebs empfohlenen Werten.
- 8 Erforderlichenfalls die Spannung nachregulieren und danach noch eine Kontrollmessung durchführen.  
**Hinweis:** Nehmen Sie 2 bis 3 Messungen vor und führen Sie, wenn möglich, jeweils zwischen den Messungen eine volle Umdrehung des Antriebs aus.
- 9 Führen Sie einen kompletten Einlaufvorgang des Antriebs über die von Hutchinson empfohlene Zeit (mindestens 20 Minuten) unter Last aus.
- 10 Kontrollieren Sie danach erneut die Riemen Spannung und stellen Sie sie erforderlichenfalls auf die von Hutchinson empfohlenen Werte nach.



◀ **Easytec**

Es ist unbedingt notwendig, die Riemen Spannung richtig einzustellen. Eine zu niedrige oder zu hohe Spannung kann zu Funktionsstörungen des Antriebs und zum vorzeitigen Verschleiß/zur Zerstörung des Antriebsriemens führen. Zum Kontrollieren der Riemen Spannung empfiehlt Hutchinson die Methode der schwingenden Saite, für die ein Dehnungsmesser benötigt wird.

Hutchinson hat einen eigenen Laser-Universal-Dehnungsmesser im Angebot.

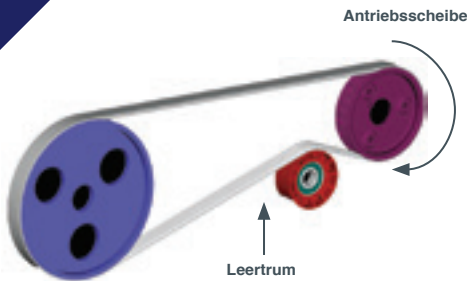
**Easytec** ist ein elektronisches Messinstrument, das aus einer Messsonde und einem Mikroprozessor besteht. Mit ihm kann die Frequenz gemessen und so die Riemen Spannung überprüft werden (Messung in Hertz).

**Easytec** erlaubt die Messung an jedem Riementyp, dessen Frequenz zwischen 10 und 800 Hz liegt.

We make it **possible**

## c. SPEZIELLE MONTAGEN

### c.1 GEGENBIEGEROLLEN



Die Gegenbiegerollen müssen an dem "weichen" (nicht straff gespannten) Trum des Riemen und möglichst nahe an der Antriebsrolle angebracht werden. Sie weisen eine Reihe Vorteile auf, insbesondere:

- Sie spannen den Antriebsriemen in einer Montage mit festem Achsabstand.
- Sie vergrößern das Bogensegment, in dem der Riemen auf der Riemenscheibe aufliegt.
- Bei Antrieben mit großem Achsabstand dämpfen sie die Schwingungen der Trums.

Hinweis: Die empfohlenen Mindestdurchmesser sind in Kapitel 17 angegeben.

### c.2 GLATTE RIEMENSCHLEIBEN



Der Antrieb von glatten Riemenscheiben mittels der Rippen eines **Poly V**<sup>®</sup>-Antriebsriemen ist möglich. Da jedoch die Kontaktfläche einer glatten Riemenscheibe kleiner ist als die einer Keilrippen-Riemenscheibe, muss dies bei der Konzipierung des Antriebs entsprechend berücksichtigt werden.

Im Allgemeinen beschränkt man den Einsatz glatter Riemenscheiben auf Antriebe mit einem Übersetzungsverhältnis von mindestens 4, wobei nur die größte Riemenscheibe eine glatte Riemenscheibe ist (Wert für einen Achsabstand von kleiner oder gleich 2 Mal die Summe der Außendurchmesser der Riemenscheiben).

Empfohlen wird eine ebene, gleichmäßige Kontaktfläche. Der Freiwinkel der im Formgussverfahren hergestellten Rollen oder Riemenscheiben darf nicht größer sein als ein Grad. Die maximal zulässige Abweichung zwischen zwei Scheibenhälften aus punktgecrimptem Blech beträgt 0,2 mm im Durchmesser.

Im Fall einer gewölbten Scheibe siehe Norm ISO 22.

### c.3 MONTAGE ZWISCHEN DEN LAGERN

Die auf die Lager wirkende Kraft wird wie folgt definiert:

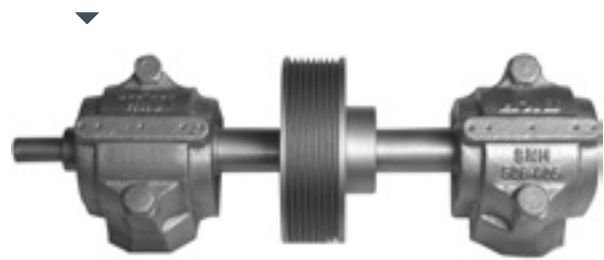
$$F_p(N) = T_{\text{Achse}} \times 0.8$$

Wenn die Breite des Riemen größer als der Durchmesser der Riemenscheibe ist, empfehlen wir eine Montage zwischen 2 Lagern:

**Riemenscheibe am Ende der Welle**



**Zwischen 2 Lagern montierte Riemenscheibe**



We make it **possible**

## d. FLEXONIC®-ANTRIEBSRIEMEN

Bei der Montage der Flexonic®-Riemen müssen die Kriterien des Parallelismus der Wellen und der Ausrichtung der Riemenscheiben (zulässig jeweils 2° und 3 mm pro Meter Achsabstand) eingehalten werden.



Das Spannen der Flexonic®-Antriebsriemen ist vereinfacht: es erfordert keinerlei Schritt zum Ausbau der Riemenscheibe.

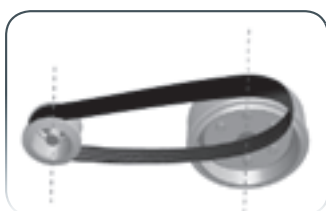
In den meisten Fällen kann der Flexonic®-Antriebsriemen auf feststehenden Achsabstand montiert werden.

Für einige Sonderfälle bietet Hutchinson ein Universal-Montagewerkzeug mit der Bezeichnung **SNAP ON** an (Patent Nr.°0306754). Folgende Bedingungen rechtfertigen den Einsatz eines spezifischen Werkzeugs:

- Übersetzungsverhältnis 1:1
- Übersetzungsverhältnis nahe 1 mit starker Dehnung
- schwer zugänglicher Antrieb

Bei Anfragen bezüglich unserer spezifischen Montagewerkzeug-Lösungen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

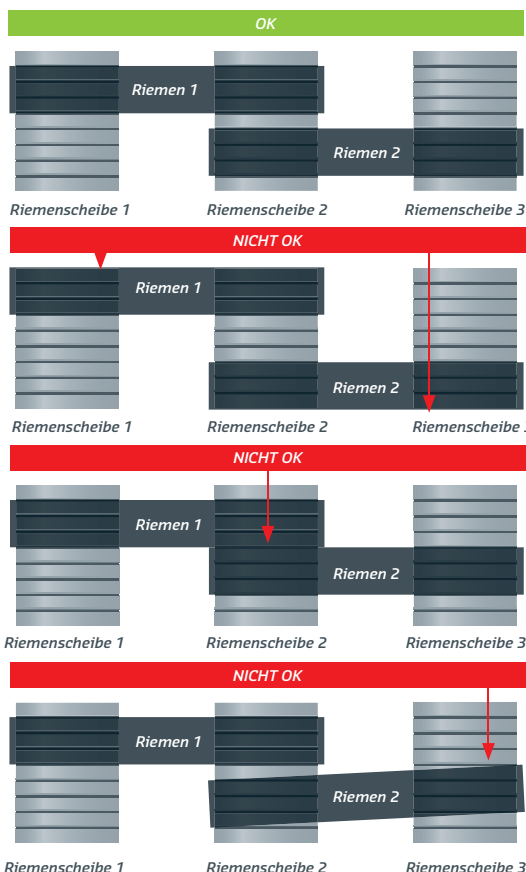
**Eine Kontrolle der Riemenspannung kann mit Hilfe von Easytec durchgeführt werden, um die im Rechenprotokoll von Hutchinson gelieferten Parameter zu überprüfen .**



Montage mit Aufziehen des Riemens auf die große Riemenscheibe ohne Werkzeug



Montage mit Aufziehen des Riemens auf die große Riemenscheibe mit einem SNAP ON-Werkzeug



## e. CONVEYXONIC®-ANTRIEBSRIEMEN

Der Antriebsriemen ConveyXonic® ist ein elastischer Riemen, der sich einfach und schnell montieren lässt. Man kann aber durchaus ein geeignetes Werkzeug beim Spannen verwenden, wenn das Übersetzungsverhältnis 1:1 beträgt und wenn man eine Überdehnung des Riemens beim Anbringen vermeiden möchte.

Unabhängigbar ist die Verwendung eines geeigneten Werkzeugs bei Palettenförderern mit PK-Antriebsriemen (bezüglich näherer Informationen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung).

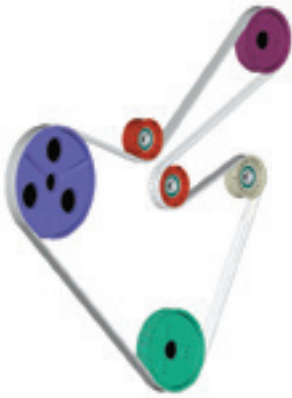
Generell gilt Folgendes:

- Es darf **kein Kontakt zwischen den beiden Riemen** und dem Packstück bzw. sonstigen Elementen des Förderers bestehen.
- Jeder Riemen muss jeweils genau in die entsprechende Rille der 2 Riemenscheiben eingelegt werden, um jede Fehlausrichtung zu vermeiden.
- Zwischen 2 Riemen eine Rille frei lassen (visuell).
- Die erste und die letzte Rille der Riemenscheibe müssen frei bleiben.

We make it **possible**

## f. KINEMATISCHE SONDERFÄLLE

### f.1 SERPENTINEN-ANTRIEBE

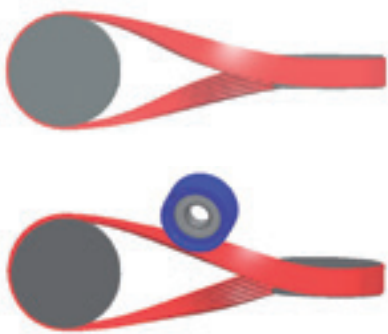


Die Biege- und Gegenbiege-Kapazität der Antriebsriemen Poly V® erlaubt Montagen vom Typ Serpentine, die folgende Vorteile bieten:

- **Ein einziger Antriebsriemen** genügt, um mehrere Geräte anzutreiben.
- **Antrieb** von Geräten über den **Rücken des Antriebsriemens**.
- Konzeption **sehr kompakter Antriebe**.

Die empfohlenen Mindestdurchmesser sind in Kapitel 4.a angegeben.

### f.1 ANTRIEBE VIERTELDREHUNG



Der Antriebsriemen Poly V® erlaubt die Leistungsübertragung zwischen **2 Riemenscheiben, die sich in verschiedenen Ebenen befinden**. Dies bringt relativ starke Biegebelastungen für den Antriebsriemen mit sich und begrenzt den Anwendungsbereich auf niedrige Leistungen.

Im Fall eines Antriebs vom Typ **Viertelumdrehung mit Rolle** (der große Geschwindigkeits-Übersetzungsverhältnisse mit relativ kurzen Achsabständen erlaubt), muss die Rolle geneigt sein. Die Neigung ist abhängig vom Achsabstand und vom Durchmesser der Riemenscheiben.

Die Merkmale des Poly V® erlauben dessen Anpassung **an komplexe Montagen**. Bezüglich besonderer Anwendungsfälle wenden Sie sich bitte vertrauensvoll an uns.

We make it **possible**



### a. LAGERUNG

Die Empfehlungen zur Lagerung der Produkte auf Elastomer-Basis sind in der Norm **ISO 2230** dargelegt.

Die Keilrippenriemen müssen bei einer Temperatur zwischen 10° C und 35°C gelagert werden.

Die maximale Lagerfrist ab dem Herstellungsdatum\*\* beträgt:

- **2 Jahre in der Originalverpackung für die Antriebsriemen H, J und K**
- **5 Jahre für die Antriebsriemen L und M**

\*\* Um das Herstellungsdatum des Riemens zu ermitteln, beziehen Sie sich auf die fünfstellige Zahl, die auf dem Riemen eingepreßt ist >die ersten beiden Ziffern geben das Herstellungsjahr an, die drei folgenden den Kalendertag innerhalb des Jahres. (Beispiel: 14 022 entspricht dem 22. Tag des Jahres 2014, also dem 22. Januar).

**Sobald der Riemen eingebaut und gespannt wurde, beträgt die maximale Aufbewahrungsdauer ein Jahr im Ruhezustand.**

---

### b. PLANMÄSSIGE WARTUNG

Die Keilrippenriemen von Hutchinson sind so konzipiert, dass sie, bei richtiger Dimensionierung für Ihre Maschinen, die **Wartungsarbeiten** begrenzen. Jedoch gilt wie bei jeder anderen Ausrüstung, dass eine gute Pflege die Lebensdauer des Antriebs erhöht. In diesem Kapitel werden die Arbeiten beschrieben, die für eine optimale Funktion der Antriebsriemen von Hutchinson, und damit für die Optimierung Ihrer Kosten (Verringerung der Wartungskosten, Vermeidung von Produktionsstillstand usw.) durchzuführen sind.

Vor jedem Eingriff sind die üblichen Sicherheitsregeln einzuhalten: stets geeignete Ausrüstungen verwenden, die Maschinen außer Spannung setzen, qualifizierte Arbeitskräfte mit dem Eingriff beauftragen.

Eine regelmäßige Sichtprüfung erlaubt die Überwachung der Funktionstüchtigkeit des Antriebs. Anzeichen von Abweichungen werden so schnell erfasst und ermöglichen das rechtzeitige Erkennen einer eventuellen Störung. Achten Sie besonders sorgfältig auf folgende Symptome:

- **anormale Geräusche,**
- **Schwingungserscheinungen,**
- **übermäßiges Auftreten von Abriebstaub,**
- **Ölaustritt,**
- **extreme Umgebungstemperatur.**

Im Kapitel 8.e (S.35) finden Sie eine Aufstellung der **Verschleiß-Symptome**.

## c. AUSWECHSELN EINES KEILRIPPENRIEMENS

Wenn der Riemen Zeichen von übermäßigem Verschleiß aufweist und ausgedient hat (bitte beziehen Sie sich auf die Kapitel 9.a und 9.f (S.33)), verfahren Sie zum Ausbau und Auswechseln des Antriebsriemens bitte wie nachfolgend angegeben:

- 1 Vor dem Ausbau kontrollieren Sie im Kaltzustand mit Hilfe des Easytec-Werkzeugs (am langen Trum) die Riemenspannung.
- 2 Bauen Sie den Riemen manuell oder mit dem spezifischen, von Hutchinson validierten Ein-/Ausbau-Werkzeug aus. Den Antriebsriemen nicht in der Nähe einer Wärmequelle lagern.
- 3 Durch Sichtprüfung den Zustand des Antriebsriemens beurteilen. Keinesfalls dürfen an den Rippen oder auf dem Rücken Einschnitte, Einrisse, Ausbrüche von Zugträger oder Gummi oder Feinrisse vorhanden sein. Wenn einer dieser Mängel festgestellt wird, muss der Antriebsriemen durch einen neuen ersetzt werden. Kontrollieren Sie auch die Ausrichtung und die Sauberkeit der Riemenscheiben.
- 4 Den Riemen, ohne ihn zu spannen, in die Rillen der Riemenscheiben einlegen.

- **Fall der Antriebsriemen Poly V<sup>®</sup>, Änderung des Achsabstands:**

Den Antriebsriemen durch Änderung des Achsabstands allmählich spannen, bis der rechnerisch bestimmte Achsabstand erreicht ist. Mit Hilfe eines Easytec-Messgeräts am längsten Trum die Frequenz kontrollieren. Den Achsabstand verlängern, bis die rechnerisch vorgegebene oder, wenn der bisherige Antriebsriemen wieder eingebaut wird, die vor dem Ausbau des Antriebsriemens gemessene Montagefrequenz erreicht ist. Manuell 3 Umdrehungen des Antriebsriemens ausführen und die Frequenz messen; erforderlichenfalls den Achsabstand erhöhen, bis die empfohlene Frequenz erreicht ist.

Im Fall einer Montage mit Spannrolle ist die Rolle vorzugsweise am Leertrum Trum des Riemens zu positionieren.

- **Fall der Antriebsriemen FleXonic<sup>®</sup>, feststehender Achsabstand:**

Bauen Sie niemals einen gebrauchten FleXonic<sup>®</sup>-Antriebsriemen wieder ein, sondern stets nur einen neuen. Überprüfen Sie, dass der tatsächliche Achsabstand mit dem rechnerisch ermittelten übereinstimmt. Der Antriebsriemen erscheint zu kurz, als dass man ihn auf die Rillen der 2 Riemenscheiben aufziehen könnte, es ist jedoch möglich, ein zuvor von Hutchinson validiertes Werkzeug zu Hilfe zu nehmen. Den Riemen aufziehen und einige Umdrehungen der Riemenscheiben manuell ausführen.

- 5 Die korrekte Montage auf den Riemenscheiben überprüfen (Ausrichtung der Riemenscheiben, richtige Positionierung des Antriebsriemens in den Rillen, im Fall einer glatten Riemenscheibe: Zentrierung des Riemens). Anschließend einen Einlaufvorgang von mindestens 20 Minuten durchführen. Mittels Sichtprüfung die äußere Beschaffenheit des Antriebsriemens feststellen.
- 6 Verwenden Sie niemals Lösungsmittel oder Harz an den Antriebselementen. Es ist wünschenswert, dass der Antriebsriemen gegen Spritzer und herumfliegende Teilchen wie Steinchen, diverse Flüssigkeiten usw. geschützt wird.

Konsultieren Sie dazu Kapitel 7. Montageempfehlungen für weitere Einzelheiten.

We make it **possible**

Zur Kontrolle der Riemenspannung empfiehlt Hutchinson die Methode der schwingenden Saite, für die ein Dehnungsmesser vom Typ Easytec benötigt wird (siehe Kapitel 7b.2)



## d. KONTROLLE DER RIEMENSPANNUNG

Es ist unbedingt notwendig, **die Riemenspannung richtig einzustellen**. Eine zu niedrige oder zu hohe Spannung kann zu Funktionsstörungen des Antriebs und zum vorzeitigen Verschleiß/ zur Zerstörung des Antriebsriemens führen.

- Eine **zu geringe Spannung** des Antriebsriemens kann ein übermäßiges Rutschen und eine schnelle Beschädigung des Riemens bewirken, der dann nicht die volle geforderte Leistung übertragen kann. Es kann zu Schwingungserscheinungen bis hin zum Herausspringen des Antriebsriemens kommen.
- Eine **zu straffe Spannung** des Antriebsriemens kann zu dessen schnellem Verschleiß führen. Die auf die Lager wirkenden Kräfte sind dann größer, und für die Lager ergibt sich ebenfalls das Risiko vorzeitiger Schäden.

## e. KATALOG DER VERSCHLEISSSYMPTOME

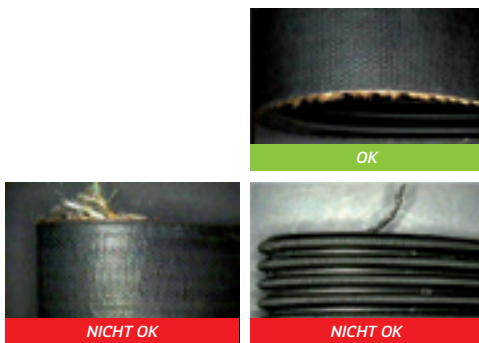
### REISSEN DES ZUGTRÄGERS

#### MÖGLICHE URSACHEN

- Überprüfen Sie, ob die Seitenpartien des Antriebsriemens Reibungsspuren aufweisen: wenn dies der Fall ist, so bedeutet es einen Hinweis auf eine nicht ordnungsgemäße Montage oder den Verlust der Ausrichtung der Riemenscheiben.
- Wenn der Antriebsriemen keine Spuren von Reibung aufweist und der Zugträger sich nicht vom übrigen Riemen löst, dann ist der Antriebsriemen in Ordnung.

#### LÖSUNGEN

- Überprüfen, dass die Riemenscheiben normgerecht nach ISO9982 sind.
- Die Empfehlungen von Hutchinson für den Fall des Verlustes der Ausrichtung und bei Klemmen der Wellen wahrnehmen.
- Die Riemenspannung überprüfen.
- Den Antriebsriemen austauschen.



### ZUGTRÄGER AM RIPPENGRUND SICHTBAR

#### MÖGLICHE URSACHEN

- Übermäßiger Schlupf des Riemens aufgrund falscher Riemenspannung
- Verlust der Ausrichtung der Riemenscheiben.
- Klemmen der Wellen.

#### LÖSUNGEN

- Überprüfen, dass die Riemenscheiben normgerecht nach ISO9982 sind.
- Die Empfehlungen von Hutchinson für den Fall des Verlustes der Ausrichtung und bei Klemmen der Wellen wahrnehmen.
- Die Riemenspannung überprüfen.
- Den Antriebsriemen austauschen.





We make it **possible**

## PILLING / ABLAGERUNG VON GUMMITEILCHEN AM RIPPENGRUND



NICHT OK



NICHT OK

### MÖGLICHE URSACHEN

- Falsche Riemen­spannung.
- Verlust der Ausrichtung der Riemen­scheiben.
- Klemmen der Wellen.
- Verschmutzung.

### LÖSUNGEN

- Überprüfen, dass die Riemen­scheiben normgerecht nach ISO9982 sind.
- Die Empfehlungen von Hutchinson für den Fall des Verlustes der Ausrichtung und bei Klemmen der Wellen wahrnehmen. Die Riemen­spannung überprüfen.
- Den Antriebsriemen austauschen.

## RISSE AN DEN RIPPEN



NICHT OK



NICHT OK

### MÖGLICHE URSACHEN

- Beschädigung beim Einbau des Antriebsriemens.
- Zu hohe Temperatur.
- Zu großer Schlupf.
- Verschmutzung.
- Möglicherweise Festfressen eines Zubehör­teils.
- Verlust der Ausrichtung der Riemen­scheiben.
- Klemmen der Wellen.

### LÖSUNGEN

- Überprüfen, ob die Riemen­scheiben, Rollen und die Zubehör­teile sich einwandfrei drehen.
- Einhaltung der Betrieb­temperaturen:  
80/100°C im Dauerbetrieb bei BR,  
120°C im Dauerbetrieb bei EPDM.
- Den Antriebsriemen vor Spritzern und umherfliegenden Teilchen schützen (Steinchen, diverse Flüssigkeiten...).
- Von Hutchinson validierte Montagewerkzeuge verwenden.
- Überprüfen, dass die Riemen­scheiben normgerecht nach ISO9982 sind.
- Die Empfehlungen von Hutchinson für den Fall des Verlustes der Ausrichtung und bei Klemmen der Wellen wahrnehmen.
- Die Riemen­spannung überprüfen.
- Den Antriebsriemen austauschen.

## REIBUNG AUF DEM RIEMENRÜCKEN



NICHT OK



NICHT OK

### MÖGLICHE URSACHEN

- Wahrscheinlich Reibung eines Metall­teils auf dem Riemen­rücken (Gehäuse, Rolle,...).

### LÖSUNGEN

- Für die Montagen mit 3 Achsen einen Mindestabstand von 20mm zwischen einem mechanischen Teil und einem Leertrum des Antriebsriemens einhalten, entsprechend 5 mm Abstand für Lasttrums.
- Den Antriebsriemen austauschen.



We make it **possible**



## RISSE IM RIEMENRÜCKEN

### MÖGLICHE URSACHEN

- Wahrscheinlich Erhitzung und Bakelisierung des Gummis.

### LÖSUNGEN

- Überprüfen, ob die Riemenscheiben, Rollen und die Zubehörteile sich einwandfrei drehen.
- Einhaltung der Betriebstemperaturen:
  - 80/100°C im Dauerbetrieb bei BR,
  - 120°C im Dauerbetrieb bei EPDM.
- Den Antriebsriemen austauschen.

## AUSREISSEN EINER RIPPE

### MÖGLICHE URSACHEN

- Wahrscheinlich Aufliegen der ersten Rippe des Antriebsriemens auf dem Rand der Riemenscheibe.
- Konformitätsabweichung der Riemenscheiben (Winkel, Rauigkeit, Teilung....) und der Montage (Verlust der Ausrichtung oder Klemmen).
- Erhitzung des Antriebs infolge möglichen Festfahrens eines Zubehörteils.
- Zu geringe Riemenspannung.

### LÖSUNGEN

- Überprüfen, dass die Riemenscheiben normgerecht nach ISO9982 sind.
- Die Empfehlungen von Hutchinson für den Fall des Verlustes der Ausrichtung und bei Klemmen der Wellen wahrnehmen.
- Die Riemenspannung überprüfen.
- Den Antriebsriemen austauschen.

## VERSCHMUTZUNG DURCH FLUID

### MÖGLICHE URSACHEN

- Austritt von Fluid auf den Antriebsriemen.

### LÖSUNGEN

- Den Antriebsriemen vor Spritzern und umherfliegenden Teilchen schützen (Steinchen, diverse Flüssigkeiten...). Die Riemenscheiben reinigen und den Antriebsriemen auswechseln.

## ASYMMETRISCHE ABNUTZUNG DER RIPPEN/ STARKER ABRIEB AN DEN RIPPEN

### MÖGLICHE URSACHEN

- Konformitätsabweichung der Riemenscheiben (Winkel, Rauigkeit, Teilung....) und der Montage (Verlust der Ausrichtung oder Klemmen).
- Unnormale seitliche Kräfteeinwirkung.
- Zu großer Schlupf.
- Nicht korrekte Spannung.

### LÖSUNGEN

- Überprüfen, dass die Riemenscheiben normgerecht nach ISO9982 sind.
- Die Empfehlungen von Hutchinson für den Fall des Verlustes der Ausrichtung und bei Klemmen der Wellen wahrnehmen.
- Die Riemenspannung überprüfen.
- Den Antriebsriemen austauschen.

We make it *possible*

### ÜBERMÄSSIGE GERÄUSCHENTWICKLUNG DES ANTRIEBS

#### MÖGLICHE URSACHEN

- Konformitätsabweichung der Riemenscheiben und der Montage.
- Zu großer Schlupf.
- Nicht korrekte Spannung.

#### LÖSUNGEN

- Überprüfen, dass die Riemenscheiben normgerecht nach ISO9982 sind.
- Die Empfehlungen von Hutchinson für den Fall des Verlustes der Ausrichtung und bei Klemmen der Wellen wahrnehmen.
- Die Riemenspannung überprüfen.

### HERAUSSPRINGEN DES ANTRIEBSRIEMENS

#### MÖGLICHE URSACHEN

- Nicht korrekte Spannung.
- Nichteinhaltung des Achsabstands für die Montage.
- Falsche Riemen-Referenz.
- Verlust der Ausrichtung oder übermäßiges Klemmen der Antriebsriemen.
- Falsche Dimensionierung.

#### LÖSUNGEN

- Überprüfen, dass die Riemenscheiben normgerecht nach ISO9982 sind.
- Die Empfehlungen von Hutchinson für den Fall des Verlustes der Ausrichtung und bei Klemmen der Wellen wahrnehmen.
- Die Berechnung des Antriebs überprüfen.
- Die Riemenspannung überprüfen.
- Den Antriebsriemen austauschen.

### ÜBERMÄSSIGE SCHWINGUNGEN

#### MÖGLICHE URSACHEN

- Problem mit der Riemenspannung.
- Konformitätsabweichung der Montage.
- Antriebsriemen komplett verschlissen.

#### LÖSUNGEN

- Die Empfehlungen von Hutchinson für den Fall des Verlustes der Ausrichtung und bei Klemmen der Wellen wahrnehmen.
- Die Riemenspannung überprüfen.
- Den Antriebsriemen austauschen.

Diese Liste ist nicht abgeschlossen; bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wenn Sie ein gründliches Gutachten wünschen.

We make it **possible**

## a. RECHENSOFTWARE:

Wir verfügen über mehrere Rechenprogramme, um Sie dabei zu unterstützen, Ihren Hutchinson-Antriebsriemen präzise und schnell zu definieren.

Unser Rechenprogramm Poly V® Design ist verfügbar auf unserer Website <http://www.hutchinsontransmission.fr/ressources/logiciel-de-calcul-en-ligne/poly-v-design>: Es ermöglicht Ihnen, Ihren Antriebsriemen Poly V® online zu dimensionieren. Dieser Ansatz ist nur gültig für Elektromotoren und Poly V®-Antriebsriemen.

Für Verbrennungsmotoren und andere Typen von Antriebsriemen (zB. HPP™) muss die Berechnung unbedingt durch einen qualifizierten Ingenieur von Hutchinson erfolgen, der über Erfahrung mit Riemenantriebssystemen verfügt.

## b. APP: WIZARD CONVEYXONIC®:

Die App Wizard Conveyxonic® von Hutchinson gibt Ihnen die Möglichkeit, Ihren Antriebsriemen ConveyXonic® für Ihren Rollenförderer, sei es ein Geradeausförderer oder ein Kurvenförderer, mit einigen Klicks zu definieren!

Einfach, schnell und effizient - diese Software führt Sie bei der Dimensionierung Ihrer Antriebsriemen ConveyXonic®, die bereits jetzt breite Anwendung bei den Herstellern von Fördersystemen und -Komponenten finden.

Die App ist verfügbar auf Apple store oder Google Play store; und es kann auch von unserer Website aus darauf zugegriffen werden.

<http://www.hutchinsontransmission.fr/ressources/logiciel-de-calcul-en-ligne/conveyxonic-wizard>

## c. WEBSITE:

### WWW.HUTCHINSONTRANSMISSION.COM

Eine Website im Dienst der Industrie.

Unter der Rubrik "Märkte" können Sie eine Antriebslösung für jede Ihrer Problemstellungen finden.

Die Rubrik "Produkte" bietet Ihnen eine individuell gestaltete Antriebslösung. Poly V®, FleXonic®, ConveyXonic®, HPP™, Zahnriemen und Keilriemen....

Aufbauend auf unserer Erfahrung und unserem Know-how schlagen wir Ihnen technische Lösungen vor, um Ihre Antriebssysteme auf die kostengünstigste Weise zu optimieren.



We make it **possible**

## d. DOKUMENTATIONEN

Hutchinson Antriebssysteme stellt Ihnen technische Ressourcen zur Verfügung, um Sie bei der Optimierung Ihres Antriebssystems zu unterstützen: Auf unserer Website <http://www.hutchinsontransmission.fr/ressources>

finden Sie:

- **Dokumentationen: Vorstellung von Hutchinson, Prospekte für die einzelnen Märkte, Produkt-Prospekte und Referenzlisten der Produkte.**
- **Fallbeispiele: um unsere Erfahrungen und Erfolge zu teilen**
- **Technische Informationsvideos**
- **FAQ**
- **Bildschirmhintergründe**



## e. TECHNISCHES DATENBLATT

Füllen Sie bitte das Formular aus, wir prüfen Ihre Anfrage umgehend. Diese Prüfung ist für Sie in keiner Weise verpflichtend.

We make it **possible**

**TECHNISCHES DATENBLATT ELEKTROMOTOR**

**INFORMATIONEN FÜR KUNDEN**

Datum: ..... Land: .....  
 Markt: ..... Vertriebsfirma: .....  
 Ansprechpartner Hutchinson: ..... Anwendung: .....  
 Firma: ..... Ansprechpartner Kunde: .....  
 Tel.: ..... E-Mail: .....

**ZUR ZEIT VORHANDENER ANTRIEB**

- Kette
- Flachriemen
- Keilrippenriemen
- Zahnriemen
- Keilriemen

**ACHSABSTAND**

minimal / maximal (mm): .....

**LEBENSDAUER**

..... (h)

**SPANNSYSTEM**

- Änderung Achsabstand  
Hubweg (mm): .....
  - Antriebsriemen Flexonic®
  - Spannelement:
    - Feststehend  Dynamisch
    - Innen  Außen
    - Gerillt  Glatt
- (X ; Y) / Motor Abnehmer in (X ; 0)  
 Zurückgefahrte Position:  
 (..... /.....)  
 Vorgefahrte Position: (... /.....)  
 Durchmesser (mm):.....

**MOTOR**

Typ: .....  
 (asynchron, bürstenlos, Turbine...)  
 Starten: .....  
 (Kupplung, Sternschaltung...)  
 Nenn-Drehzahl (U/Min.): .....  
 (Angabe laut Kennschild)  
 Nennleistung: .....  
 (Angabe laut Kennschild)  
 Elektrischer Wirkungsgrad (%): .....  
 Durchmesser Riemenscheibe (mm): .....  
 (äußerer Durchmesser)  
 Profil Riemenscheibe:  PH  PJ  PK  PL  
 PM  glatt  zu bestimmen  
 Höchstlast Lager (N): .....

**ANGETRIEBENE MASCHINE**

Typ: .....  
 (Ventilator, Verdichter...)  
 Nenn-Drehzahl (U/Min.): .....  
 Leistung / Drehmoment .....  
 (mechanischer Wert an der Welle)  
 Elektrische Leistung .....  
 Elektrischer Wirkungsgrad (%): .....  
 Durchmesser Riemenscheibe (mm): .....  
 (äußerer Durchmesser)  
 Profil Riemenscheibe:  PH  PJ  PK  PL  
 PM  glatt  zu bestimmen  
 Höchstlast Lager (N): .....

We make it **possible**

**BESONDERHEITEN**

- Nach Möglichkeit die Drehmomentcharakteristik der angetriebenen Maschine beifügen
- Antriebe mit mehreren Riemenscheiben: einen Plan des Antriebs beilegen
- In Etagen übereinanderliegend gegliederte Antriebe: 2 Blätter ausfüllen
- Antriebe mit mehreren Drehzahlbereichen: ein Histogramm beilegen (zu übertragende Drehzahlen und Leistungen)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**BETRIEBSFAKTOR**

Drehbewegung:  im Uhrzeigersinn  
 entgegen dem Uhrzeigersinn  Alternierend

Einschaltvorgänge / Tag: .....

Einsatzdauer /Tag:  < 10h  10h bis 16h  > 16h

Last:  Gleichmäßig  Abrupt wechselnd

Einschalten unter Last:  Ja  Nein

**UMGEBUNG/EXPOSITION**

Temperatur (°C) ..... / ..... / .....  
 (mittlere Umgebungstemperatur / Mindesttemperatur / Höchsttemperatur)

Abriebstaub:  Ja  Nein

Wasser:  Ja  Nein

Öl:  Ja  Nein

Kohlenwasserstoffe:  Ja  Nein

ATEX:  Ja  Nein

**DEFINITION RIEMENSCHLEIBEN**

	MOTOR	ANGETRIEBENE MASCHINE
Durchmesser Welle (mm)		
Kleinster Durchmesser Riemenscheibe (mm):		
Größter Durchmesser Riemenscheibe (mm):		
maximale Breite (mm)		

**HUTCHINSON ANTRIEBSSYSTEME**

E-Mail: belt.drives@hutchinson.fr  
 Tel.: +33 2 47 48 39 99 - Fax: +33 2 47 48 38 34  
 www.hutchinsontransmission.com

We make it *possible*

## f. HUTCHINSON-KOMPETENZZENTREN

### HUTCHINSON SYSTEMES DE TRANSMISSION

Rue des Martyrs - BP 423  
37304 Joué-lès-Tours Cedex  
FRANKREICH  
belt.drives@hutchinson.fr  
Tel.: +33 2 47 48 39 99 – Fax: +33 2 47 48 38 34

### HUTCHINSON BRASIL AUTOMATIVE LTDA

Estrada do Barreiro  
S/N - Distrito Industrial 1  
Caixa postal 141  
000037640  
Extrema  
BRASILIEN  
belt.drives@hutchinson.com.br  
Tel.: +55 35 34 35 92 14 – Fax: +55 35 34 35 92 15

### HUTCHINSON FTS, INC

1060 Centre road  
Auburn Hills, MI 48326  
USA  
belt.drives@hutchinsonna.com  
Tel.: + 1 248 597 7168 – Fax: + 1 248 920 0532

### HUTCHINSON GMBH

Hansastraße 66  
68169 Mannheim  
DEUTSCHLAND  
belt.drives@hutchinson.de  
Tel.: +49 (0)621 3971 0 – Fax: +49 (0)621 3971 300

### HUTCHINSON INDIA

12/A, Vidya Nagar Colony  
Chevayur  
Kozhikode, Kerala 673017  
INDIEN  
belt.drives@hutchinson.fr  
Tel.: + 91 98450 94771

We make it **possible**

## **HUTCHINSON INDUSTRIAL RUBBER PRODUCTS CO SUZHOU, LTD**

6# Linbu Street  
Suzhou Industrial Park  
Jiangsu  
CHINA 215121  
belt.drives@hutchinson-suzhou.cn  
Tel: +86 512 85188298

## **HUTCHINSON JAPAN CO., LTD.**

Ikedaya Shinagawa Building 9F, 2-16-27  
Konan, Minato-ku,  
108-0075 Tokyo  
JAPAN  
belt.drives@hutchinsonjapan.com  
Tel: +81 (0)3 6711 8080 – Fax: +81 (0)3 6711 8081

## **HUTCHINSON KOREA, LTD**

7th floor, ROGADIS-Building  
180-6, Bangi-2dong  
138-830 Songpa-gu, Seoul  
KOREA  
belt.drives@hutchinson.fr  
Tel: + 82 2 425 2600 – Fax: + 82 2 425 2601

## **HUTCHINSON POLAND SP. Z O.O. (LTD.)**

Kurczaki 130  
PL 93-331 Łódź  
POLEN  
belt.drives@hutchinson.fr  
Tel: +48 42 689 68 47 – Fax: +48 42 645 84 80

## **HUTCHINSON SRL**

Via Natale Bruno, 32  
10098 Rivoli  
Torino  
ITALIEN  
belt.drives@hutchinson.fr  
Tel: +39 011 950 74 11 – Fax: +39 011 959 17 90

## **HUTCHINSON UK**

Unit 16 - Saffron Court Southfields Industrial  
Estate SS  
15 6SS Essex  
UK  
belt.drives@hutchinson.fr