



**Lieferprogramm**  
**CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen**

Product Range

CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belts

# CONTI® SYNCHROFLEX

## Ausgereifte Technik mit führenden Produkteigenschaften

CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen verfügen dank ihrer hochwertigen Werkstoffkomponenten über eine hohe Leistungsfähigkeit. Die ausgezeichnete Verbindung zwischen dem verschleißfesten Polyurethan und den hochfesten Stahlcordzugträgern ist die Grundlage, auf der das hohe Leistungspotenzial beruht.

Der sehr flexible Produktionsprozess ermöglicht ein Höchstmaß an Präzision in der Formgebung und ist somit besonders geeignet für z.B. Zahnriemen mit Doppel- oder Außenverzahnung. Das Sortiment verfügbarer Polyurethanmischungen ist umfangreich und ermöglicht die Herstellung von CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen, die sich für den Betrieb bei niedrigen Temperaturen, in Reinräumen und in der Nahrungsmittelindustrie eignen.

## Advanced manufacture and high-performance materials combine for product excellence

CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethane Timing Belts deliver best-in-class power transmission performance thanks to the uncompromising selection of high-grade components and the superior bonding strength between the hard-wearing polyurethane shell and the constant-length galvanised steel tension members.

The highly flexible production process is particularly suitable for manufacturing double-sided belts and high accuracy profiles on the belt back. A range of specialist compounds and materials are available to enable operation at low temperatures, in clean rooms and in the food industry.

# Zahnriemen Timing Belts

## Inhalt Content

Seite Page	Allgemeine Information	General Information
4 – 5	Fertigungsprozesse	Manufacturing processes
6 – 7	Aufbau und Eigenschaften	Construction and Properties
8 – 9	Zahnriementypen	Timing Belt Types
10 – 11	Antistatische Zahnriemen	Antistatic Timing Belts
12 – 13	Hochleistungs-Version GEN III	High-power version GEN III
14 – 15	„E“-Zugträger	“E” tension member
16 – 18	Leistungsübersicht	Belt performance table
19	Toleranzen	Tolerances
20	Winkeltriebe	Angular drives
21	Zahnriemenführung durch Bordscheiben	Guiding belts with flanges
22	Riemenspannmessgeräte	Belt tension gauges
23	Lückenformen von Synchroscheiben	Tooth gap shapes
24 – 25	Sicherheiten	Safety factors
26 – 29	Vorspannkraft	Pre-tension force
30 – 31	Berechnungsgrundlagen	Basis of calculation
32 – 33	Formelzeichen, Einheiten und Begriffe	Glossary of Symbols, unit and terms
34 – 37	Berechnungsbeispiel	Calculation example
	<b>Hochleistungszahnriemen AT</b>	<b>AT high performance Timing Belts</b>
38 – 39	AT 3 GEN III	AT 3 GEN III
40 – 41	AT 3	AT 3
42 – 43	AT 5 GEN III	AT 5 GEN III
44 – 45	AT 5	AT 5
46 – 47	AT 10 GEN III	AT 10 GEN III
48 – 49	AT 10	AT 10
50 – 51	AT 20 GEN III	AT 20 GEN III
52 – 53	AT 20	AT 20
	<b>Standardzahnriemen T</b>	<b>T standard Timing Belts</b>
54 – 55	T 2	T 2
56 – 57	T 2,5/T 2,5-DL	T 2,5/T 2,5-DL
58 – 59	T 5/T 5-DL	T 5/T 5-DL
60 – 61	T 10/T 10-DL	T 10/T 10-DL
62 – 63	T 20/T 20-DL	T 20/T 20-DL
	<b>Zoll-Zahnriemen</b>	<b>Imperial Timing Belts</b>
64 – 65	M (MXL)	M (MXL)
	<b>Zahnriemen mit Kerbverzahnung</b>	<b>Serrated Profile Timing Belts</b>
66 – 67	K 1/K 1,5	K 1/K 1,5

# CONTI® SYNCHROFLEX

## Fertigungsprozesse Manufacturing processes

CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen bestehen aus zwei Komponenten: Polyurethan und einem hochwertigen Stahlcordzugträger. Aus der hervorragenden Bindung beider Werkstoffe resultiert die hohe Leistungsübertragungsfähigkeit.

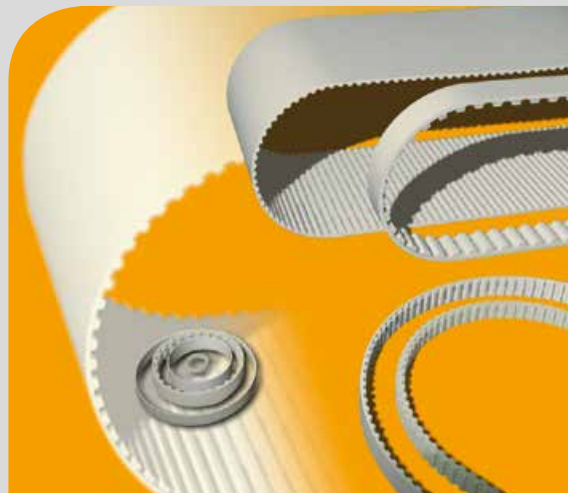
### Das formgebundene Fertigungsverfahren – der Verdrängungsguss – vereint folgende Vorzüge:

- Der gegossene Polyurethan-Zahnriemen ist ein genaues Abbild seiner Form. Es wird eine hohe Teilungsgenauigkeit über den ganzen Riemen erreicht. Dadurch besonders geeignet für winkeltreuen, ruhigen Lauf und für hohe Drehzahlen.
- Geringe Längentoleranz. Die Toleranzlage kann durch Veränderung der Spulspannung beeinflusst werden.
- Aufgrund des Gießverfahrens und wegen der Kapillarwirkung gute Bindung zu den Stahlcord-Zugträgern.
- Hohe Abbildgüte des Gießpolyurethans. Exakte Ausbildung feiner Konturen möglich. Besonders geeignet für kleine Teilungen. DL-Verzahnung und Mitnehmer-Nocken am Riemenrücken können mit ausgeformt werden.
- Der entformte Zahnriemenwickel hat eine formenbezogene Gesamtnutzbreite von bis zu 300 mm.
- Riemenlängen von 55 bis 6.000 mm Endloslänge.

CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethane Timing Belts consist of two components – a cast Polyurethane shell and a high grade steel cord tension member. The excellent bond between the two materials results in a very high power transmission capacity.

### The manufacturing process – cast moulded polyurethane – combines the following advantages:

- The cast polyurethane timing belt is an exact image of the precision engineered mould. High pitch accuracy is achieved over the entire belt. The technology is particularly suitable for applications requiring high levels of angular accuracy, smooth running characteristics, high rotational speeds and long life.
- Excellent linearity with high pitch accuracy and repeatability allows the length to be optimised by adjusting the cord tension.
- The casting method combines with the capillary effect, producing an exceptionally high strength bond with the steel tension members.
- The high reproduction quality of the cast polyurethane process enables fine contoured features and smaller belt pitches to be moulded. Double-sided belts and profiled flights on the back of the belt can be moulded simultaneously.
- The process produces an effective belt width of up to 300 mm.
- Belt lengths from 55 mm to 6000 mm endless length.



# Zahnriemen Timing Belts

CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen werden in allen technischen Bereichen verwendet, wo die synchrone Übertragung einer Drehbewegung erforderlich ist. Unabhängig davon, ob es sich um Leistungsübertragung, Servosteuerungsfunktionen oder Schalt- und Transportaufgaben handelt. Sie arbeiten in einem Drehzahlbereich bis zu 20.000 min<sup>-1</sup>.

## Bevorzugte Anwendungsgebiete:

- Büromaschinen
- EDV-Anlagen
- Textilmaschinen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Druckmaschinen
- Pumpen
- Kompressoren
- Baumaschinen

CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan Timing Belts are used across a very wide range of applications for the transmission of synchronous rotary motion in power transmission systems, servo and motion controls, conveyors and transfer lines. They operate in a rotational speed range of up to 20,000 rpm.

## Applications include:

- Office machinery
- Electronic data processing equipment (EDP)
- Textile machinery
- Wood processing machinery
- Machine tools
- Printing machinery
- Pumps
- Compressors
- Building machinery



Gießform, dargestellt mit einem spiralförmig angeordneten Stahlcordzugträger auf dem Formkern

Casting mould, illustrated with a spirally wined tension member on the mould core



Entformter Zahnriemenwickel, teilweise in individuelle Riemen getrennt

Ready de-moulded timing belt sleeve, part of it separated into individual belts



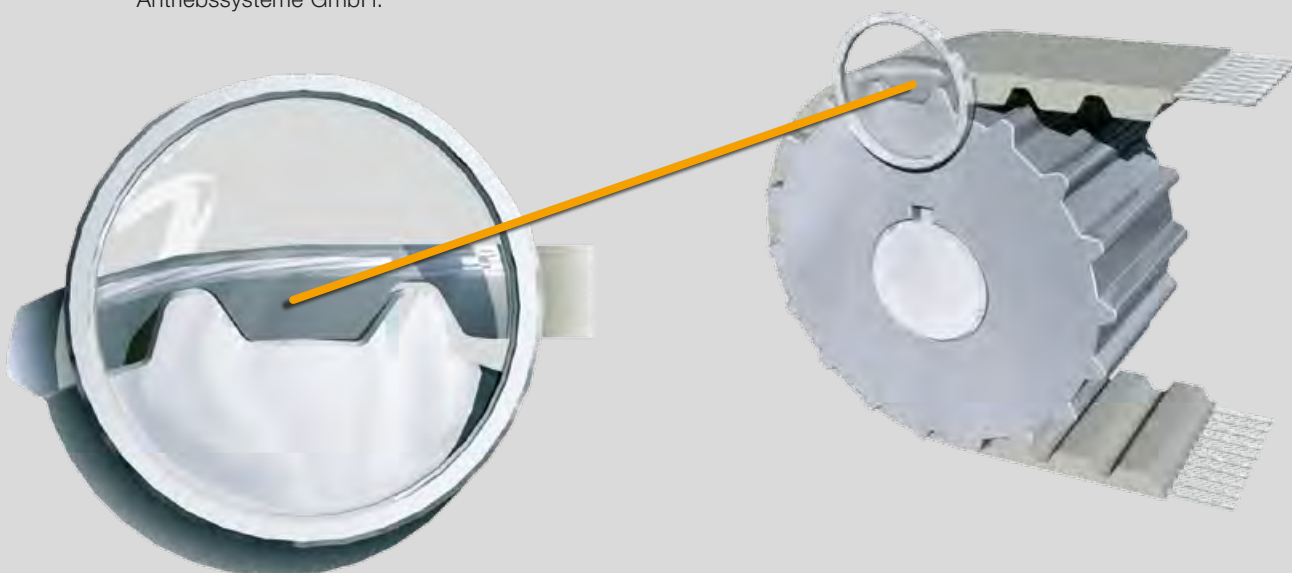
# CONTI® SYNCHROFLEX

## Aufbau Constuction

CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen werden aus abriebfestem Polyurethan und hochfesten Stahlcord-Zugträgern hergestellt. Die Kombination dieser beiden hochwertigen Materialien bilden die Grundlage für Maßgenauigkeit und hohe Belastbarkeit. CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen haben eine sehr hohe Trumsteifigkeit. Bei Dauerbetrieb tritt keine Nachdehnung der Zugträger auf. Nur unter extremer Belastung kann sich nach einer kurzen Einlaufzeit, durch Setzen der Zugträger, die Vorspannung des Riemens geringfügig reduzieren, weshalb ein einmaliges Nachspannen des Zahnriemens erforderlich sein kann. Die Zahnriemen sind temperaturbeständig bei Umgebungstemperaturen von  $-30^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$ . Der Einsatz an den Grenzen dieses Temperaturbereiches ( $<-10^{\circ}\text{C}$  und  $>+50^{\circ}\text{C}$ ) kann gegebenenfalls eine veränderte Dimensionierung des Zahnriemens erforderlich machen. Für spezifische Temperaturbereiche stehen verschiedene Riemenmaterialien zur Verfügung, z. B. ist der CONTI® SYNCHROFLEX GEN III bis zu  $+100^{\circ}\text{C}$  temperaturbeständig. Fordern Sie in diesem Fall unsere Beratung an und wenden Sie sich an die ContiTech Antriebssysteme GmbH.

CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethane Timing Belts are manufactured from wear resistant Polyurethane and high tensile steel cord tension members. Both high quality materials combine to form the basis for dimensionally stable and highly durable polyurethane timing belts. Polyurethane timing belts have very high longitudinal stiffness and no post-elongation of the tension members is to be expected in continuous operation. Only under extreme loading conditions and as a precaution after a brief run-in, a small loss of tension may necessitate a once-only retensioning.

The timing belts are temperature resistant with ambient temperatures from  $-30^{\circ}\text{C}$  to  $+80^{\circ}\text{C}$ . However, applications close to these temperature limits ( $<-10^{\circ}\text{C}$  and  $>+50^{\circ}\text{C}$ ), may require adapted dimensioning. For specific temperature ranges, optional belt materials are available; e.g. the CONTI® SYNCHROFLEX GEN III Polyurethane Timing Belt range is temperature resistant up to  $+100^{\circ}\text{C}$ . Please contact our technical specialists for this type of application.



Die Produktionsverfahren, nach denen CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen hergestellt werden, ermöglichen enge Toleranzen, die eine gleichmäßige Verteilung der Last bei der Leistungsübertragung gewährleisten. CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen eignen sich zur Übertragung hoher Drehmomente ebenso wie für das genaue Positionieren und Transportieren der verschiedensten Güter.

CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethane Timing Belts are manufactured using production methods that maintain very high tolerances to ensure a uniform load distribution during power transmission. They are equally suited for high torque transmission and precise positioning applications or the combination of both.

# Zahnriemen Timing Belts

## Eigenschaften Properties

### mechanisch

- formschlüssig, synchronlaufend
- konstante Länge, keine Nachdehnung
- geräuscharm
- abriebfest
- wartungsarm
- hochflexibel
- positionsgenau, winkeltreu
- ermüdungsbeständig, Stahlcord-Zugträger mit geringer Dehnung
- Riemengeschwindigkeit bis zu 80 ms<sup>-1</sup>
- kleine Baumaße
- günstiges Leistungsgewicht
- geringe Vorspannung
- geringe Lagerbelastung
- erlaubt große Achsabstände
- erlaubt große Übersetzungsverhältnisse
- hoher Wirkungsgrad, max. 98 %

### mechanical

- positive fit, synchronous run
- constant length, no post-elongation
- low noise
- wear resistant
- low-maintenance
- highly flexible
- positional and angular accuracy
- fatigue resistant, low extension steel cord tension members
- belt speed up to 80 ms<sup>-1</sup>
- small build sizes
- excellent power-to-weight ratio
- low pre-tension
- low bearing load
- permits large centre distances
- permits large transmission ratios
- high degree of efficiency, max. 98 %

### chemisch

- hydrolysestabilisiert
- alterungsresistent
- temperaturbeständig von -30° C bis +80° C, Ausführung CONTI® SYNCHROFLEX GEN III bis 100° C (siehe Information im Text „Aufbau“)
- tropenklimateständig
- beständig gegen einfache Öle, Fette und Benzin
- bedingt beständig gegen Säuren und Laugen

### chemical

- hydrolysis stabilized
- resistant to aging
- temperature resistant from -30° to +80° C, design CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt GEN III up to 100° C (see information in the text “Construction”)
- tropical climate resistant
- resistant against simple oils, fats and petrol
- resistant to some acids and alkalines

Weitere Informationen über die Beständigkeit von CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen erhalten Sie von der ContiTech Antriebssysteme GmbH.

For further information about the environmental resistance characteristics of CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethane Timing Belts please contact the ContiTech Antriebssysteme GmbH.

# CONTI® SYNCHROFLEX

## Zahnriementypen Timing Belt Types

### AT Hochleistungsprofil

Die Weiterentwicklung des T-Profiles führte zur Ausbildung des AT-Profiles. Eine erhöhte Zahntragfähigkeit durch das vergrößerte Zahnvolumen sowie verstärkte Zugträger kennzeichnen diesen Riementyp.

Weitere Vorteile:

- günstigerer Zahneingriff
- verstärkte Zugträger für konstante Teilung
- Verbesserung der Leistungsfähigkeit bis 50% gegenüber dem T-Profil
- genaue Bewegungsübertragung in Verbindung mit Synchroscheiben mit eingengtem bzw. Null-Flankenspiel
- Verringerung von Eingriffsstößen
- günstiges Masse- bzw. Bauraumverhältnis

(auch in der Ausführung GEN III erhältlich)

### AT High capacity profile

Further development of the T profile resulted in the AT profile. This type of belt is characterised by the larger tooth shear strength resulting from the larger tooth volume and the stronger tension members.

Further advantages:

- favourable tooth mesh
- strengthened tension members for constant pitch
- Improved performance up to 50% as compared to the T profile
- precise transmission of movement in conjunction with synchronous pulleys with reduced or zero backlash
- reduction of meshing impacts or shocks
- compact drive dimensions

(also available in the GEN III version)

### T Standardprofil

Der Zahnriemen mit Trapezprofil nach DIN 7721 gilt als klassischer Standardzahnriemen.

Bevorzugter Einsatz:

- bei Standard-Antriebsaufgaben
- Antriebsaufgaben mit doppelt verzahntem Riemen
- bei hohen Biegebeanspruchungen
- Lastfall „mit Gegenbiegung“

### T Standard profile

The timing belt with a trapezoidal profile according to DIN 7721 is regarded as the classical standard timing belt.

Preferred use:

- for standard drive tasks
- transmission tasks with double-sided belts
- for high bending stress
- for drives with contraflexure

### T in DL-Ausführung

Der DL-Zahnriemen (beide Riemenseiten sind verzahnt) findet in der Antriebs- und Transporttechnik Anwendung. Mehrwellenantriebe mit unterschiedlichen Drehrichtungen einzelner Wellen können mit diesem Zahnriemen realisiert werden. Beide Zahnseiten sind voll belastbar.

### T in DL version

The DL timing belt (the belt is double-sided) is used in the power transmission and transport technology. Multiple-shaft drives with different rotational directions can be realised with this timing belt. Full load ability on both tooth sides.



# Zahnriemen Timing Belts

## Zoll-Profil

Zöllige Teilungen nach DIN/ISO 5296 sind in der folgenden Größe erhältlich:

M (MXL) = 2,032 mm

Bevorzugter Einsatz:

- Anwendungen im Zoll-Maßsystem

## Imperial profile

Imperial pitches according to DIN/ISO 5296 are available in the following size:

M (MXL) = 2.032 mm

Preferred use:

- Applications in imperial units

## K Kerbverzahntes Profil mit metrischer Teilung.

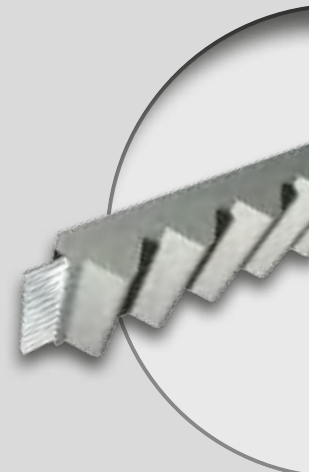
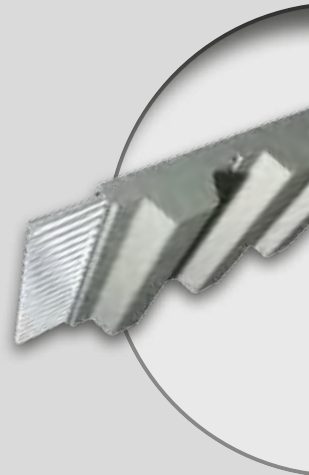
Bevorzugter Einsatz:

- Feinwerktechnik mit kleinen Abmessungen

## K Serrated metric pitch profile.

Preferred use:

- Fine mechanical technology requiring small dimensions



# CONTI® SYNCHROFLEX

## Zahnriemen antistatisch Antistatic Timing Belts

Die antistatischen Eigenschaften von CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen werden erreicht durch:

**1. antistatische Beschichtung**

Nachträgliche Aufbringung einer allseitig elektrisch leitfähigen Beschichtung.

**2. antistatische Polyurethanmischung**

Eine spezielle, leitfähige Polyurethanmischung (max. Riemenlänge 700 mm).

Andere Längen auf Anfrage.

Farbe der antistatischen Zahnriemen: schwarz.

Oberflächenwiderstand  $R \leq 10^6 \Omega$

The antistatic properties of CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethane Timing Belts are achieved by:

**1. antistatic coating**

A post-process application of an electrically conductive coating on all sides of the belts with or without textile facing

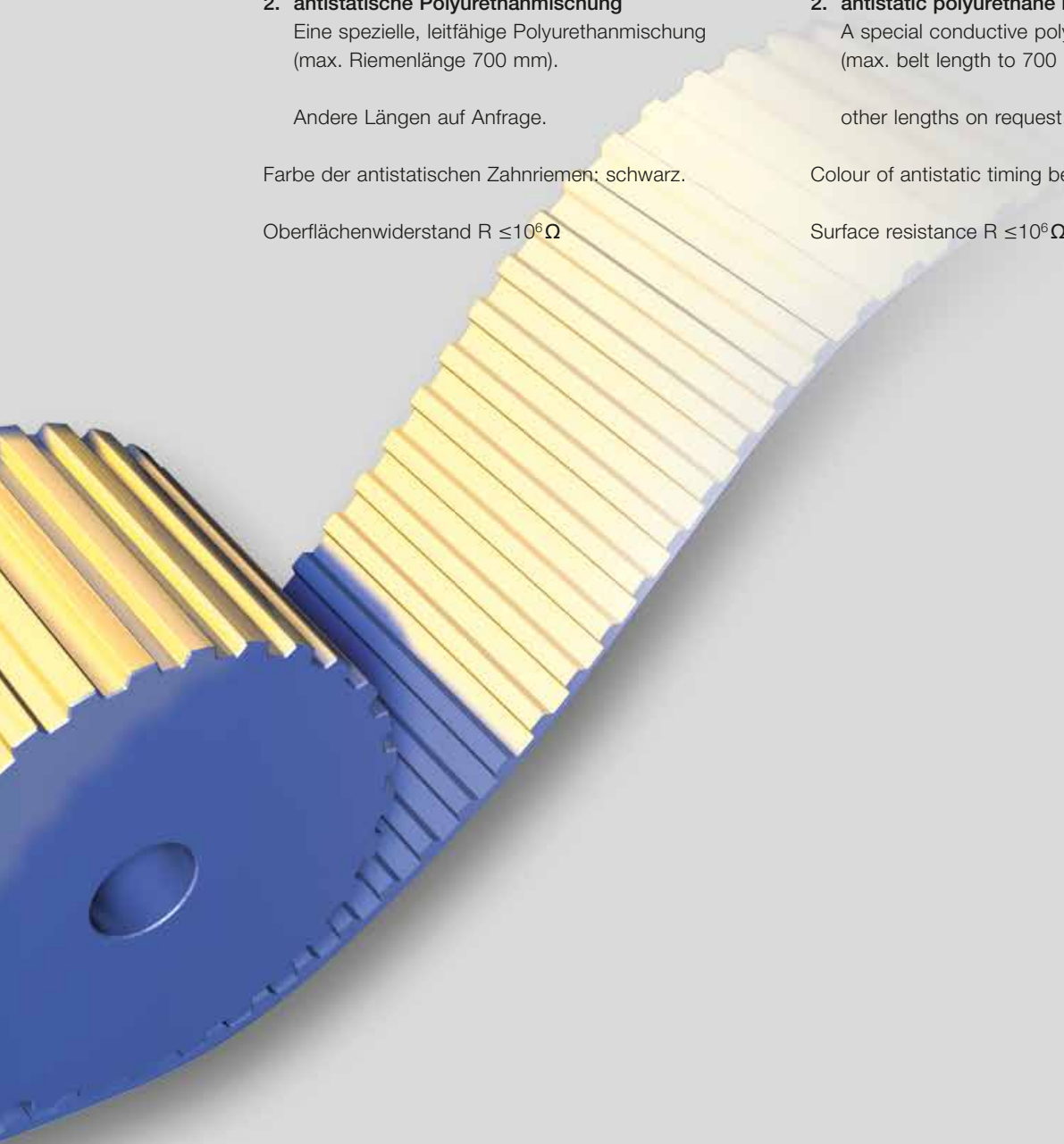
**2. antistatic polyurethane mixture**

A special conductive polyurethane mixture (max. belt length to 700 mm)

other lengths on request.

Colour of antistatic timing belts: black.

Surface resistance  $R \leq 10^6 \Omega$



# Zahnriemen antistatisch Antistatic Timing Belts

## Anwendung/Einsatzgebiet

Antistatische CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen finden Anwendung dort, wo elektrostatische Ladungen nicht erwünscht oder unzulässig sind, z. B. für den Transport elektronischer Bauteile, Antriebe und/oder Fördereinheiten in einer leicht entflammaren Umgebung.

## Elektrostatische Aufladungen

Bei Zahnriemen muss mit Aufladungen infolge kontinuierlicher Trennung zweier sich berührender Flächen, z. B. Antriebsscheibe und Zahnriemen, gerechnet werden. Die Aufladung kann beträchtliche Werte annehmen, so dass bei Entladung Zündgefahr besteht. Die Höhe der Aufladungen ist durch die Werkstoffe von Zahnriemen, Synchronscheibe und Spann- bzw. Tragrollen bedingt. Sie steigt mit der Riemengeschwindigkeit, Riemenvorspannung und der Breite der Berührungsfläche an.

## Antistatische Eigenschaften

Mit antistatischen CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen kann die Bildung von Aufladungen sicher vermieden werden.

## Qualitätssicherung

Die Leitfähigkeit wird unter Verwendung von Federzungen-elektroden, die den Anforderungen der ISO 9563 entsprechen, gemessen. Die elektrische Leitfähigkeit kann auf Wunsch des Kunden für jeden einzelnen Riemen mit einem Prüfzeugnis geliefert werden. Da sich während längerer Laufzeiten und durch eventuellen Verschleiß die Leitfähigkeit des antistatischen Zahnriemens verschlechtern kann, sind regelmäßige Überprüfungen der Widerstandswerte erforderlich. Wenn Riemen in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden sollen, nehmen Sie bitte unsere technische Beratung in Anspruch.

## Bestellbeispiel

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 25 T 5/630 EL-PU Mischung

Bezüglich der verfügbaren Längen wenden Sie sich bitte an die ContiTech Antriebssysteme GmbH.

## Application/Use

Antistatic CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethane Timing Belts are used where electrostatic discharge (ESD) is not desired or is prohibited, e.g. for the transport of electronic components, for drives and/or conveying equipment in an inflammable or explosive environment.

## Electrostatic charges

The build up of static electricity, due to the continual separation of two contact surfaces, can be expected where timing belts are involved, e.g. between pulley and timing belt. This static electric charge can be considerable and may increase the danger of ignition at the moment of discharge. The value of the static electric charge is dependent on the materials used for the timing belt, synchronous pulleys, tension rollers and/or support rollers. The risk of ESD rises as the belt speed, belt tension and the contact surface width increase.

## Antistatic properties

Antistatic CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethane Timing Belts consistently avoid the formation of static electric charges.

## Quality assurance

Conductivity is measured using test equipment meeting ISO 9563 requirements. Upon request, the wear resistance of the antistatic layer can be checked on test timing belts with an antistatic facing. Due to the fact that extended operation will result in probable surface wear, the conductivity of the antistatic timing belts may deteriorate and regular checks of the resistance values are essential. When belts are to be used in environments with a high likelihood of explosion, please contact our technical specialists for advice.

## Order example

CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt 25 T 5/630 EL-PU antistatic coated

For available lengths, please contact the ContiTech Antriebssysteme GmbH.

# CONTI® SYNCHROFLEX

## Hochleistungs-Version GEN III High-power version GEN III

### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) AT GEN III

#### Eine leistungsstarke Basis

Die Kombination aus hochfesten Stahlcordzugträgern und abriebfestem Polyurethan bildet die Grundlage für die maßgenauen und sehr widerstandsfähigen CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen. Eine Technik, die mit ausgezeichneten Produkteigenschaften überzeugt:

- konstante Länge, keine Nachdehnung
- hohe Maßgenauigkeit
- Übertragung hoher Drehmomente
- leiser Lauf
- wartungsfrei
- keine Zahnriemenschmierung
- hohe Resistenz gegen mechanische und chemische Einflüsse.

#### Jede Generation ist anders. GEN III ist besser!

Die intensive Entwicklungsarbeit an den CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen der Baureihe AT mit Blick auf die Leistungsantriebe hat sich bezahlt gemacht. Denn mit der neuen Generation GEN III konnte gegenüber dem AT-Standard die Leistungsübertragung um bis zu 25% gesteigert werden. Ein weiteres wirtschaftliches Plus: Alle CONTI® SYNCHROFLEX GEN III Polyurethan-Zahnriemen eignen sich für die Verwendung mit Standard AT Synchronscheiben.

Für uns bedeutet Fortschritt, die bestmögliche Lösung für jedes Produkt bis zum kleinsten technischen Detail zu bieten. Dies wird beim CONTI® SYNCHROFLEX GEN III Polyurethan-Zahnriemen für die Reihe AT durch Verwendung einer bifilaren Zugträgeranordnung und mit einer höheren Packungsdichte erreicht.

Das Hochleistungs-Polyurethan, welches speziell für CONTI® SYNCHROFLEX GEN III Polyurethan-Zahnriemen verwendet wird, zeichnet sich gegenüber dem Standard durch deutlich höhere Leistungswerte aus. So kann unter anderem durch die Erhöhung der Härte bei der Berechnung eine höhere Anzahl tragender Zähne berücksichtigt werden.

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) AT GEN III

#### A powerful basis

The combination of high tensile steel cord tension members and wear resistant polyurethane forms the basis for dimensionally stable and extremely durable high-performance CONTI® SYNCHROFLEX polyurethane timing belts. A convincing technology with excellent product features that include:

- constant length, no post-elongation
- high dimensional stability
- high-torque transmission
- quiet running
- maintenance-free
- lubrication-free
- highly chemical resistant and mechanically durable

#### Each generation is different. GEN III is better!

It was worth its while to focus on further developing the power drives of the AT range CONTI® SYNCHROFLEX GEN III polyurethane timing belts because the new GEN III generation excels in a 25% increase in power transmission compared with the AT standard. Another economic bonus: all CONTI® SYNCHROFLEX GEN III polyurethane timing belts support the use of standard AT pulleys.

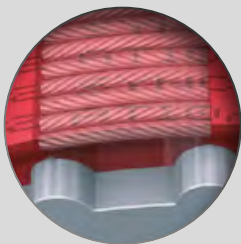
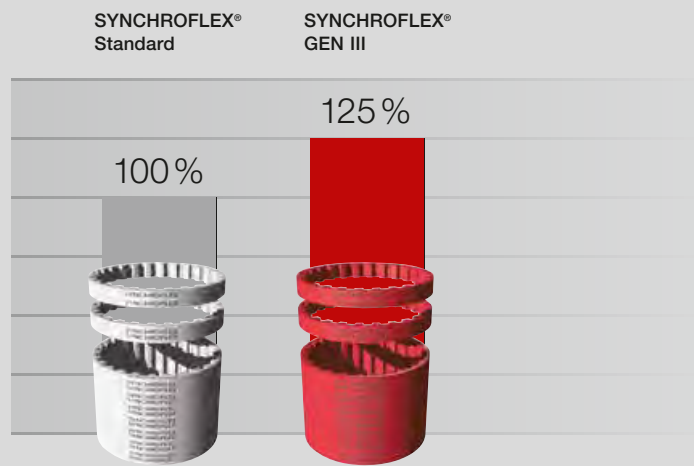
We agree that advancement is synonymous to providing solutions for every product at a level of sophistication down to the smallest detail. A bifilar tension member arrangement and a higher packing density translates this into the CONTI® SYNCHROFLEX GEN III polyurethane timing belt for the AT and ATP ranges.

The high-performance polyurethane designed for dedicated use with the CONTI® SYNCHROFLEX GEN III polyurethane timing belts yields greatly improved benchmark results compared with the standard. One of the benefits is that its increased hardness allows line engineers to count on a larger number of load-carrying teeth.

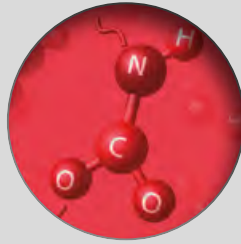
# Zahnriemen Timing Belts

## CONTI® SYNCHROFLEX GEN III – bis zu 25 % höhere Leistungsübertragung im Vergleich zum AT-Standard:

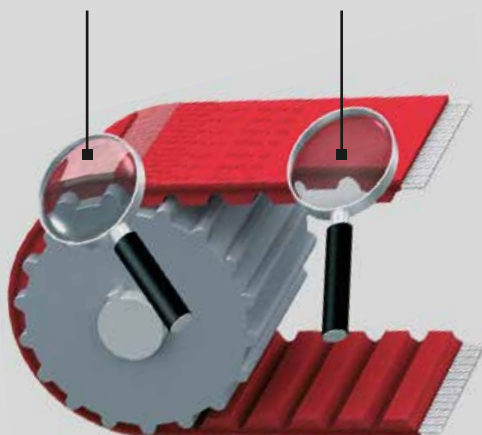
- durch engere Drahtpackung  $F_{zul}$  bis max. +45%
- stark reduzierte Ablaufneigung/optimierter Geradeauslauf durch bifilare Zugträger und ausbalancierte S- und Z-Schlagkonstruktion
- reduzierte Reibung an der Bordscheibe
- minimiertes Laufgeräusch bei reduzierter Riemenbreite und gleicher Leistung
- $F_{spez}$  +25 %
- längere Lebensdauer
- Verteilung der Umfangskraft auf bis zu 30% mehr tragende Zähne
- Einsatz bis zu +100°C  
(Leistungswerte im Grenzbereich bitte anfragen.)



Two-filament  
tension member  
arrangement



New high  
performance  
polyurethane



## CONTI® SYNCHROFLEX GEN III – with up to 25 % greater power transmission compared with the AT standard:

- increased tensile force  $F_{zul}$  to max. +45 %  
due to closer wound cords
- redesigned bifilar steel (S and Z) cord balance  
for better tracking
- reduced flange friction
- lower running noise with narrower belt width  
for equal performance
- $F_{spez}$  +25 %
- longer life
- load bearing teeth force distribution – increased  
by up to 30 %
- temperature range up to +100°C  
(For performance values close to  
the range limit, please ask for technical support.)



# CONTI® SYNCHROFLEX

## Hochflexible Zugeinlage Highly flexible tension inserts

Je dünner der einzelne Draht, desto flexibler der gesamte Zugträger! Dieser Zusammenhang hat uns veranlasst, CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen mit „E“-Zugträgern zu entwickeln.

Im „E“-Zugträger wird der Zugträgerquerschnitt auf wesentlich mehr dünne Einzeldrähte verteilt, und daher bleiben die Biegespannungen in den Einzeldrähten deutlich kleiner. Der Vorteil der „E“-Zugträger besteht somit in einer wesentlich höheren Biegewechselfestigkeit. Das ist besonders wichtig, wenn kleinere Montagemaße für Synchronscheiben und Spannrollen erforderlich sind. Die Mindestzähnezahl und/oder der Mindestdurchmesser der Synchronscheiben kann im Vergleich zu Standardzugträgern um bis zu 30% unterschritten werden. CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen mit „E“-Zugträgern werden für Mehrwellenantriebe mit vielen Umlenkungen empfohlen.

### Zusammenfassung:

- dünnere Einzeldrähte im Stahlcord
- bessere dynamische Eigenschaften
- äußerst hohe Bindungs- und Biegewechselfestigkeit
- kleinerer Synchronscheiben- und Spannrollendurchmesser
- keine Korrektur der Synchronscheiben notwendig.

Bei vorgesehener Einsatz unter Grenzbedingungen können Sie unsere technische Beratung anfordern.

The smaller the diameter of each single wire, the more flexible the overall tension member is! This relationship led us to develop CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethane Timing Belts with “E” tension members.

The cross sectional area of the “E” tension member comprises several strands of smaller diameter wires, each with excellent bending fatigue characteristics. With much improved overall flexibility CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethane Timing Belts are particularly suited to smaller diameter pulleys and tension rollers; the minimum number of teeth and/or minimum diameter of the pulleys can be reduced by up to 30% compared with standard tension members. Timing belts with “E” tension members are recommended for multi-shaft drive applications with frequent reverse bending.

### Summary:

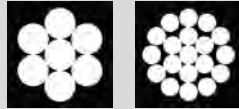
- smaller diameter individual wires in the steel cord
- higher dynamic capabilities
- extremely high bonding and bending fatigue strength
- smaller pulley and tension roller diameter
- runs on standard diameter timing pulleys.

For applications under extreme conditions, please contact our technical support.

# „E“-Zugträger “E” tension member

**Anwendungsinformation:**

In Polyurethan eingebettete  
Stahlcordzugkörper



**Application information:**

Steel cord tension members encapsulated  
in polyurethane

Je dünner der einzelne Draht, desto flexibler der  
ganze Zahnriemen.

The smaller the diameter of the individual wire, the  
more flexible the whole timing belt.

**Lieferbare Ausführungen:**

- für die Teilungen AT 3 (Standard),  
AT 5 (GEN III Standard), AT 10, T 5, T 10, T 20
- Riemenlängen gemäß Lieferprogramm
- Berechnung analog zum Standardzugträger

**Available versions:**

- for the pitches AT 3 (standard),  
AT 5 (Gen III standard), AT 10, T 5, T 10, T 20
- all standard belt lengths for the chosen pitch
- all calculations as per the standard belt chosen

**Zahnriemen mit „E“-Zugträgern, Mindestzähnezahl**

Timing belts with “E” tension members, minimum numbers of teeth

Antriebsart Drive type			AT 3 (Standard)	AT 5 (GEN III Standard)	AT 10	T 5	T 10	T 20
ohne Gegenbiegung without contraflexure  	Synchronscheibe Timing pulley  $z_{min}$		15	14	12	10	10	12
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth  $d_{min}$ [mm]		20	20	50	20	50	80
mit Gegenbiegung with contraflexure  	Synchronscheibe Timing pulley  $z_{min}$		20	20	20	12	15	20
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt  $d_{min}$ [mm]		20	50	80	20	50	120

# CONTI® SYNCHROFLEX

## Leistungsübersicht Belt performance table

### AT 3 GEN III

Leistungsübertragung:	≤ 6 kW	Power transmission:	≤ 6 kW
Drehzahl:	ca. 20.000 min <sup>-1</sup>	Rotational speed:	approx. 20.000 min <sup>-1</sup>
Umfangsgeschwindigkeit:	ca. 80 ms <sup>-1</sup>	Peripheral speed:	approx. 80 ms <sup>-1</sup>
Synchroneiben:	ab z=15	Timing pulleys:	from z=15
Einsatzbereiche (Bsp.):	Kleine Leistungsantriebe, Handhabungstechnik	Applications (Example):	small power drives, Handling technology

### AT 3

Leistungsübertragung:	≤ 5 kW	Power transmission:	≤ 5 kW
Drehzahl:	ca. 20.000 min <sup>-1</sup>	Rotational speed:	approx. 20.000 min <sup>-1</sup>
Umfangsgeschwindigkeit:	ca. 80 ms <sup>-1</sup>	Peripheral speed:	approx. 80 ms <sup>-1</sup>
Synchroneiben:	ab z=15	Timing pulleys:	from z=15
Einsatzbereiche (Bsp.):	Kleine Leistungsantriebe, Handhabungstechnik	Applications (Example):	small power drives, Handling technology

### AT 5 GEN III

Leistungsübertragung:	≤ 18 kW	Power transmission:	≤ 18 kW
Drehzahl:	ca. 10.000 min <sup>-1</sup>	Rotational speed:	approx. 10.000 min <sup>-1</sup>
Umfangsgeschwindigkeit:	ca. 80 ms <sup>-1</sup>	Peripheral speed:	approx. 80 ms <sup>-1</sup>
Synchroneiben:	ab z=14	Timing pulleys:	from z=14
Einsatzbereiche (Bsp.):	Werkzeugmaschinen, Pumpen, Textilmaschinen	Applications (Example):	Machine tools, Pumps, Textile machinery

### AT 5

Leistungsübertragung:	≤ 15 kW	Power transmission:	≤ 15 kW
Drehzahl:	ca. 10.000 min <sup>-1</sup>	Rotational speed:	approx. 10.000 min <sup>-1</sup>
Umfangsgeschwindigkeit:	ca. 80 ms <sup>-1</sup>	Peripheral speed:	approx. 80 ms <sup>-1</sup>
Synchroneiben:	ab z=15	Timing pulleys:	from z=15
Einsatzbereiche (Bsp.):	Werkzeugmaschinen, Pumpen, Textilmaschinen	Applications (Example):	Machine tools, Pumps, Textile machinery

# Zahnriemen Timing Belts

## AT 10 GEN III

Leistungsübertragung:	≤ 87 kW	Power transmission:	≤ 87 kW
Drehzahl:	ca. 10.000 min <sup>-1</sup>	Rotational speed:	approx. 10.000 min <sup>-1</sup>
Umfangsgeschwindigkeit:	ca. 60 ms <sup>-1</sup>	Peripheral speed:	approx. 60 ms <sup>-1</sup>
Synchroneisen:	ab z=15	Timing pulleys:	from z=15
Einsatzbereiche (Bsp.):	Baumaschinen, Pumpen, Papiermaschinen, Verdichter, Textilmaschinen, Rollangantriebe	Applications (Example):	Construction machines, Pumps, Paper-making machines, Compressors compactors, Textile machinery, Roller-table drives

## AT 10

Leistungsübertragung:	≤ 70 kW	Power transmission:	≤ 70 kW
Drehzahl:	ca. 10.000 min <sup>-1</sup>	Rotational speed:	approx. 10.000 min <sup>-1</sup>
Umfangsgeschwindigkeit:	ca. 60 ms <sup>-1</sup>	Peripheral speed:	approx. 60 ms <sup>-1</sup>
Synchroneisen:	ab z=15	Timing pulleys:	from z=15
Einsatzbereiche (Bsp.):	Baumaschinen, Pumpen, Papiermaschinen, Verdichter, Textilmaschinen, Rollangantriebe	Applications (Example):	Construction machines, Pumps, Paper-making machines, Compressors compactors, Textile machinery, Roller-table drives

## AT 20 GEN III

Leistungsübertragung:	über 250 kW möglich	Power transmission:	possible beyond 250 kW
Drehzahl:	ca. 6.500 min <sup>-1</sup>	Rotational speed:	approx. 6.500 min <sup>-1</sup>
Umfangsgeschwindigkeit:	ca. 40 ms <sup>-1</sup>	Peripheral speed:	approx. 40 ms <sup>-1</sup>
Synchroneisen:	ab z=18	Timing pulleys:	from z=18
Einsatzbereiche (Bsp.):	Schwerantriebe, Textilmaschinen, Druckmaschinen, Werkzeugmaschinen	Applications (Example):	Heavy-duty drives, Textile machinery, Printing machine, Machine tools

## AT 20

Leistungsübertragung:	über 200 kW möglich	Power transmission:	possible beyond 200 kW
Drehzahl:	ca. 6.500 min <sup>-1</sup>	Rotational speed:	approx. 6.500 min <sup>-1</sup>
Umfangsgeschwindigkeit:	ca. 40 ms <sup>-1</sup>	Peripheral speed:	approx. 40 ms <sup>-1</sup>
Synchroneisen:	ab z=18	Timing pulleys:	from z=18
Einsatzbereiche (Bsp.):	Schwerantriebe, Textilmaschinen, Druckmaschinen, Werkzeugmaschinen	Applications (Example):	Heavy-duty drives, Textile machinery, Printing Machine, Machine tools

# CONTI® SYNCHROFLEX

## Leistungsübersicht Belt performance table

### K 1,5; T 2; M; T 2,5

Leistungsübertragung:	≤ 0,5 kW	Power transmission:	≤ 0,5 kW
Drehzahl:	ca. 20.000 min <sup>-1</sup>	Rotational speed:	approx. 20.000 min <sup>-1</sup>
Umfangsgeschwindigkeit:	ca. 80 ms <sup>-1</sup>	Peripheral speed:	approx. 80 ms <sup>-1</sup>
Synchroneisen:	ab z=10	Timing pulleys:	from z=10
Einsatzbereiche (Bsp.):	Feinwerkantriebe, Filmkameraantriebe, Steuerantriebe	Applications (Example):	Precision machine drives, Film camera drives, Positioning drives

### T 5

Leistungsübertragung:	≤ 5 kW	Power transmission:	≤ 5 kW
Drehzahl:	ca. 10.000 min <sup>-1</sup>	Rotational speed:	approx. 10.000 min <sup>-1</sup>
Umfangsgeschwindigkeit:	ca. 80 ms <sup>-1</sup>	Peripheral speed:	approx. 80 ms <sup>-1</sup>
Synchroneisen:	ab z=12	Timing pulleys:	from z=12
Einsatzbereiche (Bsp.):	Büromaschinen, Heimwerkergeräte, Steuer- und Regelantriebe	Applications (Example):	Office machinery, Home appliances, Positioning and regulating drives

### T 10

Leistungsübertragung:	≤ 30 kW	Power transmission:	≤ 30 kW
Drehzahl:	ca. 10.000 min <sup>-1</sup>	Rotational speed:	approx. 10.000 min <sup>-1</sup>
Umfangsgeschwindigkeit:	ca. 60 ms <sup>-1</sup>	Peripheral speed:	approx. 60 ms <sup>-1</sup>
Synchroneisen:	ab z=12	Timing pulleys:	from z=12
Einsatzbereiche (Bsp.):	Werkzeugmaschinen, Haupt- und Nebenantriebe, Textilmaschinen, Druckereimaschinen	Applications (Example):	Machine tools, Main and subsidiary drives, Textile machinery, Printing machinery

### T 20

Leistungsübertragung:	bis ca. 100 kW	Power transmission:	up to approx. 100 kW
Drehzahl:	ca. 6.500 min <sup>-1</sup>	Rotational speed:	approx. 6.500 min <sup>-1</sup>
Umfangsgeschwindigkeit:	ca. 40 ms <sup>-1</sup>	Peripheral speed:	approx. 40 ms <sup>-1</sup>
Synchroneisen:	ab z=15	Timing pulleys:	from z=15
Einsatzbereiche (Bsp.):	Schwere Baumaschinen, Papiermaschinen, Pumpen, Verdichter, Textilmaschinen	Applications (Example):	Heavy Construction machines, Paper-making machines, Pumps, Compressors compactors, Textile machinery

**Anmerkung:** Durch gesonderte Auslegung können die Daten für Drehzahl und Umfangsgeschwindigkeit höher gewählt werden.

**Remark:** Special timing belt designs allow the rpm and peripheral speed parameters to be increased.



# Zahnriemen Timing Belts

## Toleranzen Tolerances

### Längentoleranzen für CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen in Standardausführung

Die Riemenmessung erfolgt nach DIN 7721, bezogen auf den Achsabstand.

### Length tolerances for standard CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethane Timing Belts

Belt length measurement is carried out to DIN 7721, in relation to the centre distance.

Riemenlänge Belt length	Längentoleranz bezogen auf den Achsabstand Length tolerance in relation to centre distance
bis up to 320 mm	±0,15 mm
320 – 630 mm	±0,18 mm
630 – 1000 mm	±0,25 mm
1000 – 1960 mm	±0,40 mm
1960 – 3500 mm	±0,50 mm
3500 – 4500 mm	±0,80 mm
4500 – 6000 mm	±1,20 mm

### Breitentoleranzen für CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen in Standardausführung

### Width tolerances for standard CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethane Timing Belts

Typ/Gruppe Type/group	bis zu up to 50 mm	50 – 100 mm	mehr als 100 mm in % der Riemenbreite over 100 mm in % of Belt width
K 1	±0,3 mm	±0,5 mm	±0,5 %
K 1,5	±0,3 mm	±0,5 mm	±0,5 %
T 2	±0,3 mm	±0,5 mm	±0,5 %
M (MXL)	±0,3 mm	±0,5 mm	±0,5 %
T 2,5	±0,3 mm	±0,5 mm	±0,5 %
T 5	±0,3 mm	±0,5 mm	±0,5 %
T 5-DL	±0,3 mm	±0,5 mm	±0,5 %
T 10	±0,5 mm	±0,5 mm	±0,5 %
T 10-DL	±0,5 mm	±0,5 mm	±0,5 %
T 20	±1,0 mm	±1,0 mm	±1,0 %
T 20-DL	±1,0 mm	±1,0 mm	±1,0 %
AT 3	±0,3 mm	±0,5 mm	±0,5 %
AT 5	±0,5 mm	±0,5 mm	±0,5 %
AT 10	±1,0 mm	±1,0 mm	±1,0 %
AT 20	±1,0 mm	±1,0 mm	±1,0 %

#### Bemerkung:

Bei Sonderzugträgern bitte Toleranzen anfragen.

#### Please note:

Tolerance for special tension members upon request.

# CONTI® SYNCHROFLEX

## Winkeltriebe Angular drives

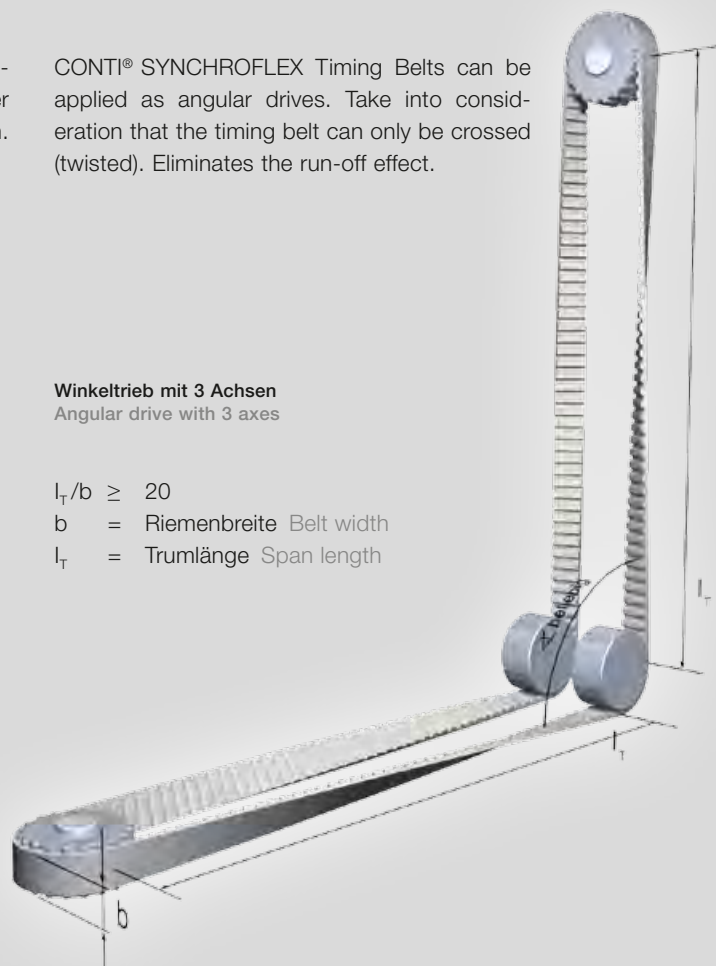
CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen können als Winkeltriebe eingesetzt werden. Zu beachten ist, dass der Zahnriemen nur geschränkt (verdrillt) werden kann. Er darf nicht aus der Lafebene ausgelenkt werden.

CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belts can be applied as angular drives. Take into consideration that the timing belt can only be crossed (twisted). Eliminates the run-off effect.

**Winkeltrieb mit 2 Achsen**  
Angular drive with 2 axes



**Winkeltrieb mit 3 Achsen**  
Angular drive with 3 axes



$l_T/b \geq 20$   
 $b$  = Riemenbreite Belt width  
 $l_T$  = Trumlänge Span length

Bei geschränktem Zahnriemeneinsatz entstehen in den äußeren Zugträgern höhere Dehnungen als in der Riemenmitte. Durch die größere Dehnung in der Randzone vermindert sich die anteilige Umfangskraft, mit der der Riemen in den Zugträgern belastet werden darf.

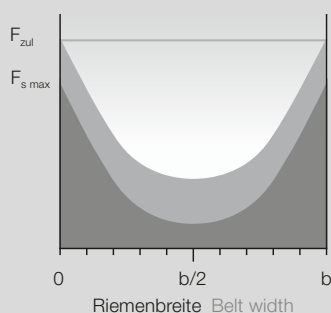
With crossed timing belt applications the outer tension members suffer a higher elongation than the inner ones. Due to the larger elongation in the edge zone the permitted proportional circumferential force for the belt in the tension members is reduced.

Bei einem Verhältnis  $l_T / b \geq 20$  sind keine Leistungseinschränkungen oder konstruktive Sondermaßnahmen notwendig.

No power reductions or special measures are necessary at a ratio of  $l_T / b \geq 20$ .

Ist ein Verhältnis  $l_T / b < 20$  erforderlich, nehmen Sie bitte unsere anwendungstechnische Beratung in Anspruch.

At a required ratio of  $l_T / b < 20$  please contact our technical department for advice.



- $F_{zul}$  Zulässige Zugkraft  
Admissible tensile force
- $F_U$  Verbleibende Umfangskraft  
The remaining peripheral force
- $F_s$  Zugkraft aufgrund Schränkung  
Tensile force due to crossing

# Zahnriemen Timing Belts

## Zahnriemenführung durch Bordscheiben Guiding belts with flanges

Zahnriemen sind gegen seitliches Ablaufen zu führen, was in der Regel durch Bordscheiben erfolgt. Durch das optimale Anordnen der Riemenführung lassen sich minimale Seitenkräfte und geringe Reibungsverluste erzielen.

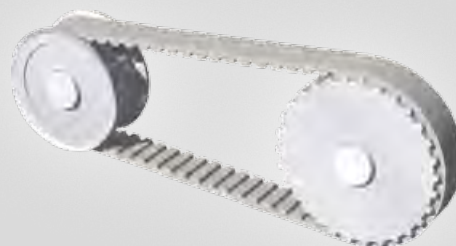
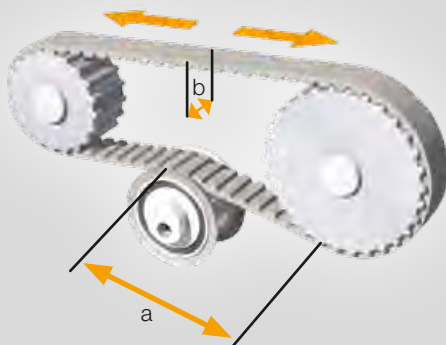
Timing belts must be guided to eliminate the lateral run-off effect. This is normally done by flanges. Minimum lateral forces and low frictional losses can be resulted by the optimum arrangement of the belt guidance.

### Dafür gibt es folgende Möglichkeiten:

- Führung des Zahnriemens nach einer großen freien Trumlänge (Einlauflänge (a) sollte 5 x Riemenbreite b nicht unterschreiten)
- Führung an der Abtriebsscheibe (vorzugsweise bei Zwei-Wellen-Antrieben mit kurzem Achsabstand)
- Führung an Scheiben mit geringer Kraftübertragung (vorzugsweise bei Mehr-Wellen-Antrieben)
- Führung an Spannrollen
  - Anordnung der Spannrolle im Leertrum
  - bei Anordnung auf der glatten Riemenseite: Minstdurchmesser bei Gegenbiegung beachten
  - bei Anordnung auf der verzahnten Riemenseite: Umschlingungsbogenlänge mindestens 3 Zähne
  - bei wechselnder Drehrichtung vorzugsweise in der Mitte der Trumlänge
  - Bedingung: Mindesttrumlänge (a) zwischen Spannrolle und Zahnscheibe sollte 5 x Riemenbreite b nicht unterschreiten
- Um optimale Führungseigenschaften erreichen zu können, ist auf hohe Achsparallelität und gute Fluchtung aller Scheiben zu achten.
- Aus Kostengründen können Bordscheiben unter Beachtung der Funktionssicherheit auch an der kleineren Synchroscheibe angebracht werden.

### For this purpose, the following possibilities are available:

- Timing belt guidance downstream of a large free span length (infeed length (a) should not be less than 5 times belt width b)
- Guidance at the drive pulley (preferable for two shaft drives with short centre distance)
- Guide for low-transmission pulleys (preferably for multiple-shaft drives)
- Guidance on the tension rollers
  - Tension roller arrangement in the slack span side
  - with arrangement on the belt back side: consider minimum diameter with contraflexure
  - with arrangement on the belt toothed side: Length of arc of contact, min. 3 teeth
  - with changing rotational directions preferable in the span length centre
  - Condition: Minimum span length (a) between tension roller and pulley should not be less than 5 times belt width b
- Ensure high axis parallelity and flush alignment of all pulleys to achieve optimum guiding features.
- For cost reasons it is possible to fit flanges also to the smaller pulley after taking the functional reliability into consideration.



Der Einsatz von CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen mit bifilarer Zugträgeranordnung ist die ideale Voraussetzung für eine optimale Riemenführung.

The application of CONTI® SYNCHROFLEX polyurethane timing belts in two-filament arrangement is the ideal prerequisite for an optimum belt guidance.

# CONTI® SYNCHROFLEX

## Riemenspannungsmessgeräte Belt tension gauges

### Die Vorspannkraft korrekt einstellen

Für die Vorspannungskontrolle von Zahnriemen wird das Frequenzmessverfahren empfohlen. Bei dieser Methode wird die Vorspannung durch Messen der Eigenfrequenz des in Schwingung versetzten Zahnriementrums ermittelt. Die Berechnungsformeln sowie spezifische Zahnriemenkennwerte sind auf Seite 28 angegeben.

### Setting the correct pre-tension force

It is recommended that the initial tension of timing belts is checked by using the frequency measuring method. In this method the initial tension is obtained by measuring the natural frequency of the belt span when set vibrating. The calculation formulas and specific belt data needed for this are given on page 28.



CONTI® Vorspannungsmessgeräte VSM-1, VSM-3  
CONTI® Tension Gauges VSM-1, VSM-3

# Zahnriemen Timing Belts

## Lückenformen von Synchronscheiben Tooth gap shapes

Zahnriemen sind formschlüssige Antriebselemente. Sie arbeiten mit den zugehörigen Synchronscheiben schlupffrei. CONTI® SYNCHROFLEX-Zahnriemenantriebe können zusätzlich auf flankenspielarme Bewegungsübertragung optimiert werden.

Für besonders hohe Anforderungen an die Genauigkeit der Bewegungsübertragung kann bei einigen Profilen und Teilungen der Synchronscheiben die SE- oder Null-Lücke eingesetzt werden. Bitte technische Beratung anfordern.

Timing belts are positive fitted drive elements. They work slippage-free with the respective synchronising pulleys. CONTI® SYNCHROFLEX timing belt drives can be optimised additionally for a movement transmission with a low flank backlash.

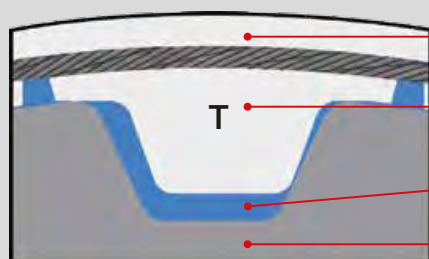
For some profiles and pitches, the SE or zero gap can be used for especially high accuracy drives. Please contact us for technical advice.

- Voraussetzung für den Einsatz:  
Teilungsübereinstimmung zwischen Zahnriemen und Synchronscheibe.
- Einflussfaktoren der Teilungsübereinstimmung:
  - Vorspannkraft
  - Eingriffsstrecke ( $z_e$ )
  - Belastungsregime  
(Drehzahl, dynamisches Verhalten...)
  - Fertigungstoleranzen

- Prerequisites for the application:  
Pitch matching between timing belts and pulley.
- Influencing factors of the pitch matching:
  - Pre-tension force
  - No. of teeth in mesh ( $z_e$ )
  - Load rate  
(rotational speed, dynamic behaviour...)
  - Manufacturing tolerances

### Zahnlückenformen am Beispiel T10

### Tooth gap shapes for Example T10



- Zugstrang ..... Tension Member
- Zahnriemen ..... Timing Belt
- Zahnriemenlücke ... Tooth Gap
- Synchronscheibe ... Pulley

Normale Lückenform  
Normal Backlash Tooth Gap



„SE“-Lücke, Reduzierte Lückenform  
Reduced Backlash „SE“ Tooth Gap



„0“-Lücke, Null-Lückenform  
Zero Backlash „0“ Tooth Gap



# CONTI<sup>®</sup> SYNCHROFLEX

## Sicherheiten Safety factors

Ein Zahnriemen ist in der Riemenbreite richtig ausgelegt, wenn unter ungünstigsten Betriebsbedingungen die zulässigen Werte für Zahntragfähigkeit, Seilzugfestigkeit und Biegewilligkeit nicht überschritten werden. In unserem Katalog sind Belastungsgrenzen angegeben, die durch Prüfstandversuche und Praxisergebnisse sicher nachgewiesen sind. Ein Sicherheitsfaktor ist nur für Antriebe mit Übersetzungen ins Schnelle erforderlich.

Wichtig ist, dass die im Antrieb auftretenden ungünstigen Belastungsarten bekannt sind bzw. vom Konstrukteur richtig eingeschätzt werden. Bei einem formschlüssigen Antrieb wirken auch kurzzeitige Überlasten voll über das Antriebsglied Zahnriemen. Hierzu einige Hinweise:

### Nennbetrieb

Zahnriemen für den Betriebszustand der Nennbelastung auslegen. Die Nennbelastung ist derjenige Betriebszustand, bei dem der Antrieb bei Nenndrehzahlen unter normalen Bedingungen Drehmoment bzw. Leistung übertragen soll.

### Anlaufbedingungen

a) Antriebsseitig: Es ist das max. Drehmoment der Antriebsmaschine unter Anlaufbedingungen zu berücksichtigen. Das Anlaufmoment beträgt z. B. für Drehstrom-Kurzschlussläufermotoren das 2- bis 2,5-fache vom Nennwert.

b) Abtriebsseitig: Unter Anlaufbedingungen sind gegebenenfalls „Losbrechmomente“ zu berücksichtigen, die auf das Antriebsglied Zahnriemen wirken.

Belastungsfall a) oder b) bei Drehzahl  $n=0$  überprüfen.

### Bremsen

Es ist gegebenenfalls festzustellen, ob Bremsvorgänge zu Belastungen führen, die voll über den Zahnriemen wirken und evtl. die Belastungsart aus Nennbetrieb oder Anlaufbedingungen übersteigen. Im Bremsbetrieb ist Drehmomentenumkehr zu beachten.

The width of a timing belt is correct when the permissible values for tooth shear strength, tension cord strength and flexibility are not exceeded under unfavourable operating conditions. In our catalogue, load limits are stated which have been reliably proven and confirmed by bench tests and results obtained in practice. A safety factor is only required for drives with transmission into higher speed.

It is important, that the unfavourable load types occurring in the drive are known resp. correctly estimated by the engineer. With a positive fit transmission, even short-period overloads act via the timing belt being the drive member. Some instructions to this issue:

### Rated operation

Design timing belts for the operating condition of the rated load. The rated load is the operating condition at which the drive should transmit the torque or the power at rated speeds under normal conditions.

### Start-up characteristics

a) Drive side: The max. torque of the drive machine under start-up conditions is to be taken into consideration. The start-up torque, e.g. for three-phase squirrel cage motors amounts to 2 to 2.5 times the rated value.

b) On the drive side: If necessary, „initial torques“ affective to the drive part timing belt are to be taken into consideration under start-up characteristics.

Check load case a) or b) with rotational speed  $n=0$ .

### Braking

It might have to be defined whether braking leads to loads which fully act via the timing belt and possibly exceed the type of load produced by the rated operation or the start-up characteristics. During braking a possible torque reversal should be taken into consideration.

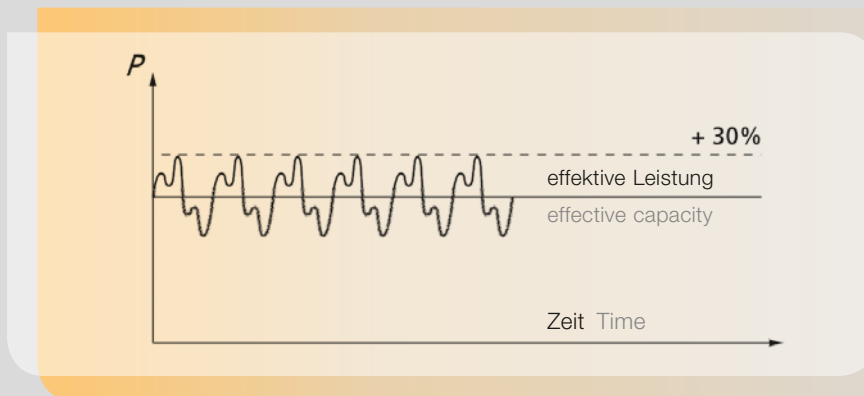
# Zahnriemen Timing Belts

## Ungleichförmigkeiten (Schwingungen, Stöße)

Auf das Übertragungsglied Zahnriemen können neben der Nennbelastung überlagerte Schwingungen und Stöße wirksam werden. Zum dargestellten Beispiel ist die errechnete Riemenbreite um Faktor 1,3 zu vergrößern.

## Unevennesses (load variations, shock loads)

In addition to the rated load, superimposed vibration and shock loads could act on the timing belt as the transmission member. For the illustrated example, increase the calculated belt width by the factor of 1.3.



## Trägheitsmassen

Schwungmassen bzw. Trägheitsmassen bewirken in Antrieben im Allgemeinen einen gleichmäßigen Lauf. Es ist je nach Beschleunigungs- und Bremsvorgängen zu unterscheiden und zu prüfen, ob Trägheitsmassen den Zahnriemen zusätzlich belasten.

## Moments of inertia

Moments of inertia and/or centrifugal masses in the drives generally create a uniform running behaviour. Depending on the acceleration and deceleration characteristic it has to be differentiated and checked whether the moments of inertia create an additional load on the timing belt.

## Übersetzungen ins Schnelle

Bei Antrieben mit Übersetzungen ins Schnelle sind folgende Sicherheitsfaktoren anzuwenden:

## Step-up transmission

The following safety factors are to be applied for step-up transmissions:

$i = 0,66$ bis up to 1,00	$S = 1,1$
$i = 0,40$ bis up to 0,66	$S = 1,2$
$i < 0,40$	$S = 1,3$

Es ist gegebenenfalls zu beachten, dass im Bremsbetrieb eine Drehmomentenumkehr stattfindet und sich die Untersetzung in eine Übersetzung ins Schnelle ändert.

During braking a torque reversal may occur which would change a reduction ration into a step-up drive.

# CONTI® SYNCHROFLEX

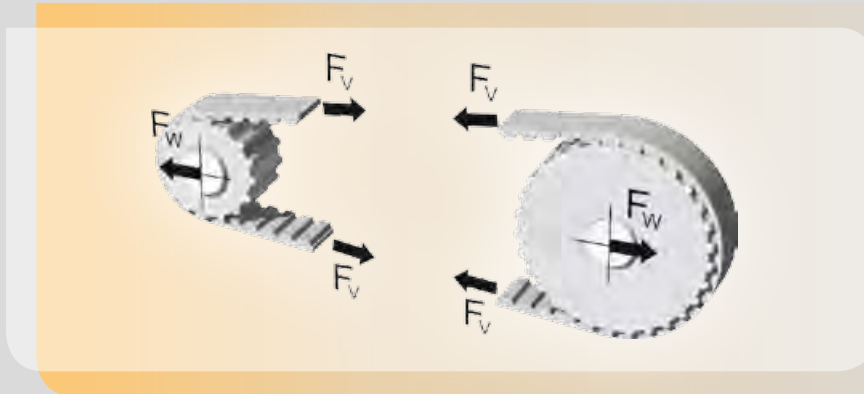
## Vorspannkraft Pre-tension force

Die Vorspannung hat die Aufgabe, eine Mindestspannkraft im Leertrum zu garantieren, so dass ein störungsfreies Einzählen in die Abtriebsscheibe gewährleistet ist.

Die Vorspannung sollte generell nur so groß wie nötig eingestellt werden. Dabei ist die notwendige Vorspannkraft der Trume  $F_V$  von der max. Umfangskraft  $F_U$ , der Riemenlänge  $L_B$  (Zähnezahl  $Z_B$ ) und der Antriebskonfiguration abhängig.

Pre-tension is intended to guarantee a minimum tensioning force at the slack span side to ensure smooth tooth meshing into the driven pulley.

Generally, the pre-tension should only be set as high as necessary. The necessary pre-tension force of the spans  $F_V$  depends on the max. peripheral force  $F_U$ , the belt length  $L_B$  (number of teeth  $Z_B$ ) and the drive configuration.



Die in der Tabelle angegebenen Empfehlungen beziehen sich auf die Einstellung der Vorspannkraft je Trum.

The recommendations shown in the table refer to the pre-tension force setting per span.

Antriebskonfiguration Drive configuration	Vorspannkraft je Trum Pre-tension force of each individual span
Zweiwellenantrieb Two-shaft drive	
$Z_B < 60$	$F_V = 1/3 F_U$
$60 \leq Z_B < 150$	$F_V = 1/2 F_U$
$Z_B > 150$	$F_V = 2/3 F_U$
Mehrwellenantrieb Multiple-shaft drive	
$l_{\text{Lastrum Load span}} \leq l_{\text{Leertrum Slack span}}$	$F_V = F_U$
$l_{\text{Lastrum Load span}} > l_{\text{Leertrum Slack span}}$	$F_V > F_U$
Linearantrieb Linear drive	$F_V \geq F_U$

Die Seilzugfestigkeit gilt in jedem Fall als obere Grenze für die Trumbelastung. Zu beachten ist, dass insbesondere bei Mehrwellen- und Linearantrieben mit einer Addition von Vorspannkraft und Umfangskraft zur Lasttrumkraft zu rechnen ist.

In every case, the tension cord strength is the top limit of the span load. Take into consideration that especially with multiple-shaft and linear drives, an addition of the pre-tension force and the peripheral force in relation to the load span force is to be expected.

# Zahnriemen Timing Belts

## Einflussgrößen

### Steifigkeit des Riemens

Die Reibkräfte beim Zusammenwirken der Verzahnungen (besonders beim Leertrumeingriff) bewirken eine Erhöhung der Trumkräfte, welche den Betrag der Dehnung erhöhen. Dieser Einfluss führt gegebenenfalls dazu, dass die Leertrumverzahnung auf die Abtriebsscheibe aufläuft und gegebenenfalls überspringt.

Da die Dehnung direkt von der Steifigkeit des Riemens abhängig ist, ermöglicht die hohe Steifigkeit der Stahlkord-Zugträger eine vergleichsweise geringe Vorspannung.

### Umfangskraft

Die Umfangskraft verhält sich proportional zur Dehnung des Lasttrums, d.h. mit einer zur Umfangskraft abgestimmten Vorspannung kann einer zu starken Entspannung des Leertrums entgegengewirkt werden.

### Riemenlänge

Die Dehnung der Riemen infolge der wirkenden Umfangskraft und Reibkräfte ist ebenfalls etwa proportional zur Riemenlänge. Die Tendenz des Hochlaufens bzw. des Überspringens wird deshalb wesentlich von der Länge des Riemens beeinflusst. Ein sehr kurzer Zahnriemen wird sich auch bei großen Umfangskräften und daraus resultierenden Reibkräften sehr wenig dehnen, so dass selbst bei kleinen Vorspannkräften keine Gefahr des Hochlaufens oder Überspringens der Verzahnung besteht. Im Gegenteil, bei kurzen Zahnriemen können z. B. Rundlaufabweichungen der Scheiben sehr große Schwankungen der Vorspannung und damit extreme Spitzenwerte verursachen.

### Verhältnis der Trumlängen

Besonders bei Mehrwellenantrieben ist oftmals der Lasttrum deutlich länger als der Leertrum. So ergibt sich bereits bei geringer Dehnung des Lasttrums eine sehr ungünstige Entspannung des Leertrums. Die Vorspannkraft des Trums solcher Getriebe sollte deshalb höher als die Umfangskraft sein.

### Präzise Bewegungsübertragung

Mit CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen sind im Reversierbetrieb hohe Übertragungsgenauigkeiten erreichbar, wenn Trumvorspannkräfte in der Größe der Umfangskraft gewählt werden.

## Influencing factors

### Belt stiffness

Friction forces created by the interaction of the tooth mesh (especially at the slack span) intensify the span forces, which in turn increase the degree of elongation. This influence may lead to the slack span tooth mesh butting against the driven pulley, thereby causing the belt to jump.

Elongation being directly depending on the belt stiffness, the high stiffness of the steel cord tension members permits a comparably low pre-tension.

### Peripheral force

The peripheral force acts in proportion to the elongation of the load span, i.e. excessive slackening of the slack span can be counter-acted by a pre-tension matched to the peripheral force.

### Belt length

Belt elongation resulting from the effect of the peripheral force and the friction forces is also approximately in proportion to the belt length. Therefore, the tendency of running up or jumping is considerably influenced by the belt length. Even under high peripheral forces with the resulting friction forces, a very short timing belt will elongate to only a small degree, so that even when subject to low pre-tension forces there will be no danger of running up or jumping of teeth. On the contrary, with short timing belts peripheral deviations of the pulleys could cause heavy pre-tension fluctuations and, as a result, extreme peak values.

### Proportion of the span lengths

Especially with multiple-shaft drives the load span is often markedly longer than the slack span side. For this reason, a slight elongation of the load span results in a very unfavourable slack on the span side. Therefore, the pre-tension force of spans of such ratios should be higher than the peripheral force.

### Precise transmission of movement

There is a high transmission accuracy possible in the reverse operation with CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belts, when the span pre-tension forces are selected in the same size of the peripheral force.

# CONTI® SYNCHROFLEX

## Vorspannkraft Pre-tension force

### Folgen falscher Vorspannungseinstellung

#### zu geringe Vorspannung

- die Verzahnung des Leertrums läuft hoch bzw. klettert auf die Verzahnung der Abtriebscheibe
- Flankenverschleiß durch Reibkraft beim Einzahn
- Gewaltbruch durch Überdehnung beim vollständigen Aufklettern

#### zu große Vorspannung

- hohe Lagerbelastung der Wellen
- Verminderung der übertragbaren Leistung
- Verschleiß am Riemenzahn

### Messung mit Frequenzmessgerät

Mit Hilfe verschiedener Riemenspannungs-Messgeräte kann die Eigenfrequenz eines in Schwingung versetzten Riementrums gemessen werden. Aus der ermittelten Eigenfrequenz lässt sich die Vorspannkraft des Trums berechnen:

$$F_V = 4 \cdot m \cdot l_T^2 \cdot f^2$$

Ist die Vorspannkraft vorgegeben, so kann die entsprechende Eigenfrequenz des Trums bestimmt werden:

$$f = \sqrt{\frac{F_V}{4 \cdot m \cdot l_T^2}}$$

f: Frequenz der Schwingung in Hz  
 m: Masse des Riemens je Meter Länge in kg/m  
 l<sub>T</sub>: schwingungsfähige Trumlänge in m  
 F<sub>V</sub>: Trumkraft in N

Fragen Sie Ihren Vertriebspartner nach den verschiedenen Messgeräten.

### Consequences of faulty pre-tension setting

#### too low pre-tension

- the teeth of the slack span side run up on or override the teeth of the driven pulley
- Wear on the faces caused by the friction force during meshing
- Forced breakage by excessive elongation due to full overriding

#### excessive pre-tension

- high bearing load of the shafts
- Reduction of the transmittable power
- Wear and tear at the belt tooth

### Measuring with frequency measuring meter

The intrinsic frequency of a vibrating belt span can be measured by means of various Mulco belt tension measuring meters. The pre-tension force of the span can be calculated from the measured intrinsic frequency:

The corresponding intrinsic frequency can be calculated, if the pre-tension is preset:

f: Frequency of the variations in Hz  
 m: Mass of the belt per meter length in kg/m  
 l<sub>T</sub>: drum span length subject to vibration in m  
 F<sub>V</sub>: Span force in N

Please contact your sales partner for the various measuring meters.



# Zahnriemen Timing Belts

## Allgemeine Hinweise

### Konstruktion

- in der Antriebskonfiguration ist mindestens eine Achse einstellbar auszuführen, bei fixen Achsabständen ist eine einstellbare Spannrolle (nicht federnd) anzuordnen
- die Lagerung muss absolut starr sein
- paralleler Lauf und Fluchtung der Synchronscheiben sind zu beachten

### Transport/Lagerung

- nach Anlieferung sofort auspacken und in Rundlage bei Zimmertemperatur in trockenen Räumen lagern
- nicht knicken

### Montage

- Zahnriemen im schlaffen Zustand ohne Gewalt einwirkung auf die Synchronscheiben auflegen
- bei Fixachsabständen gewaltfreie Montage, eventuell mit Synchronscheiben gemeinsam, montieren
- Vorspannkraft entsprechend Kapitel „Vorspannung“ aufbringen
- verstellbare Achse gegen Verschieben sichern
- Zahnriemen dürfen nicht zwischen den Bordscheiben eingeklemmt werden

### Betrieb

- Antriebe vor Staub, Schmutz, heißen Umgebungsmedien sowie Säuren und Laugen schützen
- Umgebungstemperaturen (siehe Eigenschaften Polyurethanzahnriemen) beachten

## General informations

### Design

- In the transmission configuration, design at least one adjustable axis, plan one adjustable tension roller (not spring-loaded) for fix centre distances
- the bearing has to be absolutely rigid
- Note the importance of a parallel run and flush alignment of the timing pulleys

### Transport/storing

- Upon receipt, unpack the timing belt immediately and store in circular position in a dry place at room temperature
- Do not bend

### Mounting

- Fit timing belts on the pulleys when slack without exerting any force
- Exert no force when fitting with fixed centre distances if necessary, fit together with timing pulleys
- Apply pre-tensioning force according to the chapter „Pre-tension“
- secure adjustable axis against slippage
- Do not clamp the timing belt between the flanges

### Operation

- Protect the drives against dust, dirt, hot surrounding media as well as acids and alkalis
- Take into consideration the ambient temperatures (see Characteristics of polyurethane timing belts)

# CONTI® SYNCHROFLEX

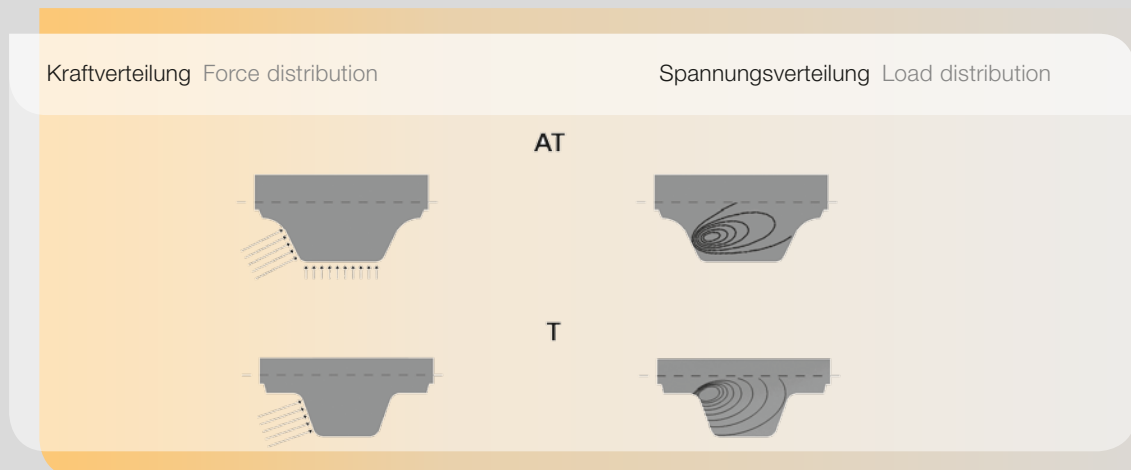
## Berechnungsgrundlagen Basis of calculation

Wenn in der Auslegung die Bedingungen für Zahntragfähigkeit (1.), für die Seilzugfestigkeit (2.) und für die Biegewilligkeit (3.) erfüllt sind, ist ein wartungsfreier Zahnriemenbetrieb zu erwarten.

Providing the following conditions of tooth strength (1st), tension member tensile strength (2nd) and flexibility (3rd) are met, then a maintenance-free timing belt operation can be expected.

### 1. Zahntragfähigkeit spezifische Zahntragfähigkeit

### 1. Tooth shear strength specific tooth shear strength



Die spezifische Zahntragfähigkeit ist eine von der Drehzahl abhängige Größe. Die maximale spezifische Zahntragfähigkeit ist diejenige Grenzbelastung, die der Riemenzahn im Dauerbetrieb erträgt. Die Größen sind für jeden Zahnriementyp in Tabellen angegeben. Der Zahnriementrieb ist richtig ausgelegt, wenn die zulässige Zahntragfähigkeit nicht überschritten wird. Ein besonderer Sicherheitszuschlag ist in der Regel nicht notwendig, siehe Kapitel „Sicherheiten“.

The specific tooth shear strength depends on the rotational speed. The maximum specific tooth shear strength is the limit load the belt tooth can bear in continuous operation. The values are stated in tables for each timing belt type. The timing belt drive is correctly designed, when not exceeding the admissible tooth shear strength. Generally, a special safety factor is not necessary, see chapter „Safety factors“.

Die Betriebskräfte verteilen sich um so günstiger, je mehr Riemenzähne in die Synchroscheibe eingreifen.

The working loads can be distributed more effectively with more belt teeth meshing in the pulley.

Wegen der hohen Teilungsgenauigkeit kann bei CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen generell mit 12 tragenden Riemenzähnen gerechnet werden, wenn die Eingriffszahnezahl entsprechend groß ist.

Due to the high pitch accuracy of CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belts, generally, it can be calculated with 12 belt teeth in mesh, unless there are less than that number actually in mesh.

# Zahnriemen Timing Belts

## 2. Seilzugfestigkeit

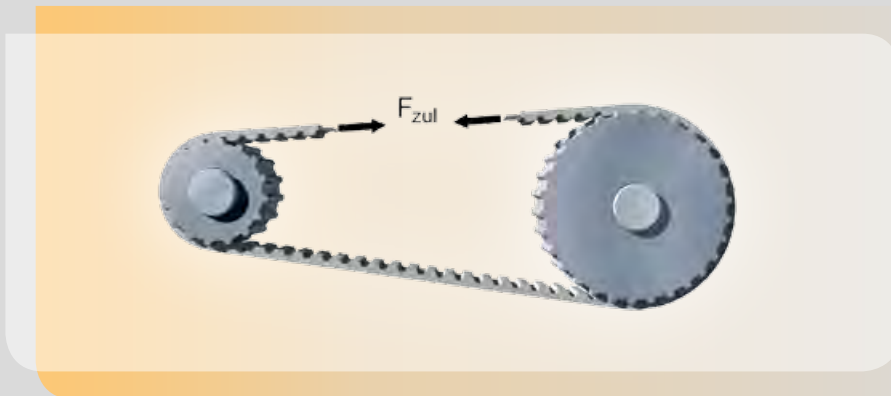
zulässige Zugbelastung des Riemenquerschnitts

Der Zahnriemen ist richtig ausgelegt, wenn unter Betriebsbedingungen die max. zul. Zugkraft in den Stahlkord-Zugträgern nicht überschritten wird. Die Tabellenwerte für  $F_{zul}$  beziehen sich auf Dauerfestigkeit.

## 2. Tension member strength

Admissible tensile stress on the belt's cross-section

The timing belt is designed correctly, when the maximum admissible tensile force in the steel cord tension members is not exceeded under operation conditions. The table values for  $F_{zul}$  refer to the constant loading.



## 3. Biegewilligkeit

Mindestzähnezahl, Minstdurchmesser

Je nach Riementyp werden die unterschiedlichen Mindestzähnezahlen bzw. Minstdurchmesser für den störungsfreien Betrieb empfohlen. Besonders zu beachten ist, dass bei Riemenanordnung „mit Gegenbiegung“ (z. B. durch Spannrolle) die Mindestzähnezahlen bzw. Minstdurchmesser größer sind.

## 3. Flexibility

Minimum number of teeth, minimum diameter

The recommended minimum number of teeth and/or the minimum diameter for a malfunction-free operation depends on the selected belt type. Take especially into consideration that the minimum number of teeth and/or the minimum diameter is higher when using a belt arrangement „with contraflexure“ (e. g. due to a tension roller).

Antriebsanordnung ohne Gegenbiegung

Drive layout without contraflexure



Antriebsanordnung mit Gegenbiegung

Drive layout with contraflexure

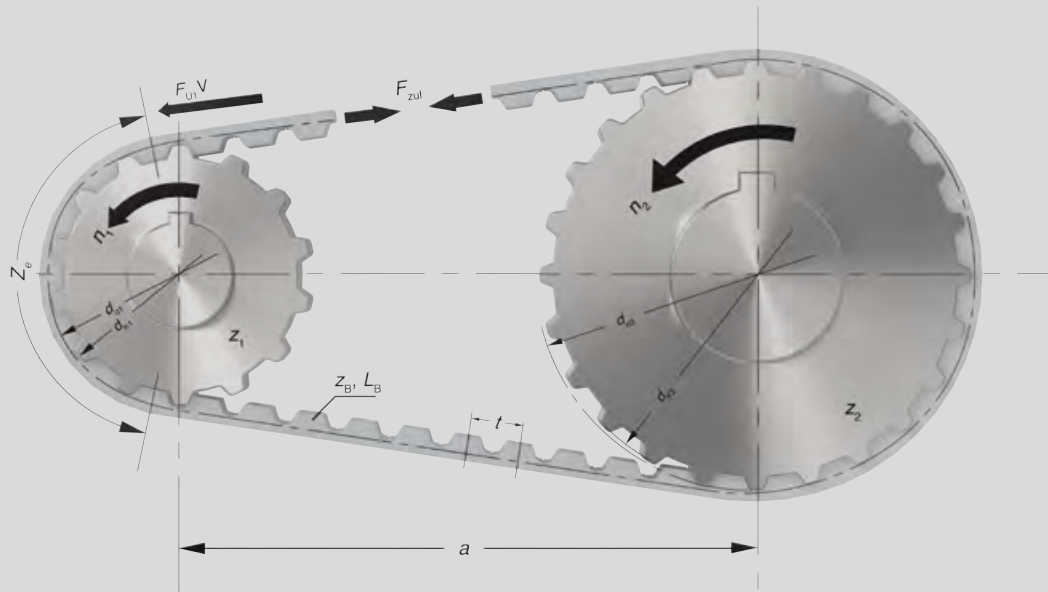


# CONTI<sup>®</sup> SYNCHROFLEX

## Formelzeichen, Einheiten und Begriffe Glossary of symbols, units and terms

Zeichen Symbol	Einheit Unit	Definition Definition	
a	[mm]	Achsabstand	Centre distance
b	[mm]	Riemenbreite	Belt width
B	[mm]	Zahnscheibenbreite	Pulley width
d	[mm]	Bohrung Zahnscheibe	Bore pulley
d <sub>0</sub>	[mm]	Wirkkreisdurchmesser	Pitch circle diameter
d <sub>k</sub>	[mm]	Kopfkreisdurchmesser	Outside diameter
f <sub>e</sub>	[s <sup>-1</sup> ]	Frequenz	Frequency
F <sub>U</sub>	[N]	Umfangskraft	Peripheral force
F <sub>U spez</sub> F <sub>U spec</sub>	[N/cm]	spezifische Zahnkraft	specific tooth force
F <sub>U zul</sub>	[N]	zulässige Seilzugkraft	admissible tensile force
F <sub>V</sub>	[N]	Vorspannkraft	Pre-tension force
F <sub>W</sub>	[N]	Wellenkraft	Shaft force
i		Übersetzung	Ratio
J	[kgm <sup>2</sup> ]	Massenträgheitsmoment	Load bearing torque
L <sub>B</sub>	[mm]	Riemenlänge	Belt length
L <sub>T</sub>	[mm]	Trumlänge	Span length
m	[kg]	Masse	Load
M	[Nm]	Drehmoment	Torque
M <sub>B</sub>	[Nm]	Beschleunigungsmoment	Acceleration torque
M <sub>spez</sub> M <sub>spec</sub>	[Ncm/cm]	Spezifisches Moment	specific torque
n	[min <sup>-1</sup> ]	Drehzahl	Rotational speed
ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]	Dichte	Density
P	[kW]	Leistung	Power
P <sub>spez</sub>	[W/cm]	spezifische Leistung	specific Power
t	[mm]	Teilung	Pitch
t <sub>B</sub>	[s]	Beschleunigungszeit	Acceleration time
v	[m/s]	Geschwindigkeit	Speed
w	[s <sup>-1</sup> ]	Winkelgeschwindigkeit	Angular speed
Z <sub>B</sub>		Riemenzähnezahl	Number of belt teeth
z		Zähnezahl bei i = 1	Number of teeth with i = 1
Z <sub>e</sub>		Eingreifende Zähnezahl	Number of teeth in mesh
Z <sub>1</sub>		Zähnezahl der kleinen Scheibe	Number of teeth of the small pulley
Z <sub>2</sub>		Zähnezahl der großen Scheibe	Number of teeth of the large pulley

# Zahnriemen Timing Belts



Umfangskraft Peripheral force	Drehmoment Torque	Leistung Power	Riemenlänge für i = 1 Belt Length for i = 1
$F_U = \frac{2 \cdot 10^3 \cdot M}{d_0}$ $= \frac{19,1 \cdot 10^6 \cdot P}{n \cdot d_0}$ $= \frac{10^3 \cdot P}{v}$	$M = \frac{d_0 \cdot F_U}{2 \cdot 10^3}$ $= \frac{9,55 \cdot 10^3 \cdot P}{n}$ $= \frac{d_0 \cdot P}{2 \cdot v}$	$P = \frac{M \cdot n}{9,55 \cdot 10^3}$ $= \frac{F_U \cdot d_0 \cdot n}{19,1 \cdot 10^6}$ $= \frac{F_U \cdot v}{10^3}$	$L_B = 2a + \pi \cdot d_0$ $= 2a + z \cdot t$
Winkelgeschwindigkeit Angular speed	Drehzahl Rotational speed	Umfangsgeschwindigkeit Speed	Wirkkreisdurchmesser Pitch circle diameter
$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30}$	$n = \frac{19,1 \cdot 10^3 \cdot v}{d_0}$	$v = \frac{d_0 \cdot n}{19,1 \cdot 10^3}$	$d_0 = \frac{z \cdot t}{\pi}$
Winkelgeschwindigkeit Acceleration torque	Massenträgheitsmoment Load bearing torque		
$M_B = \frac{J \cdot \Delta n}{9,55 \cdot t_B}$	$J = 98,2 \cdot 10^{-15} \cdot B \cdot \rho \cdot (d_k^4 - d^4)$		

Alle Gleichungen sind mit den hier genannten Dimensionen anzuwenden.  
Apply all equations with the dimensions mentioned here.

# CONTI<sup>®</sup> SYNCHROFLEX

## Berechnungsbeispiel Calculation example

### Aufgabenstellung

Es ist ein Rollgangantrieb für schwere Transportaufgaben auszulegen. Unter Anlaufbedingungen wirkt das 2,5-fache Nennmoment auf den Zahnriemen.

#### Die Einsatzbedingungen sind:

#### Gegeben

Leistung	$P = 10 \text{ kW}$
Nenn Drehzahl	$n = 800 \text{ min}^{-1}$
Anlaufmoment	$M = 300 \text{ Nm}$
Übersetzung	$i = 1$
Zähnezahl	$z = 25$
Achsabstand	$a = 625 \text{ mm}$

#### Gesucht

Es ist die Zahnriementeilung zu bestimmen und die Riemenbreite auszulegen.

### Task

A roll table drive must be designed for heavy conveying duties. Under start-up conditions approx. 2.5 times the running torque is exerted on the timing belt.

#### The application conditions are:

#### Given

Power	$P = 10 \text{ kW}$
Nominal speed	$n = 800 \text{ min}^{-1}$
Start-up torque	$M = 300 \text{ Nm}$
Ratio	$i = 1$
Number of teeth	$z = 25$
Centre distance	$a = 625 \text{ mm}$

#### Required

The timing belt pitch is to be determined and the belt width is to be calculated.

#### Formeln Formula

$$b = \frac{1000 \cdot P}{z_1 \cdot z_e \cdot P_{\text{spez spec}}} \quad M[\text{Nm}]$$

$$b = \frac{100 \cdot M}{z_1 \cdot z_e \cdot M_{\text{spez spec}}} \quad P[\text{kW}]$$

$$F_U = \frac{2 \cdot 10^3 \cdot M}{d_0} \quad F_U [\text{N}]$$

$$L = 2 \cdot a + z \cdot t \quad [\text{mm}]$$

$$d_0 = \frac{z \cdot t}{\pi} \quad [\text{mm}]$$

# Zahnriemen Timing Belts

## Vorgehensweise

### Riemenlänge

Vorauswahl Profil: AT10. Berechnung der Riemenlänge aus Formel:

$$L = 2 \cdot a + z \cdot t = 2 \cdot 625 + 25 \cdot 10 = \underline{1500 \text{ mm}}$$

## How to proceed

### Belt length

Profile preselection: AT10. Calculation of the belt length with formula:

## Berechnung der Riemenbreite

### 1. Zahntragfähigkeit

Es wird in der Berechnung  $z_e = 12$  eingesetzt (siehe hierzu Berechnungsgrundlagen).

Berechnung der Riemenbreite bei Nenndrehzahl aus der Leistungsgleichung.

$$b = \frac{1000 \cdot P}{z_1 \cdot z_e \cdot P_{\text{spez spec}}} = \frac{1000 \cdot 10}{25 \cdot 12 \cdot 6,96} = 4,79 \text{ cm} = \underline{47,9 \text{ mm}}$$

Berechnung der Riemenbreite unter Anlaufmoment bei Drehzahl  $n = 0$ .

$$b = \frac{100 \cdot M}{z_1 \cdot z_e \cdot M_{\text{spez spec}}} = \frac{100 \cdot 300}{25 \cdot 12 \cdot 11,70} = 8,54 \text{ cm} = \underline{85,4 \text{ mm}}$$

Es ist die Riemenbreite aus dem ungünstigsten Belastungsfall zu bestimmen. Gewählt: nächstgrößere Standard-Riemenbreite  $b = 100 \text{ mm}$ .

### 2. Seilzugfestigkeit

Die zugehörige Umfangskraft errechnet sich aus der allgemeinen Beziehung:

$$F_U = \frac{2 \cdot 10^3 \cdot M}{d_o} = \frac{2 \cdot 10^3 \cdot M}{79,58} = \underline{7539 \text{ N} < 16000 \text{ N}}$$

Der Tabellenwert  $F_{zul}$  für AT 10 bei 100 mm Riemenbreite beträgt 16000 N. Somit ist genügend Sicherheit der Seilzugfestigkeit gegeben.

### 3. Biegewilligkeit

Es liegt ein Antriebsaufbau „ohne Gegenbiegung“ vor. Die Mindestzähnezahlen sind entsprechend der Tabelle eingehalten.

### Ergebnis:

Der Antrieb ist mit einer Riemenbreite von 100 mm richtig ausgelegt. Es ist ein wartungsfreier Betrieb zu erwarten. Bestellbezeichnung: CONTI® SYNCHROFLEX 100 AT 10/1500

## Calculation of the belt width

### 1. Tooth shear strength

In the calculation  $z_e = 12$  will be used (see basis of calculation).

Calculation of the belt width with the nominal speed from the power equations.

Calculation of the belt width under start-up torque when rotational speed  $n = 0$ .

The belt width is to be determined from the least favourable load conditions. Selected: the next larger standard belt width  $b = 100 \text{ mm}$ .

### 2. Tension member strength

The corresponding peripheral force can be calculated from the general data supplied:

The tabular value  $F_{zul}$  for AT 10 with 100 mm belt width is 16000 N. Thus, there is a sufficient tension member safety factor.

### 3. Flexibility

The design is a drive „without contraflexure“. The minimum number of teeth according to the table is adhered to.

### Result:

The drive is correctly designed with a belt width of 100 mm. A maintenance-free operation can be expected. Order code: CONTI® SYNCHROFLEX 100 AT 10/1500



# CONTI® SYNCHROFLEX

## Berechnungsbeispiel Calculation example

### CONTI® SYNCHROFLEX Polyurethan-Zahnriemen im Transporteinsatz

Transportzahnriemen sind vorzugsweise als Kopfantrieb auszuführen. Das Transportgut kann aus einer oder mehreren Einzellasten bestehen. Viele Einzellasten können als Streckenlast betrachtet werden.

#### Berechnung der Umfangskraft $F_U$

Aus der Gesamt-Transportlast kann die erforderliche Abzugskraft bzw. die Umfangskraft  $F_U$  für die Antriebsstation ermittelt werden:

$$F_U = 9,81 \cdot m \cdot \mu$$

Umfangskraft in der Antriebsstation	$F_U$	[N]
Masse des Transportgutes	$m$	[kg]
Reibbeiwert Zahnriemen zu Stützschiene	$\mu$	

Zum Reibbeiwert  $\mu$  (Gleitreibung) können folgende Werte genommen werden:

Stahl/PUR 92 Shore A	0,6 – 0,7
PE/PUR	0,3 – 0,4

Reibbeiwerte weisen in der Regel große Streubereiche auf. Es sind gegebenenfalls Versuche zu empfehlen. Angaben ohne Gewähr.

#### Anmerkungen zum Kraft-Dehnungs-Verhalten

Die im Bild gerasterte Fläche stellt das Kraft-Dehnungs-Verhalten im Zahnriemen unter Betriebsbedingungen dar. Die Einzelabstände des aufgelegten Transportgutes vergrößern sich zur Antriebsstation.

$$\text{Abstand } s_1 < s_2$$

### CONTI SYNCHROFLEX® Polyurethane Timing Belts used for transportation

Transport belts should be designed preferably with a head drive. The goods to be transported can consist of one or more individual loads. Multiple individual loads can be seen as a line load.

#### Calculation of the Peripheral force $F_U$

From the overall transport load, the required haul-off force or the peripheral force  $F_U$  for the drive pulley assemblies can be derived:

$$F_U = 9,81 \cdot m \cdot \mu$$

Peripheral force at the drive pulley.	$F_U$	[N]
Mass of the items to be transported	$m$	[kg]
Friction factor of the timing belt in relation to the bed plate	$\mu$	

As friction factor  $\mu$  (slide friction), the following values can be assumed:

Steel/PUR 92 Shore A	0,6 – 0,7
PE/PUR	0,3 – 0,4

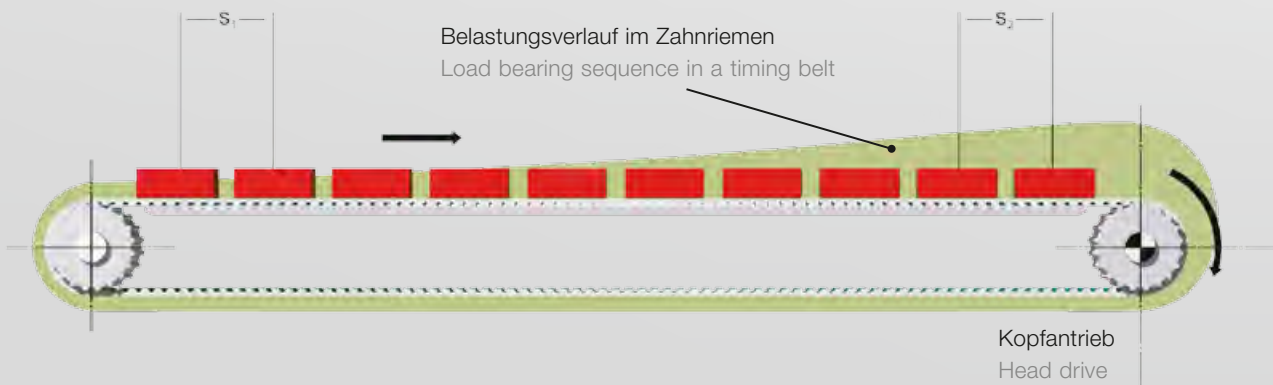
In general, friction factors show large ranges. Trials should be carried out, if necessary. Errors and omissions excepted.

#### Information on the force/elongation behaviour

The grid surface in the picture shows the force/elongation behaviour in the timing belt under operating conditions. The individual spacing between the transported products increases towards the drive pulley due to belt elongation.

$$\text{Centre } s_1 < s_2$$

# Zahnriemen Timing Belts



## Vorspannkraft

Die Vorspannkraft im Transportzahnriemen sollte derart eingestellt werden, dass unter Betriebsbedingungen im Leertrum stets eine Restvorspannkraft erhalten bleibt. Es ist eine Vorspannkraft aufzubringen von:

$$F_V > 0,5 \cdot F_U$$

## Berechnung der Riemenbreite b

$$b = \frac{F_U}{z_e \cdot F_{U\text{spez}}} \quad F_U [\text{N}]$$

$F_U$ : Umfangskraft (berechnet)

$F_{U\text{spez}}$ : spezifische Belastbarkeit der Riemenzähne

$z_e$ : eingreifende Zähnezah für endlos verschweißte Zahnriemen:  $z_{e\text{max}} = 12$

## Pre-tension force

We recommend to set the pre-tension force in the transport timing belt such that a residual pre-tension force is always maintained on the slack span side under operating conditions. The following pre-tension force is required:

$$F_V > 0,5 \cdot F_U$$

## Calculating the Belt width b

$$b = \frac{F_U}{z_e \cdot F_{U\text{spez}}} \quad F_U [\text{N}]$$

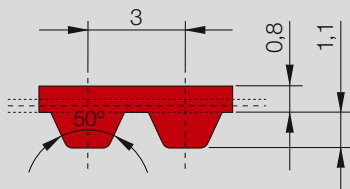
$F_U$ : peripheral force (calculated)

$F_{U\text{spez}}$ : specific load of the belt teeth

$z_e$ : number of teeth in mesh for endless joined belts:  $z_{e\text{max}} = 12$

# AT Hochleistungszahnriemen

## AT 3 GEN III



AT 3 Gen III

### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) AT 3 GEN III

Hochleistungs-AT-Profil mit metrischer Teilung und Trapezverzahnung.

**Standardausführung:**

- einseitig verzahnt
- Hochleistungspolyurethan in der Farbe Rot
- Stahlcord-Zugträger hoher Packungsdichte
- Stahlcord-Zugträger bifilarer Konstruktion
- Stahlcord-Zugträger hochflexibler Konstruktion

**FA:** mit verstärktem Riemenrücken

**FN:** mit Nocken auf dem Riemenrücken

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) AT 3 GEN III

High performance AT profile with metric pitches and trapezoidal teeth.

**Standard version:**

- single-sided
- high performance polyurethane in red colour
- steel cord tension members with high density
- steel cord tension members in two-filament construction
- steel cord tension members in highly flexible construction

**FA:** with bigger back thickness

**FN:** with profiles on the back of the belt

Typ Type GEN III	/ Länge* / Length*	Zähnezahl Number of teeth
AT 3 /	150	50
AT 3 /	153	51
AT 3 /	180	60
AT 3 /	201	67
AT 3 /	201 FN68	67
AT 3 /	252	84
AT 3 /	267	89
AT 3 /	270	90
AT 3 /	300	100
AT 3 /	351	117
AT 3 /	399	133
AT 3 /	417	139
AT 3 /	450	150
AT 3 /	486 FA	162
AT 3 /	486 FN18	162
AT 3 /	501	167
AT 3 /	549	183
AT 3 /	600	200
AT 3 /	639	213
AT 3 /	648	216
AT 3 /	648 FN24	216
AT 3 /	714	238
AT 3 /	816	272
AT 3 /	816 FA	272
AT 3 /	900	300
AT 3 /	1011	337

**Riemenvorzugsbreite\* in mm:**

**Preferred belt width\* in mm:**

**6, 10, 16, 25, 32**

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.

\* Other dimensions upon request.

### Bestellbeispiel Order example

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 10 AT3/450 GEN III  
 CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt

Riemenbreite in mm  
 Belt width in mm \_\_\_\_\_

Typ/Teilung  
 Typ/Pitch \_\_\_\_\_

Riemenlänge in mm  
 Belt length in mm \_\_\_\_\_

Spezifikation Generation III  
 Specification Generation III \_\_\_\_\_

# AT high performance Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]	Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
0	40,43	1,93	0,00	2800	23,63	1,13	3,31
20	40,00	1,91	0,04	3000	23,16	1,11	3,47
40	39,60	1,89	0,08	3200	22,71	1,09	3,63
60	39,21	1,87	0,12	3400	22,30	1,07	3,79
80	38,85	1,86	0,16	3600	21,90	1,05	3,94
100	38,50	1,84	0,19	3800	21,53	1,03	4,09
150	37,70	1,80	0,28	4000	21,16	1,01	4,23
200	36,98	1,77	0,37	4500	20,34	0,97	4,58
300	35,69	1,70	0,54	5000	19,59	0,94	4,90
400	34,60	1,65	0,69	5500	18,90	0,90	5,20
500	33,64	1,61	0,84	6000	18,28	0,87	5,48
600	32,79	1,57	0,98	6500	17,69	0,85	5,75
700	32,03	1,53	1,12	7000	17,15	0,82	6,00
800	31,34	1,50	1,25	7500	16,65	0,80	6,24
900	30,70	1,47	1,38	8000	16,18	0,77	6,47
1000	30,11	1,44	1,51	8500	15,74	0,75	6,69
1100	29,56	1,41	1,63	9000	15,31	0,73	6,89
1200	29,05	1,39	1,74	9500	14,91	0,71	7,08
1300	28,58	1,36	1,86	10000	14,54	0,69	7,27
1400	28,13	1,34	1,97	12000	13,19	0,63	7,91
1500	27,70	1,32	2,08	15000	11,53	0,55	8,64
1600	27,30	1,30	2,18	18000	10,16	0,49	9,15
1700	26,91	1,29	2,29	20000	9,38	0,45	9,37
1800	26,55	1,27	2,39				
1900	26,20	1,25	2,49				
2000	25,88	1,24	2,59				
2200	25,25	1,21	2,78				
2400	24,66	1,18	2,96				
2500	24,40	1,17	3,05				
2600	24,14	1,15	3,14				

Drehzahlen über 20000 min<sup>-1</sup> bzw. Riemen Geschwindigkeiten über 80 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 20000 rpm and/or belt speeds over 80 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens $F_{zul}$ ), Riemen gewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt  $F_{zul}$ ), Belt weight

Riemenbreite	Belt width	b	[mm]	6	10	16	25	32
Seilzugfestigkeit	Tension member strength	$F_{zul}$	[N]	330	599	1002	1608	2079
Riemen gewicht	Belt weight	AT 3 GEN III	[kg/m]	0,016	0,026	0,042	0,065	0,083

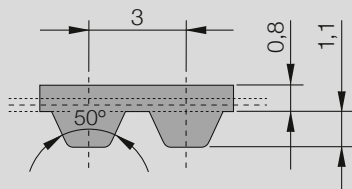
### 3. Biege willigkeit (Mindestzähnezahlen, Mindestdurchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

<b>ohne Gegenbiegung</b> without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	15
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	$d_{min}$ [mm]	20
<b>mit Gegenbiegung</b> with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	20
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	$d_{min}$ [mm]	20

# AT Hochleistungszahnriemen

## AT 3



AT 3

### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) AT 3

Hochleistungs-AT-Profil mit metrischer Teilung und Trapezverzahnung.

**Lieferbare Ausführungen:**

- einseitig verzahnt
- mit verstärkter Konstruktion
- mit Aramid-Zugträger
- Polyurethan-Spezialmaterialien auf Anfrage
- antistatisch, eingefärbt, mechanisch nachbearbeitet

**FA:** mit verstärktem Riemenrücken

**FN:** mit Nocken auf dem Riemenrücken

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) AT 3

High performance AT profile with metric pitches and trapezoidal teeth.

**Available versions:**

- single-sided
- with reinforced design
- with Aramid tension member
- polyurethane special materials upon request
- antistatic, coloured, mechanical reworked

**FA:** with bigger back thickness

**FN:** with profiles on the back of the belt

Typ Type	/ Länge* / Length*	Zähnezahl Number of teeth
AT 3 /	150	50
AT 3 /	153	51
AT 3 /	180	60
AT 3 /	201	67
AT 3 /	201 FN68	67
AT 3 /	252	84
AT 3 /	267	89
AT 3 /	270	90
AT 3 /	300	100
AT 3 /	351	117
AT 3 /	399	133
AT 3 /	417	139
AT 3 /	450	150
AT 3 /	486 FN	162
AT 3 /	486 FN18	162
AT 3 /	501	167
AT 3 /	549	183
AT 3 /	600	200
AT 3 /	639	213
AT 3 /	648	216
AT 3 /	648 FN24	216
AT 3 /	714	238
AT 3 /	816	272
AT 3 /	816 FA	272
AT 3 /	900	300
AT 3 /	1011	337

**Riemenvorzugsbreite\* in mm:**

**Preferred belt width\* in mm:**

**6, 10, 16, 25, 32**

**\* Andere Abmessungen auf Anfrage.**

**\* Other dimensions upon request.**

**Bestellbeispiel Order example**

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen **10 AT3/450**  
 CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt

**Riemenbreite in mm**  
 Belt width in mm \_\_\_\_\_

**Typ/Teilung**  
 Typ/Pitch \_\_\_\_\_

**Riemenlänge in mm**  
 Belt length in mm \_\_\_\_\_

# AT high performance Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]	Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
0	32,34	1,544	0,000	2500	19,52	0,932	2,440
20	32,00	1,528	0,032	2600	19,31	0,922	2,510
40	31,68	1,513	0,063	2800	18,90	0,902	2,646
60	31,37	1,498	0,094	2880	18,75	0,895	2,700
80	31,08	1,484	0,124	3000	18,53	0,885	2,779
100	30,80	1,471	0,154	3200	18,17	0,868	2,907
150	30,16	1,440	0,226	3400	17,84	0,852	3,033
200	29,58	1,412	0,296	3600	17,52	0,837	3,153
300	28,55	1,363	0,428	3800	17,22	0,822	3,272
400	27,68	1,322	0,554	4000	16,93	0,808	3,386
500	26,91	1,285	0,673	4500	16,27	0,777	3,660
600	26,23	1,252	0,787	5000	15,67	0,748	3,917
700	25,62	1,223	0,897	5500	15,12	0,722	4,158
730	25,45	1,215	0,929	6000	14,62	0,698	4,386
800	25,07	1,197	1,003	6500	14,15	0,676	4,598
900	24,56	1,173	1,105	7000	13,72	0,655	4,802
1000	24,09	1,150	1,204	7500	13,32	0,636	4,995
1100	23,65	1,129	1,301	8000	12,94	0,618	5,176
1200	23,24	1,110	1,394	8500	12,59	0,601	5,350
1300	22,86	1,091	1,486	9000	12,25	0,585	5,512
1400	22,50	1,074	1,575	9500	11,93	0,570	5,666
1460	22,29	1,064	1,627	10000	11,63	0,555	5,815
1500	22,16	1,058	1,662	12000	10,55	0,504	6,303
1600	21,84	1,043	1,747	15000	9,22	0,440	6,914
1700	21,53	1,028	1,830	18000	8,13	0,388	7,316
1800	21,24	1,014	1,911	20000	7,50	0,358	7,499
1900	20,96	1,001	1,991				
2000	20,70	0,988	2,070				
2200	20,20	0,964	2,222				
2400	19,73	0,942	2,367				

Drehzahlen über 20000 min<sup>-1</sup> bzw. Riemen Geschwindigkeiten über 80 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 20000 rpm and/or belt speeds over 80 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens $F_{zul}$ ), Riemen gewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt  $F_{zul}$ ), Belt weight

Riemenbreite Belt width	b	[mm]	6	10	16	25	32
Seilzugfestigkeit Tension member strength	$F_{zul}$	[N]	190	380	646	1102	1406
Riemen gewicht Belt weight	AT 3	[kg/m]	0,014	0,023	0,037	0,058	0,074

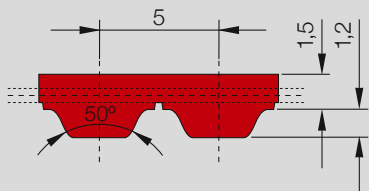
### 3. Biege willigkeit (Mindestzähnezahlen, Mindestdurchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

<b>ohne Gegenbiegung</b> without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	15
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	$d_{min}$ [mm]	20
<b>mit Gegenbiegung</b> with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	20
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	$d_{min}$ [mm]	20

# AT Hochleistungszahnriemen

## AT 5 GEN III



AT 5 Gen III

### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) AT 5 GEN III

Hochleistungs-AT-Profil mit metrischer Teilung und Trapezverzahnung.

**Standardausführung:**

- einseitig verzahnt
- Hochleistungspolyurethan in der Farbe Rot
- Stahlcord-Zugträger hoher Packungsdichte
- Stahlcord-Zugträger bifilarer Konstruktion
- Stahlcord-Zugträger hochflexibler Konstruktion

**FA:** mit verstärktem Riemenrücken

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) AT 5 GEN III

High performance AT profile with metric pitches and trapezoidal teeth.

**Standard version:**

- single-sided
- high performance polyurethane in red colour
- steel cord tension members with high density
- steel cord tension members in two-filament construction
- Steel cord tension members in highly flexible construction

**FA:** with bigger back thickness

Typ Type GEN III	/ Länge* / Length*	Zähnezahl Number of teeth
AT 5 /	195	39
AT 5 /	225	45
AT 5 /	255	51
AT 5 /	260	52
AT 5 /	280	56
AT 5 /	300	60
AT 5 /	330	66
AT 5 /	340	68
AT 5 /	375	75
AT 5 /	390	78
AT 5 /	420	84
AT 5 /	450	90
AT 5 /	455	91
AT 5 /	480	96
AT 5 /	490	98
AT 5 /	500	100
AT 5 /	525	105
AT 5 /	545	109
AT 5 /	545 FA	109
AT 5 /	600	120
AT 5 /	610	122
AT 5 /	620	124
AT 5 /	630	126
AT 5 /	660	132
AT 5 /	670	134
AT 5 /	690	138
AT 5 /	710	142
AT 5 /	720	144
AT 5 /	750	150
AT 5 /	780	156
AT 5 /	825	165
AT 5 /	860	172
AT 5 /	875	175
AT 5 /	900	180
AT 5 /	920	184
AT 5 /	975	195
AT 5 /	1050	210
AT 5 /	1125	225
AT 5 /	1230	246
AT 5 /	1500	300
AT 5 /	1750	350
AT 5 /	2000	400
AT 5 /	3350	670
AT 5 /	3800	760

**Bestellbeispiel Order example**

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 50 AT5/450 GEN III  
 CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt

Riemenbreite in mm  
 Belt width in mm \_\_\_\_\_

Typ/Teilung  
 Typ/Pitch \_\_\_\_\_

Riemenlänge in mm  
 Belt length in mm \_\_\_\_\_

Spezifikation Generation III  
 Specification Generation III \_\_\_\_\_

**Riemenvorzugsbreite\* in mm:**

Preferred belt width\* in mm:

**6, 10, 16, 25, 32, 50, 75, 100**

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.

\* Other dimensions upon request.



# AT high performance Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
0	44,13	3,51	0,00
20	43,63	3,48	0,07
40	43,13	3,44	0,14
60	42,63	3,40	0,21
80	42,25	3,36	0,28
100	41,88	3,33	0,35
200	40,00	3,19	0,67
300	38,63	3,08	0,96
400	37,25	2,96	1,24
500	36,25	2,88	1,51
600	35,25	2,80	1,76
700	34,28	2,74	2,00
800	33,50	2,68	2,24
900	32,88	2,61	2,46
1000	32,13	2,56	2,68
1100	31,50	2,51	2,89
1200	31,00	2,64	3,10
1300	30,38	2,42	3,30
1400	29,88	2,38	3,49
1500	29,38	2,34	3,68
1600	29,00	2,30	3,86
1700	28,50	2,27	4,04
1800	28,13	2,24	4,21
1900	27,75	2,21	4,39
2000	27,38	2,18	4,56
2200	26,63	2,12	4,89
2400	26,00	2,07	5,20
2600	25,38	2,02	5,50
2800	24,80	1,97	5,79
3000	24,28	1,93	6,06

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
3200	23,76	1,89	6,34
3400	23,30	1,85	6,60
3600	22,85	1,82	6,85
3800	22,41	1,78	7,10
4000	22,01	1,85	7,34
4500	21,08	1,68	7,90
5000	20,23	1,61	8,43
5500	19,45	1,55	8,91
6000	18,75	1,49	9,38
6500	18,10	1,44	9,80
7000	17,49	1,39	10,20
7500	16,93	1,35	10,58
8000	16,39	1,30	10,93
8500	15,89	1,26	11,25
9000	15,41	1,23	11,55
9500	14,96	1,19	11,84
10000	14,54	1,16	12,11

Drehzahlen über 10000 min<sup>-1</sup> bzw. Riemengeschwindigkeiten über 80 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 10000 rpm and/or belt speeds over 80 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens $F_{zul}$ ), Riemengewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt  $F_{zul}$ ), Belt weight

Riemenbreite Belt width	b	[mm]	6	10	16	25	32	50	75	100
Seilzugfestigkeit Tension member strength	$F_{zul}$	[N]	417	787	1342	2175	2823	4489	6803	9117
Riemengewicht Belt weight	AT 5 GEN III	[kg/m]	0,022	0,036	0,058	0,090	0,115	0,180	0,270	0,360

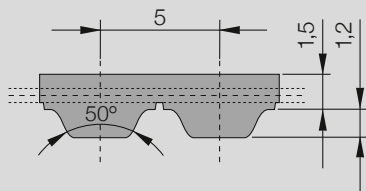
### 3. Biegewilligkeit (Mindestzähnezahlen, Mindestdurchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

ohne Gegenbiegung without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$Z_{min}$	14
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	$d_{min}$ [mm]	20
mit Gegenbiegung with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$Z_{min}$	20
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	$d_{min}$ [mm]	50

# AT Hochleistungszahnriemen

## AT 5



AT 5

### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) AT 5

Hochleistungs-AT-Profil mit metrischer Teilung und Trapezverzahnung.

Die technischen Daten beziehen sich auf Standard-Polyurethan und Standard Stahlcord-Zugträger.

**Lieferbare Ausführungen:**

- einseitig verzahnt
- mit „E“-Zugträger für eine bessere Biegewilligkeit
- mit verstärkter Konstruktion
- mit Aramid-Zugträger
- Polyurethan-Spezialmaterialien auf Anfrage
- antistatisch, eingefärbt, mechanisch nachbearbeitet

**FA:** mit verstärktem Riemenrücken

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) AT 5

High performance AT profile with metric pitches and trapezoidal teeth.

The technical data refer to standard polyurethane and standard steel cord tension members.

**Available versions:**

- single-sided
- with “E” tension member for a better flexibility
- with reinforced design
- with Aramid tension member
- polyurethane special materials upon request
- antistatic, coloured, mechanical reworked

**FA:** with bigger back thickness

Typ Type	/ Länge* / Length*	Zähnezahl Number of teeth
AT 5 /	195	39
AT 5 /	225	45
AT 5 /	255	51
AT 5 /	260	52
AT 5 /	280	56
AT 5 /	300	60
AT 5 /	330	66
AT 5 /	340	68
AT 5 /	375	75
AT 5 /	390	78
AT 5 /	420	84
AT 5 /	450	90
AT 5 /	455	91
AT 5 /	480	96
AT 5 /	490	98
AT 5 /	500	100
AT 5 /	525	105
AT 5 /	545	109
AT 5 /	545 FA	109
AT 5 /	600	120
AT 5 /	610	122
AT 5 /	620	124
AT 5 /	630	126
AT 5 /	660	132
AT 5 /	670	134
AT 5 /	690	138
AT 5 /	710	142
AT 5 /	720	144
AT 5 /	750	150
AT 5 /	780	156
AT 5 /	825	165
AT 5 /	860	172
AT 5 /	875	175
AT 5 /	900	180
AT 5 /	920	184
AT 5 /	975	195
AT 5 /	1050	210
AT 5 /	1125	225
AT 5 /	1230	246
AT 5 /	1500	300
AT 5 /	1750	350
AT 5 /	2000	400
AT 5 /	3350 **	670
AT 5 /	3800 **	760

**Bestellbeispiel Order example**

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 10 AT5/450  
 CONTI® SYNCHROFLEX® Timing Belt

Riemenbreite in mm  
 Belt width in mm \_\_\_\_\_

Typ/Teilung  
 Typ/Pitch \_\_\_\_\_

Riemenlänge in mm  
 Belt length in mm \_\_\_\_\_

**Riemenvorzugsbreite\* in mm:**

Preferred belt width\* in mm:

**10, 16, 25, 32, 50**

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.  
 \*\* Fordern Sie bitte Beratung bei der ContiTech Antriebssysteme GmbH an.

\* Other dimensions upon request.  
 \*\* Please request technical support from the ContiTech Antriebssysteme GmbH.

# AT high performance Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
0	35,3	2,810	0,000
20	34,9	2,780	0,058
40	34,5	2,750	0,115
60	34,1	2,720	0,171
80	33,8	2,690	0,225
100	33,5	2,660	0,279
200	32,0	2,550	0,534
300	30,9	2,460	0,771
400	29,8	2,370	0,995
500	29,0	2,300	1,207
600	28,2	2,240	1,409
700	27,5	2,190	1,603
800	26,8	2,140	1,789
900	26,3	2,090	1,969
1000	25,7	2,050	2,140
1100	25,2	2,010	2,310
1200	24,8	1,970	2,480
1300	24,3	1,936	2,640
1400	23,9	1,903	2,790
1500	23,5	1,872	2,940
1600	23,2	1,843	3,090
1700	22,8	1,816	3,230
1800	22,5	1,789	3,370
1900	22,2	1,764	3,510
2000	21,9	1,740	3,650
2200	21,3	1,695	3,910
2400	20,8	1,654	4,160
2600	20,3	1,615	4,400
2800	19,84	1,579	4,630
3000	19,42	1,545	4,850

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
3200	19,01	1,513	5,07
3400	18,64	1,483	5,28
3600	18,28	1,454	5,48
3800	17,93	1,427	5,68
4000	17,61	1,401	5,87
4500	16,86	1,342	6,32
5000	16,18	1,288	6,74
5500	15,56	1,239	7,13
6000	15,00	1,194	7,50
6500	14,48	1,152	7,84
7000	13,99	1,113	8,16
7500	13,54	1,077	8,46
8000	13,11	1,043	8,74
8500	12,71	1,011	9,00
9000	12,33	0,981	9,24
9500	11,97	0,953	9,47
10000	11,63	0,925	9,69

Drehzahlen über 10000 min<sup>-1</sup> bzw. Riemengeschwindigkeiten über 80 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 10000 rpm and/or belt speeds over 80 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens $F_{zul}$ ), Riemengewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt  $F_{zul}$ ), Belt weight

Riemenbreite Belt width	b	[mm]	6	10	16	25	32	50	75	100
Seilzugfestigkeit Tension member strength	$F_{zul}$	[N]	350	700	1260	2030	2660	4200	6370	8610
Riemengewicht Belt weight	AT 5	[kg/m]	0,020	0,034	0,054	0,085	0,109	0,170	0,255	0,340

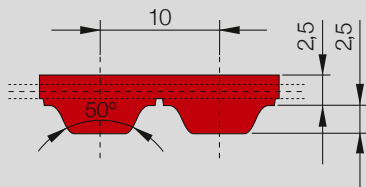
### 3. Biegewilligkeit (Mindestzähnezahlen, Mindestdurchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

<b>ohne Gegenbiegung</b> without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	$z_{min}$	15
<b>mit Gegenbiegung</b> with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	$z_{min}$	20
		$d_{min}$ [mm]	60

# AT Hochleistungszahnriemen

## AT 10 GEN III



AT 10 Gen III

### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) AT 10 GEN III

Hochleistungs-AT-Profil mit metrischer Teilung und Trapezverzahnung.

**Standardausführung:**

- einseitig verzahnt
- Hochleistungspolyurethan in der Farbe Rot
- Stahlcord-Zugträger hoher Packungsdichte
- Stahlcord-Zugträger bifilarer Konstruktion

**FN:** mit Nocken auf dem Riemenrücken

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) AT 10 GEN III

High performance AT profile with metric pitches and trapezoidal teeth.

**Standard version:**

- single-sided
- high performance polyurethane in red colour
- steel cord tension members with high density
- steel cord tension members in two-filament construction

**FN:** with profiles on the back of the belt

Typ Type	Länge* Length*	Zähnezahl Number of teeth
AT 10 /	440	44
AT 10 /	460	46
AT 10 /	500	50
AT 10 /	560	56
AT 10 /	570	57
AT 10 /	580	58
AT 10 /	600	60
AT 10 /	610	61
AT 10 /	660	66
AT 10 /	700	70
AT 10 /	730	73
AT 10 /	780	78
AT 10 /	800	80
AT 10 /	840	84
AT 10 /	840 FN2	84
AT 10 /	880	88
AT 10 /	890	89
AT 10 /	920	92
AT 10 /	960	96
AT 10 /	980	98
AT 10 /	1000	100
AT 10 /	1010	101
AT 10 /	1050	105
AT 10 /	1080	108
AT 10 /	1100	110
AT 10 /	1150	115
AT 10 /	1200	120
AT 10 /	1210	121
AT 10 /	1250	125
AT 10 /	1280	128
AT 10 /	1300	130
AT 10 /	1320	132
AT 10 /	1350	135
AT 10 /	1360	136
AT 10 /	1360 FN2	136
AT 10 /	1400	140
AT 10 /	1480	148
AT 10 /	1500	150
AT 10 /	1600	160
AT 10 /	1700	170
AT 10 /	1720	172
AT 10 /	1800	180
AT 10 /	1800 FN4	180
AT 10 /	1860	186
AT 10 /	1940	194

**Bestellbeispiel Order example**

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 32 AT10/800 GEN III  
 CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt

Riemenbreite in mm  
 Belt width in mm \_\_\_\_\_

Typ/Teilung  
 Typ/Pitch \_\_\_\_\_

Riemenlänge in mm  
 Belt length in mm \_\_\_\_\_

Spezifikation Generation III  
 Specification Generation III \_\_\_\_\_

**Riemenvorzugsbreite\* in mm:**  
 Preferred belt width\* in mm:  
**16, 25, 32, 50, 75, 100, 150**

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.  
 \* Other dimensions upon request.

# AT high performance Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
0	91,88	14,63	0,00
20	90,50	14,41	0,30
40	89,25	14,21	0,60
60	88,13	14,01	0,88
80	87,00	13,84	1,16
100	85,88	13,68	1,43
200	81,25	12,94	2,71
300	77,63	12,35	3,88
400	74,38	11,85	4,96
500	71,75	11,41	5,98
600	69,38	11,04	6,94
700	67,13	10,69	7,84
800	65,25	10,39	8,70
900	63,50	10,10	9,53
1000	61,88	9,85	10,31
1100	60,38	9,61	11,08
1200	59,00	9,39	11,80
1300	57,75	9,19	12,50
1400	56,50	8,99	13,18
1500	55,38	8,80	13,84
1600	54,25	8,64	14,46
1700	53,25	8,48	15,08
1800	52,25	8,31	15,68
1900	51,25	8,16	16,25
2000	50,38	8,03	16,80
2200	48,75	7,75	17,88
2400	47,25	7,51	18,88
2600	45,75	7,29	19,83
2800	44,38	7,08	20,73
3000	43,13	6,88	21,59

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
3200	42,00	6,69	22,40
3400	40,88	6,50	23,16
3600	39,88	6,34	23,89
3800	38,88	6,18	24,59
4000	37,88	6,03	25,25
4500	35,63	5,68	26,75
5000	33,63	5,36	28,13
5500	31,88	5,08	29,25
6000	30,25	4,81	30,25
6500	28,75	4,56	31,13
7000	27,25	4,34	31,88
7500	26,00	4,13	32,50
8000	24,71	3,94	33,00
8500	23,55	3,75	33,38
9000	22,44	3,58	33,63
9500	21,40	3,40	33,88
10000	20,40	3,25	34,00

Drehzahlen über 10000 min<sup>-1</sup> bzw. Riemengeschwindigkeiten über 60 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 10000 rpm and/or belt speeds over 60 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens $F_{zul}$ ), Riemengewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt  $F_{zul}$ ), Belt weight

Riemenbreite Belt width	b	[mm]	16	25	32	50	75	100	150
Seilzugfestigkeit Tension member strength	$F_{zul}$	[N]	3000	5000	6750	10750	16500	22000	33500
Riemengewicht Belt weight	AT 10 GEN III	[kg/m]	0,117	0,183	0,234	0,365	0,548	0,730	1,095

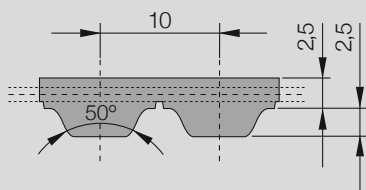
### 3. Biegewilligkeit (Mindestzähnezahlen, Mindestdurchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

ohne Gegenbiegung without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	15
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	$d_{min}$ [mm]	50
mit Gegenbiegung with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	25
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	$d_{min}$ [mm]	100

# AT Hochleistungszahnriemen

## AT 10



AT 10

### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) AT 10

Hochleistungs-AT-Profil mit metrischer Teilung und Trapezverzahnung.

Die technischen Daten beziehen sich auf Standard-Polyurethan und Standard Stahlcord-Zugträger.

#### Lieferbare Ausführungen:

- einseitig verzahnt
- mit „E“-Zugträger für bessere Biegewilligkeit
- in verstärkter Ausführung
- mit Aramid-Zugträger
- Polyurethan-Spezialmaterialien auf Anfrage
- antistatisch, eingefärbt, mechanisch nachbearbeitet

**FN:** mit Nocken auf dem Riemenrücken

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) AT 10

High performance AT profile with metric pitches and trapezoidal teeth.

The technical data refer to standard polyurethane and standard steel cord tension members.

#### Available versions:

- single-sided
- with “E” tension member for a better flexibility
- with reinforced design
- with Aramid tension member
- polyurethane special materials upon request
- antistatic, coloured, mechanical reworked

**FN:** with profiles on the back of the belt

Typ Type	/ Länge* / Length*	Zähnezahl Number of teeth
AT 10 /	440	44
AT 10 /	460	46
AT 10 /	500	50
AT 10 /	560	56
AT 10 /	570	57
AT 10 /	580	58
AT 10 /	600	60
AT 10 /	610	61
AT 10 /	660	66
AT 10 /	700	70
AT 10 /	730	73
AT 10 /	780	78
AT 10 /	800	80
AT 10 /	840	84
AT 10 /	840 FN2	84
AT 10 /	880	88
AT 10 /	890	89
AT 10 /	920	92
AT 10 /	960	96
AT 10 /	980	98
AT 10 /	1000	100
AT 10 /	1010	101
AT 10 /	1050	105
AT 10 /	1080	108
AT 10 /	1100	110
AT 10 /	1150	115
AT 10 /	1200	120
AT 10 /	1210	121
AT 10 /	1250	125
AT 10 /	1280	128
AT 10 /	1300	130
AT 10 /	1320	132
AT 10 /	1350	135
AT 10 /	1360	136
AT 10 /	1360 FN2	136
AT 10 /	1400	140
AT 10 /	1480	148
AT 10 /	1500	150
AT 10 /	1600	160
AT 10 /	1700	170
AT 10 /	1720	172
AT 10 /	1800	180
AT 10 /	1800 FN4	180
AT 10 /	1860	186
AT 10 /	1940	194

#### Bestellbeispiel Order example

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 32 AT10/800

CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt

Riemenbreite in mm

Belt width in mm

Typ/Teilung

Typ/Pitch

Riemenlänge in mm

Belt length in mm

Riemenvorzugsbreite\* in mm:

Preferred belt width\* in mm:

16, 25, 32, 50, 75, 100

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.

\* Other dimensions upon request.

# AT high performance Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
0	73,5	11,70	0,000
20	72,4	11,53	0,241
40	71,4	11,37	0,476
60	70,5	11,21	0,705
80	69,6	11,07	0,928
100	68,7	10,94	1,145
200	65,0	10,35	2,170
300	62,1	9,88	3,100
400	59,5	9,48	3,970
500	57,4	9,13	4,780
600	55,5	8,83	5,550
700	53,7	8,55	6,270
800	52,2	8,31	6,960
900	50,8	8,08	7,620
1000	49,5	7,88	8,250
1100	48,3	7,69	8,860
1200	47,2	7,51	9,440
1300	46,2	7,35	10,000
1400	45,2	7,19	10,540
1500	44,3	7,04	11,070
1600	43,4	6,91	11,570
1700	42,6	6,78	12,060
1800	41,8	6,65	12,540
1900	41,0	6,53	13,000
2000	40,3	6,42	13,440
2200	39,0	6,20	14,300
2400	37,8	6,01	15,100
2600	36,6	5,83	15,860
2800	35,5	5,66	16,580
3000	34,5	5,50	17,270

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
3200	33,60	5,35	17,92
3400	32,70	5,20	18,53
3600	31,90	5,07	19,11
3800	31,10	4,94	19,67
4000	30,30	4,82	20,20
4500	28,50	4,54	21,40
5000	26,90	4,29	22,50
5500	25,50	4,06	23,40
6000	24,20	3,85	24,20
6500	23,00	3,65	24,90
7000	21,80	3,47	25,50
7500	20,80	3,30	26,00
8000	19,77	3,15	26,40
8500	18,84	3,00	26,70
9000	17,95	2,86	26,90
9500	17,12	2,72	27,10
10000	16,32	2,60	27,20

Drehzahlen über 10000 min<sup>-1</sup> bzw. Riemen Geschwindigkeiten über 60 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 10000 rpm and/or belt speeds over 60 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens $F_{zul}$ ), Riemen gewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt  $F_{zul}$ ), Belt weight

Riemenbreite Belt width	b	[mm]	16	25	32	50	75	100	150
Seilzugfestigkeit Tension member strength	$F_{zul}$	[N]	2000	3500	4750	7750	12000	16000	24500
Riemen gewicht Belt weight	AT 10	[kg/m]	0,101	0,158	0,202	0,315	0,473	0,630	0,945

### 3. Biege willigkeit (Mindestzähnezahlen, Mindestdurchmesser)

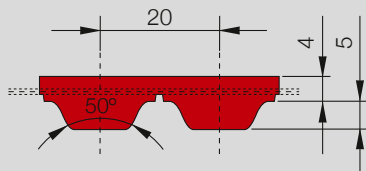
Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

<b>ohne Gegenbiegung</b> without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	15
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	$d_{min}$ [mm]	50
<b>mit Gegenbiegung</b> with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	25
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	$d_{min}$ [mm]	120



# AT Hochleistungszahnriemen

## AT 20 GEN III



AT 20 Gen III

### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) AT 20 GEN III

Hochleistungs-AT-Profil mit metrischer Teilung und Trapezverzahnung.

**Standardausführung:**

- einseitig verzahnt
- Hochleistungspolyurethan in der Farbe Rot
- Stahlcord-Zugträger hoher Packungsdichte
- Stahlcord-Zugträger bifilarer Konstruktion

**FN:** mit Nocken auf dem Riemenrücken

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) AT 20 GEN III

High performance AT profile with metric pitches and trapezoidal teeth.

**Standard version:**

- single-sided
- high performance polyurethane in red colour
- steel cord tension members with high density
- steel cord tension members in two-filament construction

**FN:** with profiles on the back of the belt

Typ Type GEN III	/ Länge* / Length*	Zähnezahl Number of teeth
AT 20 /	1000**	50
AT 20 /	1100	55
AT 20 /	1200**	60
AT 20 /	1260	63
AT 20 /	1500**	75
AT 20 /	1600**	80
AT 20 /	1700	85
AT 20 /	1760**	88
AT 20 /	1800	90
AT 20 /	1900**	95
AT 20 /	1960**	98

**Riemenvorzugsbreite\* in mm:**

Preferred belt width\* in mm:

**32, 50, 75, 100**

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.

\*\* In Verbindung mit einer eingengten Synchronscheiben-Zahnlücke bitte technische Beratung bei Ihrem Vertriebspartner anfordern.

\* Other dimensions upon request.

\*\* In combination with reduced pulley gap please ask for technical support from your sales partner.

### Bestellbeispiel Order example

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 32 AT20/1000 GEN III  
 CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt

Riemenbreite in mm  
 Belt width in mm \_\_\_\_\_

Typ/Teilung  
 Typ/Pitch \_\_\_\_\_

Riemenlänge in mm  
 Belt length in mm \_\_\_\_\_

Spezifikation Generation III  
 Specification Generation III \_\_\_\_\_

# AT high performance Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	F <sub>Uspez</sub> F <sub>Uspec</sub> [N/cm]	M <sub>spez</sub> M <sub>spec</sub> [Ncm/cm]	P <sub>spez</sub> P <sub>spec</sub> [W/cm]
0	183,750	58,489	0,000
20	180,310	57,395	1,202
40	177,108	56,375	2,361
60	174,112	55,422	3,482
80	171,298	54,526	4,568
100	168,645	53,682	5,622
150	162,609	51,760	8,130
200	157,268	50,060	10,485
300	148,138	47,154	14,814
400	140,512	44,726	18,735
500	133,963	42,642	22,327
600	128,226	40,816	25,645
700	123,120	39,190	28,728
800	118,521	37,726	31,606
900	114,336	36,394	34,301
1000	110,498	35,173	36,833
1100	106,953	34,044	39,216
1200	103,66	32,996	41,464
1300	100,585	32,017	43,587
1400	97,701	31,099	45,594
1500	94,986	30,235	47,493
1600	92,421	29,419	49,291
1700	89,990	28,645	50,995
1800	87,681	27,910	52,608
1900	85,481	27,209	54,138
2000	83,38	26,541	55,587
2200	79,444	25,288	58,259
2400	75,816	24,133	60,653
2600	72,451	23,062	62,791
2800	69,314	22,063	64,693

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	F <sub>Uspez</sub> F <sub>Uspec</sub> [N/cm]	M <sub>spez</sub> M <sub>spec</sub> [Ncm/cm]	P <sub>spez</sub> P <sub>spec</sub> [W/cm]
3000	66,375	21,128	66,375
3200	63,612	20,248	67,852
3400	61,003	19,418	69,137
3600	58,534	18,632	70,241
3800	56,189	17,886	71,173
4000	53,957	17,175	71,943
4500	48,806	15,535	73,209
5000	44,170	14,060	73,617
5500	39,955	12,718	73,251
6000	36,091	11,488	72,183
6500	32,525	10,353	70,470

Drehzahlen über 6500 min<sup>-1</sup> bzw. Riemen Geschwindigkeiten über 40 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 6500 rpm and/or belt speeds over 40 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens F<sub>zul</sub>), Riemengewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt F<sub>zul</sub>), Belt weight

Riemenbreite Belt width	b	[mm]	25	32	50	75	100	150
Seilzugfestigkeit Tension member strength	F <sub>zul</sub>	[N]	6300	8550	13950	21600	28800	44100
Riemengewicht Belt weight	AT 20 GEN III	[kg/m]	0,290	0,371	0,583	0,87	1,16	1,74

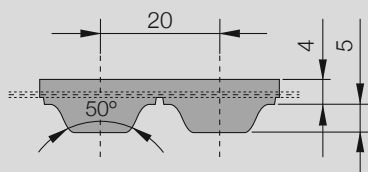
### 3. Biegewilligkeit (Mindestzähnezahlen, Mindestdurchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

ohne Gegenbiegung without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	z <sub>min</sub>	18
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	d <sub>min</sub> [mm]	120
mit Gegenbiegung with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	z <sub>min</sub>	25
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	d <sub>min</sub> [mm]	180

# AT Hochleistungszahnriemen

## AT 20



AT 20

### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) AT 20

Hochleistungs-AT-Profil mit metrischer Teilung und Trapezverzahnung.

Die technischen Daten beziehen sich auf Standard-Polyurethan und Standard Stahlcord-Zugträger.

#### Lieferbare Ausführungen:

- einseitig verzahnt
- Polyurethan-Spezialmaterialien auf Anfrage
- antistatisch, eingefärbt, mechanisch nachbearbeitet

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) AT 20

High performance AT profile with metric pitches and trapezoidal teeth.

The technical data refer to standard polyurethane and standard steel cord tension members.

#### Available versions:

- single-sided
- polyurethane special materials upon request
- antistatic, coloured, mechanical reworked

Typ Type	/ Länge* / Length*	Zähnezahl Number of teeth
AT 20 /	1000**	50
AT 20 /	1100	55
AT 20 /	1200**	60
AT 20 /	1260	63
AT 20 /	1500**	75
AT 20 /	1600**	80
AT 20 /	1700	85
AT 20 /	1760**	88
AT 20 /	1800	90
AT 20 /	1900**	95
AT 20 /	1960**	98

#### Riemenvorzugsbreite\* in mm:

Preferred belt width\* in mm:

**32, 50, 75, 100**

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.

\*\* In Verbindung mit einer eingegengten Synchronscheiben-Zahnlücke bitte technische Beratung bei Ihrem Vertriebspartner anfordern.

\* Other dimensions upon request.

\*\* In combination with reduced pulley gap please ask for technical support from your sales partner.

#### Bestellbeispiel Order example

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 50 AT20/1500

CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt

Riemenbreite in mm

Belt width in mm \_\_\_\_\_

Typ/Teilung

Typ/Pitch \_\_\_\_\_

Riemenlänge in mm

Belt length in mm \_\_\_\_\_

# AT high performance Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
0	147,0	46,80	0,000
20	144,2	45,90	0,962
40	141,7	45,10	1,889
60	139,3	44,30	2,790
80	137,0	43,60	3,650
100	134,9	42,90	4,500
200	125,8	40,00	8,390
300	118,5	37,70	11,850
400	112,4	35,80	14,990
500	107,2	34,10	17,860
600	102,6	32,70	20,500
700	98,5	31,40	23,000
800	94,8	30,20	25,300
900	91,5	29,10	27,400
1000	88,4	28,10	29,500
1100	85,6	27,20	31,400
1200	82,9	26,40	33,200
1300	80,5	25,60	34,900
1400	78,2	24,90	36,500
1500	76,0	24,20	38,000
1600	73,9	23,50	39,400
1700	72,0	22,90	40,800
1800	70,1	22,30	42,100
1900	68,4	21,80	43,300
2000	66,7	21,20	44,500
2200	63,6	20,20	46,600
2400	60,7	19,31	48,500
2600	58,0	18,45	50,200
2800	55,5	17,65	51,800
3000	53,1	16,90	53,100

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
3200	50,9	16,20	54,300
3400	48,8	15,53	55,300
3600	46,8	14,91	56,200
3800	45,0	14,31	56,900
4000	43,2	13,74	57,600
4500	39,0	12,43	58,600
5000	35,3	11,25	58,800
5500	32,0	10,17	60,600
6000	28,9	9,19	61,700
6500	26,0	8,28	62,400

Drehzahlen über 6500 min<sup>-1</sup> bzw. Riemen Geschwindigkeiten über 40 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 6500 rpm and/or belt speeds over 40 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens $F_{zul}$ ), Riemengewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt  $F_{zul}$ ), Belt weight

Riemenbreite Belt width	b	[mm]	32	50	75	100	150
Seilzugfestigkeit Tension member strength	$F_{zul}$	[N]	6750	11250	17550	23850	36450
Riemengewicht Belt weight	AT 20	[kg/m]	0,339	0,530	0,795	1,060	1,590

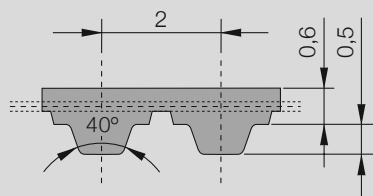
### 3. Biegewilligkeit (Mindestzähnezahlen, Mindestdurchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

<b>ohne Gegenbiegung</b> without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	18
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	$d_{min}$ [mm]	120
<b>mit Gegenbiegung</b> with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	25
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	$d_{min}$ [mm]	180

# T Standardzahnriemen

## T 2



T 2

### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) T 2

Standard-T-Profil mit metrischer Teilung und Trapezverzahnung.

Die technischen Daten beziehen sich auf Standard-Polyurethan und Standard Stahlcord-Zugträger.

**Lieferbare Ausführungen:**

- einseitig verzahnt
- mit Aramid-Zugträger
- Polyurethan-Spezialmaterialien auf Anfrage
- antistatisch, eingefärbt, mechanisch nachbearbeitet

**FA:** mit verstärktem Riemenrücken

**FN:** mit Nocken auf dem Riemenrücken

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) T 2

Standard T profile with metric pitch and trapezoidal teeth.

The technical data refer to standard polyurethane and standard steel cord tension members.

**Available versions:**

- single-sided
- with Aramid tension member
- polyurethane special materials upon request
- antistatic, coloured, mechanical reworked

**FA:** with bigger back thickness

**FN:** with profiles on the back of the belt

Typ Type	/ Länge* / Length*	Zähnezahl Number of teeth
T 2 /	68	34
T 2 /	90	45
T 2 /	108	54
T 2 /	118	59
T 2 /	120	60
T 2 /	120 FA	60
T 2 /	138	69
T 2 /	140	70
T 2 /	144	72
T 2 /	150	75
T 2 /	160	80
T 2 /	180	90
T 2 /	200	100
T 2 /	220	110
T 2 /	220 FA	110
T 2 /	220 FN2	110
T 2 /	240	120
T 2 /	256	128
T 2 /	262	131
T 2 /	280	140
T 2 /	292	146
T 2 /	320	160
T 2 /	360	180
T 2 /	600	300
T 2 /	710	355
T 2 /	710 FA	355
T 2 /	1296 FA	648

**Riemenvorzugsbreite\* in mm:**

Preferred belt width\* in mm:

**4, 6, 10**

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.

\* Other dimensions upon request.

### Bestellbeispiel Order example

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 6 T2/240  
CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt

Riemenbreite in mm

Belt width in mm \_\_\_\_\_

Typ/Teilung

Typ/Pitch \_\_\_\_\_

Riemenlänge in mm

Belt length in mm \_\_\_\_\_

# T standard Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]	Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
0	6,58	0,209	0,000	2500	3,39	0,108	0,282
20	6,36	0,202	0,004	2600	3,35	0,107	0,290
40	6,18	0,197	0,008	2800	3,29	0,105	0,307
60	6,03	0,192	0,012	2880	3,26	0,104	0,313
80	5,90	0,188	0,016	3000	3,23	0,103	0,323
100	5,79	0,184	0,019	3200	3,17	0,101	0,338
150	5,56	0,177	0,028	3400	3,12	0,099	0,354
200	5,38	0,171	0,036	3600	3,07	0,098	0,368
300	5,10	0,162	0,051	3800	3,02	0,096	0,383
400	4,89	0,156	0,065	4000	2,98	0,095	0,397
500	4,72	0,150	0,079	4500	2,88	0,092	0,432
600	4,58	0,146	0,092	5000	2,78	0,088	0,463
700	4,45	0,142	0,104	5500	2,70	0,086	0,495
730	4,42	0,141	0,108	6000	2,63	0,084	0,526
800	4,35	0,138	0,116	6500	2,56	0,081	0,555
900	4,25	0,135	0,127	7000	2,49	0,079	0,581
1000	4,16	0,132	0,139	7500	2,43	0,077	0,607
1100	4,08	0,130	0,150	8000	2,37	0,075	0,632
1200	4,01	0,128	0,160	8500	2,32	0,074	0,657
1300	3,94	0,125	0,171	9000	2,27	0,072	0,681
1400	3,88	0,124	0,181	9500	2,22	0,071	0,703
1460	3,85	0,123	0,187	10000	2,18	0,069	0,727
1500	3,82	0,122	0,191	12000	2,02	0,064	0,808
1600	3,77	0,120	0,201	15000	1,82	0,058	0,910
1700	3,72	0,118	0,211	18000	1,66	0,053	0,996
1800	3,67	0,117	0,220	20000	1,57	0,050	1,047
1900	3,62	0,115	0,229				
2000	3,58	0,114	0,239				
2200	3,50	0,111	0,257				
2400	3,42	0,109	0,274				

Drehzahlen über 20000 min<sup>-1</sup> bzw. Riemen Geschwindigkeiten über 80 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 20000 rpm and/or belt speeds over 80 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens $F_{zul}$ ), Riemen gewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt  $F_{zul}$ ), Belt weight

Riemenbreite Belt width	b	[mm]	4	6	10	16	25	32
Seilzugfestigkeit Tension member strength	$F_{zul}$	[N]	39	65	117	195	312	403
Riemen gewicht Belt weight	T2	[kg/m]	0,004	0,007	0,011	0,018	0,028	0,035

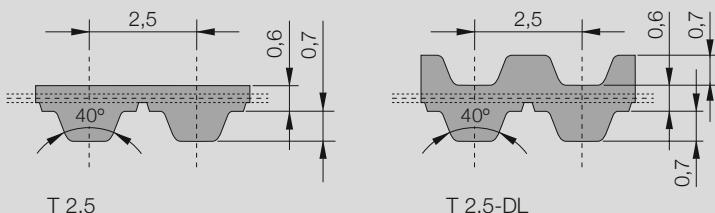
### 3. Biege willigkeit (Mindestzähnezahlen, Mindestdurchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

<b>ohne Gegenbiegung</b> without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	10
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	$d_{min}$ [mm]	15
<b>mit Gegenbiegung</b> with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	18
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	$d_{min}$ [mm]	15

# T Standardzahnriemen

## T 2,5/T 2,5-DL



### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) T 2,5/T 2,5-DL

Standard-T-Profil nach DIN 7721 mit metrischer Teilung und Trapezverzahnung.

Die technischen Daten beziehen sich auf Standard-Polyurethan und Standard Stahlcord-Zugträger.

**Lieferbare Ausführungen:**

- einseitig verzahnt (als Standard)
- mit Aramid-Zugträger
- Polyurethan-Spezialmaterialien auf Anfrage
- antistatisch, eingefärbt, mechanisch nachbearbeitet

**DL:** doppelt verzahnt

**FA:** mit verstärktem Riemenrücken

**FN:** mit Nocken auf dem Riemenrücken

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) T 2,5/T 2,5-DL

Standard T profile according to DIN 7721 with metric pitch and trapezoidal teeth.

The technical data refer to standard polyurethane and standard steel cord tension members.

**Available versions:**

- single-sided (as standard)
- with Aramid tension member
- polyurethane special materials upon request
- antistatic, coloured, mechanical reworked

**DL:** double-sided

**FA:** with bigger back thickness

**FN:** with profiles on the back of the belt

**Bestellbeispiel Order example**

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 10 T2,5/380  
 CONTI® SYNCHROFLEX® Timing Belt

Riemenbreite in mm  
 Belt width in mm \_\_\_\_\_

Typ/Teilung  
 Typ/Pitch \_\_\_\_\_

Riemenlänge in mm  
 Belt length in mm \_\_\_\_\_

Typ / Länge* Type / Length*	Zähnezahl Number of teeth
T 2,5 55 FA	22
T 2,5 / 75 FN2	30
T 2,5 / 120	48
T 2,5 / 145	58
T 2,5 / 155 FN3	62
T 2,5 / 160	64
T 2,5 / 160 FA	64
T 2,5 / 177,5	71
T 2,5 / 180	72
T 2,5 / 182,5	73
T 2,5 / 200	80
T 2,5 / 210 FA	84
T 2,5 / 210 FN 28	84
T 2,5 / 220 FN 3	88
T 2,5 / 225	90
T 2,5 / 230	92
T 2,5 / 230 FA	92
T 2,5 / 245	98
T 2,5 / 250	100
T 2,5 / 265	106
T 2,5 / 285	114
T 2,5 / 285 FA	114
T 2,5 / 290	116
T 2,5 / 305	122
T 2,5 / 305 FA	122
T 2,5 / 305 FN1	122
T 2,5 / 317,5	127
T 2,5 317,5 DL	127
T 2,5 / 330	132
T 2,5 / 380	152
T 2,5 / 395	158
T 2,5 / 400 FA	160
T 2,5 / 415 DL	166
T 2,5 / 420	168
T 2,5 / 420 FN 168	168
T 2,5 / 457,5	183
T 2,5 / 457,5 DL	183
T 2,5 / 480	192
T 2,5 / 480 FA	192
T 2,5 / 480 FN	192
T 2,5 / 500	200
T 2,5 / 500 FA	200
T 2,5 / 540	216
T 2,5 / 600	240
T 2,5 / 600 FA	240
T 2,5 / 620	248
T 2,5 / 650	260
T 2,5 / 650 FN2	260
T 2,5 / 780	312
T 2,5 / 780 FA	312
T 2,5 / 950	380
T 2,5 / 1300	520
T 2,5 / 1300 FA	520
T 2,5 / 1350 FA	540
T 2,5 / 1475 FA	590

**Riemenvorzugsbreite\***  
 Preferred belt width\*

in mm: 4, 6, 10

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.

\* Other dimensions upon request.



# T standard Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	F <sub>Uspez</sub> F <sub>Uspec</sub> [N/cm]	M <sub>spez</sub> M <sub>spec</sub> [Ncm/cm]	P <sub>spez</sub> P <sub>spec</sub> [W/cm]	Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	F <sub>Uspez</sub> F <sub>Uspec</sub> [N/cm]	M <sub>spez</sub> M <sub>spec</sub> [Ncm/cm]	P <sub>spez</sub> P <sub>spec</sub> [W/cm]
0	9,03	0,359	0,000	2600	4,60	0,183	0,499
20	8,72	0,347	0,007	2800	4,51	0,180	0,527
40	8,48	0,337	0,014	2880	4,48	0,178	0,538
60	8,28	0,329	0,021	3000	4,43	0,176	0,554
80	8,10	0,322	0,027	3200	4,36	0,173	0,581
100	7,95	0,316	0,033	3400	4,28	0,170	0,607
150	7,64	0,304	0,048	3600	4,22	0,168	0,632
200	7,39	0,294	0,062	3800	4,15	0,165	0,657
300	7,01	0,279	0,088	4000	4,09	0,163	0,682
400	6,71	0,267	0,112	4500	3,95	0,157	0,740
500	6,48	0,258	0,135	5000	3,82	0,152	0,796
600	6,28	0,250	0,157	5500	3,71	0,148	0,850
700	6,11	0,243	0,178	6000	3,60	0,143	0,901
730	6,07	0,241	0,185	6500	3,51	0,140	0,950
800	5,97	0,237	0,199	7000	3,42	0,136	0,997
900	5,83	0,232	0,219	7500	3,33	0,133	1,042
1000	5,71	0,227	0,238	8000	3,26	0,130	1,086
1100	5,61	0,223	0,257	8500	3,18	0,127	1,128
1200	5,51	0,219	0,275	9000	3,11	0,124	1,168
1300	5,41	0,215	0,293	9500	3,05	0,121	1,207
1400	5,33	0,212	0,311	10000	2,99	0,119	1,245
1500	5,25	0,209	0,328	12000	2,77	0,110	1,384
1600	5,17	0,206	0,345	15000	2,50	0,099	1,561
1700	5,10	0,203	0,361	18000	2,28	0,091	1,708
1800	5,04	0,200	0,378	20000	2,15	0,086	1,791
1900	4,97	0,198	0,394				
2000	4,91	0,195	0,409				
2200	4,80	0,191	0,440				
2400	4,70	0,187	0,470				
2500	4,65	0,185	0,484				

Drehzahlen über 20000 min<sup>-1</sup> bzw. Riemengeschwindigkeiten über 80 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 20000 rpm and/or belt speeds over 80 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens F<sub>zul</sub>), Riemen­gewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt F<sub>zul</sub>), Belt weight

Riemenbreite	Belt width	b	[mm]	4	6	10	16	25	32
Seilzugfestigkeit	Tension member strength	F <sub>zul</sub>	[N]	39	65	117	195	312	403
Riemen­gewicht	Belt weight	T2	[kg/m]	0,006	0,009	0,015	0,024	0,038	0,048
		T2,5-DL	[kg/m]	0,006	0,009	0,016	0,025	0,040	0,051

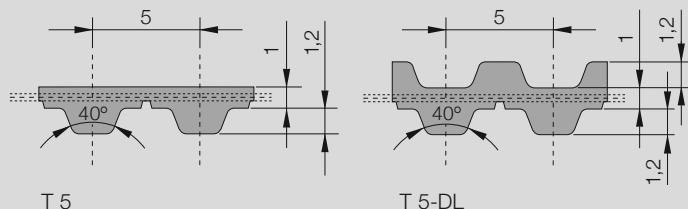
### 3. Biege­willigkeit (Mindest­zäh­nezahlen, Mindest­durchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

<b>ohne Gegenbiegung</b> without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	z <sub>min</sub>	10
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	d <sub>min</sub> [mm]	15
<b>mit Gegenbiegung</b> with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	z <sub>min</sub>	18
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	d <sub>min</sub> [mm]	15

# T Standardzahnriemen

## T 5 / T 5-DL



### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) T 5/T 5-DL

Standard-T-Profil nach DIN 7721 mit metrischer Teilung und Trapezverzahnung.

#### Lieferbare Ausführungen:

- einseitig verzahnt (als Standard)
- mit „E“-Zugträger für bessere Biegewilligkeit
- mit Aramid-Zugträger
- Polyurethan-Spezialmaterialien auf Anfrage
- antistatisch, eingefärbt, mechanisch nachbearbeitet

**DL:** doppelt verzahnt

**FA:** mit verstärktem Riemenrücken

**FN:** mit Nocken auf dem Riemenrücken

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) T 5/T 5-DL

Standard T profile according to DIN 7721 with metric pitch and trapezoidal teeth.

#### Available versions:

- single-sided (as standard)
- with “E” tension member for a better flexibility
- with Aramid tension member
- polyurethane special materials upon request
- antistatic, coloured, mechanical reworked

**DL:** double-sided

**FA:** with bigger back thickness

**FN:** with profiles on the back of the belt

#### Bestellbeispiel Order example

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 10 T5/455  
CONTI® SYNCHROFLEX® Timing Belt

Riemenbreite in mm

Belt width in mm

Typ/Teilung

Typ/Pitch

Riemenlänge in mm

Belt length in mm

Typ / Länge* Type / Length*	Zähnezahl Number of teeth	Typ / Länge* Type / Length*	Zähnezahl Number of teeth
T 5 / 100	20	T 5 / 650 FA	130
T 5 / 150	30	T 5 / 660	132
T 5 / 150 DL	30	T 5 / 660 FN30	132
T 5 / 165	33	T 5 / 690	138
T 5 / 180	36	T 5 / 690 FA	138
T 5 / 185	37	T 5 / 690 FN3	138
T 5 / 200	40	T 5 / 700	140
T 5 / 210	42	T 5 / 720	144
T 5 / 215	43	T 5 / 725	145
T 5 / 220	44	T 5 / 750	150
T 5 / 225	45	T 5 / 750 DL	150
T 5 / 225 FN90	45	T 5 / 750 FN4	150
T 5 / 245	49	T 5 / 765	153
T 5 / 250	50	T 5 / 780	156
T 5 / 255	51	T 5 / 800	160
T 5 / 260	52	T 5 / 800 FN2	160
T 5 / 260 DL	52	T 5 / 815	163
T 5 / 270	54	T 5 / 815 DL	163
T 5 / 280	56	T 5 / 840	168
T 5 / 295	59	T 5 / 840 FN84	168
T 5 / 300 DL	60	T 5 / 860 FN1	172
T 5 / 305	61	T 5 / 860 DL	172
T 5 / 330	66	T 5 / 900	180
T 5 / 330 DL	66	T 5 / 920	184
T 5 / 340	68	T 5 / 925	185
T 5 / 355	71	T 5 / 925 FN1	185
T 5 / 365	73	T 5 / 940	188
T 5 / 390	78	T 5 / 940 DL	188
T 5 / 390 FN1	78	T 5 / 990	198
T 5 / 400	80	T 5 / 990 FA	198
T 5 / 410	82	T 5 / 990 FN4	198
T 5 / 410 DL	82	T 5 / 1075	215
T 5 / 420	84	T 5 / 1075 FA	215
T 5 / 455	91	T 5 / 1100	220
T 5 / 460	92	T 5 / 1100 DL	220
T 5 / 460 FN4	92	T 5 / 1160	232
T 5 / 460 DL	92	T 5 / 1160 FA	232
T 5 / 480	96	T 5 / 1215	243
T 5 / 500	100	T 5 / 1215 FN1	243
T 5 / 500 FN10	100	T 5 / 1215 FN54	243
T 5 / 505	101	T 5 / 1315	263
T 5 / 510	102	T 5 / 1315 FA	263
T 5 / 510 FN1	102	T 5 / 1325 DL	265
T 5 / 515 DL	103	T 5 / 1350 FN1	270
T 5 / 525	105	T 5 / 1380	276
T 5 / 525 FA	105	T 5 / 1380 FN1	276
T 5 / 525 DL	105	T 5 / 1440 FA	276
T 5 / 545	109	T 5 / 1500	300
T 5 / 550	110	T 5 / 1500 FA	300
T 5 / 560	112	T 5 / 1525 FN1	305
T 5 / 575	115		
T 5 / 590	118		
T 5 / 590 DL	118		
T 5 / 600 FN24	120		
T 5 / 610	122		
T 5 / 615 FN28	123		
T 5 / 620	124		
T 5 / 620 DL	124		
T 5 / 625 DL	125		
T 5 / 630	126		
T 5 / 630 FA	126		
T 5 / 650	130		

#### Riemenvorzugsbreite\*

Preferred belt width\*

in mm: 6, 10, 16, 25, 50

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.

\* Other dimensions upon request.

# T standard Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	F <sub>Uspez</sub> F <sub>Uspec</sub> [N/cm]	M <sub>spez</sub> M <sub>spec</sub> [Ncm/cm]	P <sub>spez</sub> P <sub>spec</sub> [W/cm]
0	24,00	1,910	0,000
20	23,40	1,861	0,039
40	22,90	1,819	0,076
60	22,40	1,783	0,112
80	22,00	1,751	0,147
100	21,70	1,723	0,180
200	20,30	1,614	0,338
300	19,30	1,536	0,483
400	18,55	1,476	0,618
500	17,93	1,427	0,747
600	17,41	1,385	0,870
700	16,96	1,349	0,989
800	16,56	1,318	1,104
900	16,20	1,289	1,215
1000	15,88	1,263	1,323
1100	15,58	1,240	1,428
1200	15,31	1,218	1,531
1300	15,06	1,198	1,632
1400	14,83	1,180	1,730
1500	14,61	1,162	1,826
1600	14,40	1,146	1,920
1700	14,21	1,131	2,010
1800	14,03	1,116	2,100
1900	13,85	1,102	2,190
2000	13,69	1,089	2,280
2200	13,38	1,065	2,450
2400	13,10	1,042	2,620
2600	12,84	1,021	2,780
2800	12,59	1,002	2,940
3000	12,37	0,984	3,090

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	F <sub>Uspez</sub> F <sub>Uspec</sub> [N/cm]	M <sub>spez</sub> M <sub>spec</sub> [Ncm/cm]	P <sub>spez</sub> P <sub>spec</sub> [W/cm]
3200	12,16	0,967	3,24
3400	11,96	0,951	3,39
3600	11,77	0,936	3,53
3800	11,59	0,922	3,67
4000	11,42	0,909	3,81
4500	11,03	0,878	4,14
5000	10,68	0,850	4,45
5500	10,36	0,825	4,75
6000	10,07	0,802	5,04
6500	9,81	0,780	5,31
7000	9,56	0,761	5,58
7500	9,33	0,742	5,83
8000	9,11	0,725	6,08
8500	8,91	0,709	6,31
9000	8,72	0,694	6,54
9500	8,54	0,679	6,76
10000	8,37	0,666	6,97

Drehzahlen über 10000 min<sup>-1</sup> bzw. Riemen Geschwindigkeiten über 80 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 10000 rpm and/or belt speeds over 80 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens F<sub>zul</sub>), Riemen gewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt F<sub>zul</sub>), Belt weight

Riemenbreite	Belt width	b	[mm]	6	10	16	25	32	50	75	100
Seilzugfestigkeit	Tension member strength	F <sub>zul</sub>	[N]	180	330	570	930	1200	1920	2940	3930
Riemen gewicht	Belt weight	T5	[kg/m]	0,014	0,024	0,038	0,060	0,077	0,120	0,180	0,240
		T5-DL	[kg/m]	0,016	0,027	0,043	0,067	0,086	0,135	0,203	0,270

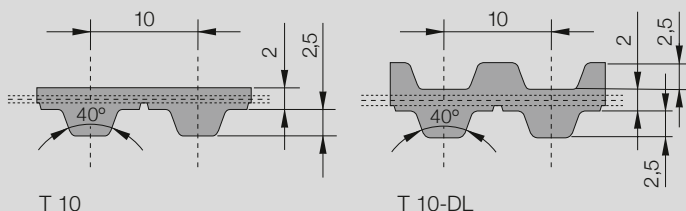
### 3. Biege willigkeit (Mindestzähnezahlen, Mindestdurchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

<b>ohne Gegenbiegung</b> without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	z <sub>min</sub>	12
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	d <sub>min</sub> [mm]	30
<b>mit Gegenbiegung</b> with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	z <sub>min</sub>	15
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	d <sub>min</sub> [mm]	30

# T Standardzahnriemen

## T 10/T 10-DL



### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) T 10/T 10-DL

Standard-T-Profil nach DIN 7721 mit metrischer Teilung und Trapezverzahnung.

#### Lieferbare Ausführungen:

- einseitig verzahnt (als Standard)
- mit „E“-Zugträger für bessere Biegewilligkeit
- mit Aramid-Zugträger
- Polyurethan-Spezialmaterialien auf Anfrage
- antistatisch, eingefärbt, mechanisch nachbearbeitet

**DL:** doppelt verzahnt

**FA:** mit verstärktem Riemenrücken

**FN:** mit Nocken auf dem Riemenrücken

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) T 10/T 10-DL

Standard T profile according to DIN 7721 with metric pitch and trapezoidal teeth.

#### Available versions:

- single-sided (as standard)
- with "E" tension member for a better flexibility
- with Aramid tension member
- polyurethane special materials upon request
- antistatic, coloured, mechanical reworked

**DL:** double-sided

**FA:** with bigger back thickness

**FN:** with profiles on the back of the belt

#### Bestellbeispiel Order example

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 16 T10/260  
CONTI® SYNCHROFLEX® Timing Belt

Riemenbreite in mm

Belt width in mm

Typ/Teilung

Typ/Pitch

Riemenlänge in mm

Belt length in mm

Typ / Länge* Type / Length*	Zähnezahl Number of teeth	Typ / Länge* Type / Length*	Zähnezahl Number of teeth
T 10 / 260	26	T 10 / 1080	108
T 10 / 260 DL	26	T 10 / 1110	111
T 10 / 260 FN26	26	T 10 / 1140	114
T 10 / 350	35	T 10 / 1150	115
T 10 / 370	37	T 10 / 1210	121
T 10 / 400	40	T 10 / 1210 DL	121
T 10 / 410	41	T 10 / 1240	124
T 10 / 410 FA	41	T 10 / 1240 DL	124
T 10 / 420 FN21	42	T 10 / 1250	125
T 10 / 440	44	T 10 / 1250 DL	125
T 10 / 450	45	T 10 / 1300	130
T 10 / 480	48	T 10 / 1320	132
T 10 / 500	50	T 10 / 1320 DL	132
T 10 / 530	53	T 10 / 1350	135
T 10 / 530 DL	53	T 10 / 1350 DL	135
T 10 / 530 FN53	53	T 10 / 1390	139
T 10 / 560	56	T 10 / 1400	140
T 10 / 600	60	T 10 / 1420	142
T 10 / 610	61	T 10 / 1420 DL	142
T 10 / 630	63	T 10 / 1450	145
T 10 / 630 DL	63	T 10 / 1460	146
T 10 / 660	66	T 10 / 1460 FN146	146
T 10 / 660 DL	66	T 10 / 1500	150
T 10 / 680	68	T 10 / 1500 FN75	150
T 10 / 690	69	T 10 / 1560	156
T 10 / 700	70	T 10 / 1610	161
T 10 / 720	72	T 10 / 1610 DL	161
T 10 / 720 DL	72	T 10 / 1750	175
T 10 / 730	73	T 10 / 1780	178
T 10 / 750	75	T 10 / 1800 FN12	180
T 10 / 760	76	T 10 / 1880	188
T 10 / 780	78	T 10 / 1880 DL	188
T 10 / 780 FN78	78	T 10 / 1880 FN94	188
T 10 / 800 FN80	80	T 10 / 1960	196
T 10 / 810	81	T 10 / 2250	225
T 10 / 840	84	T 10 / 3040 FN84	304
T 10 / 840 DL	84	T 10 / 3100	310
T 10 / 840 FN84	84	T 10 / 4780	478
T 10 / 850	85	T 10 / 4780 DL**	478
T 10 / 880	88		
T 10 / 890	89		
T 10 / 920	92		
T 10 / 960	96		
T 10 / 970	97		
T 10 / 970 FN97	97		
T 10 / 980	98		
T 10 / 980 DL	98		
T 10 / 1010	101		

#### Riemenvorzugsbreite\*

Preferred belt width\*

in mm: 16, 25, 32, 50

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.

\*\* Fordern Sie bitte Beratung bei der ContiTech Antriebssysteme GmbH an.

\* Other dimensions upon request.

\*\* Please request technical support from the ContiTech Antriebssysteme GmbH.

# T standard Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	F <sub>Uspez</sub> F <sub>Uspec</sub> [N/cm]	M <sub>spez</sub> M <sub>spec</sub> [Ncm/cm]	P <sub>spez</sub> P <sub>spec</sub> [W/cm]
0	50,5	8,04	0,000
20	49,0	7,80	0,163
40	47,7	7,60	0,318
60	46,6	7,42	0,466
80	45,7	7,27	0,609
100	44,8	7,13	0,746
200	41,4	6,60	1,381
300	39,1	6,22	1,953
400	37,2	5,92	2,480
500	35,7	5,68	2,980
600	34,4	5,48	3,440
700	33,3	5,31	3,890
800	32,4	5,15	4,320
900	31,5	5,01	4,730
1000	30,7	4,89	5,120
1100	30,0	4,77	5,500
1200	29,3	4,67	5,870
1300	28,7	4,57	6,220
1400	28,2	4,48	6,570
1500	27,6	4,40	6,910
1600	27,1	4,32	7,230
1700	26,7	4,24	7,550
1800	26,2	4,17	7,860
1900	25,8	4,10	8,160
2000	25,4	4,04	8,460
2200	24,6	3,92	9,030
2400	23,9	3,81	9,580
2600	23,3	3,71	10,10
2800	22,7	3,62	10,60
3000	22,2	3,53	11,08

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	F <sub>Uspez</sub> F <sub>Uspec</sub> [N/cm]	M <sub>spez</sub> M <sub>spec</sub> [Ncm/cm]	P <sub>spez</sub> P <sub>spec</sub> [W/cm]
3200	21,70	3,45	11,55
3400	21,20	3,36	11,99
3600	20,70	3,30	12,42
3800	20,30	3,23	12,84
4000	19,86	3,16	13,24
4500	18,91	3,01	14,18
5000	18,06	2,87	15,05
5500	17,28	2,75	15,84
6000	16,58	2,64	16,58
6500	15,93	2,54	17,26
7000	15,33	2,44	17,88
7500	14,76	2,35	18,46
8000	14,24	2,27	18,99
8500	13,74	2,18	19,47
9000	13,28	2,11	19,92
9500	12,84	2,04	20,30
10000	12,42	1,97	20,70

Drehzahlen über 10000 min<sup>-1</sup> bzw. Riemengeschwindigkeiten über 60 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 10000 rpm and/or belt speeds over 60 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens F<sub>zul</sub>), Riemengewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt F<sub>zul</sub>), Belt weight

Riemenbreite Belt width	b	[mm]	16	25	32	50	75	100	150
Seilzugfestigkeit Tension member strength	F <sub>zul</sub>	[N]	1200	2000	2700	4300	6600	8800	13400
Riemengewicht Belt weight	T 10	[kg/m]	0,077	0,120	0,154	0,240	0,360	0,480	0,720
	T 10-DL	[kg/m]	0,091	0,143	0,182	0,285	0,428	0,570	0,855

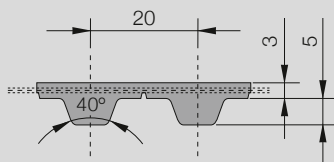
### 3. Biegewilligkeit (Mindestzähnezahlen, Mindestdurchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

<b>ohne Gegenbiegung</b> without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	z <sub>min</sub>	12
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	d <sub>min</sub> [mm]	60
<b>mit Gegenbiegung</b> with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	z <sub>min</sub>	20
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	d <sub>min</sub> [mm]	60

# T Standardzahnriemen

## T 20



T 20

### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) T 20/T 20-DL

Standard-T-Profil nach DIN 7721 mit metrischer Teilung und Trapezverzahnung.

Die technischen Daten beziehen sich auf Standard-Polyurethan und Standard Stahlcord-Zugträger.

#### Lieferbare Ausführungen:

- einseitig verzahnt (als Standard)
- mit „E“-Zugträger für bessere Biegewilligkeit
- mit Aramid-Zugträger (außer DL)
- Polyurethan-Spezialmaterialien auf Anfrage
- antistatisch, eingefärbt, mechanisch nachbearbeitet

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) T 20/T 20-DL

Standard T profile according to DIN 7721 with metric pitch and trapezoidal teeth.

The technical data refer to standard polyurethane and standard steel cord tension members.

#### Available versions:

- single-sided (as standard)
- with “E” tension member for a better flexibility
- with Aramid tension member (except DL)
- polyurethane special materials upon request
- antistatic, coloured, mechanical reworked

Typ / Länge* Type / Length*	Zähnezahl Number of teeth
T 20 / 1260	63
T 20 / 1460	73
T 20 / 1780	89
T 20 / 1880	94
T 20 / 2600	130
T 20 / 3100	155
T 20 / 3620	181
T 20 / 3620 **	181

#### Riemenvorzugsbreite\* in mm:

Preferred belt width\* in mm:

**32, 50, 75, 100**

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.

\*\* In Verbindung mit einer eingeeengten Synchronscheiben-Zahnlücke bitte technische Beratung bei Ihrem Vertriebspartner anfordern.

\* Other dimensions upon request.

\*\* In combination with reduced pulley gap please ask for technical support from your sales partner.

#### Bestellbeispiel Order example

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 50 T20/2600

CONTI® SYNCHROFLEX® Timing Belt

Riemenbreite in mm

Belt width in mm

Typ/Teilung

Typ/Pitch

Riemenlänge in mm

Belt length in mm

# T standard Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	F <sub>Uspez</sub> F <sub>Uspec</sub> [N/cm]	M <sub>spez</sub> M <sub>spec</sub> [Ncm/cm]	P <sub>spez</sub> P <sub>spec</sub> [W/cm]
0	101,5	32,30	0,000
20	98,1	31,20	0,654
40	95,3	30,30	1,271
60	92,8	29,50	1,856
80	90,7	28,90	2,420
100	88,7	28,20	2,960
200	81,2	25,90	5,420
300	75,9	24,20	7,590
400	71,8	22,90	9,570
500	68,4	21,80	11,410
600	65,6	20,90	13,110
700	63,1	20,10	14,730
800	60,9	19,40	16,250
900	59,0	18,78	17,700
1000	57,2	18,22	19,080
1100	55,6	17,71	20,400
1200	54,2	17,24	21,700
1300	52,8	16,80	22,900
1400	51,5	16,40	24,000
1500	50,3	16,02	25,200
1600	49,2	15,66	26,200
1700	48,2	15,33	27,300
1800	47,2	15,01	28,300
1900	46,2	14,71	29,300
2000	45,3	14,42	30,200
2200	43,6	13,89	32,000
2400	42,1	13,40	33,700
2600	40,7	12,95	35,200
2800	39,4	12,53	36,700
3000	38,1	12,13	38,100

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	F <sub>Uspez</sub> F <sub>Uspec</sub> [N/cm]	M <sub>spez</sub> M <sub>spec</sub> [Ncm/cm]	P <sub>spez</sub> P <sub>spec</sub> [W/cm]
3200	37,0	11,77	39,4
3400	35,9	11,42	40,7
3600	34,9	11,09	41,8
3800	33,9	10,78	42,9
4000	33,0	10,49	43,9
4500	30,8	9,81	46,2
5000	28,9	9,21	48,2
5500	27,2	8,66	49,9
6000	25,6	8,16	51,2
6500	24,2	7,69	52,4

Drehzahlen über 6500 min<sup>-1</sup> bzw. Riemen Geschwindigkeiten über 40 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 6500 rpm and/or belt speeds over 40 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens F<sub>zul</sub>), Riemen gewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt F<sub>zul</sub>), Belt weight

Riemenbreite Belt width	b	[mm]	32	50	75	100	150
Seilzugfestigkeit Tension member strength	F <sub>zul</sub>	[N]	4750	7750	12000	16000	24500
Riemen gewicht Belt weight	T20	[kg/m]	0,269	0,420	0,630	0,840	1,260
	T20-DL	[kg/m]	0,355	0,555	0,833	1,110	1,665

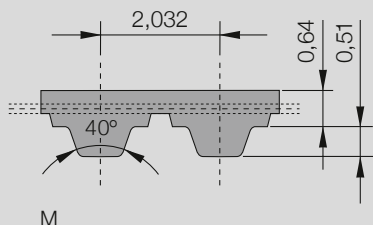
### 3. Biege willigkeit (Mindestzähnezahlen, Mindestdurchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

<b>ohne Gegenbiegung</b> without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	z <sub>min</sub>	15
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	d <sub>min</sub> [mm]	120
<b>mit Gegenbiegung</b> with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	z <sub>min</sub>	25
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	d <sub>min</sub> [mm]	120

# Zoll-Zahnriemen

## M (MXL)



### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) M (MXL)

Standard-Trapezverzahnung nach DIN/ISO 5296 mit Minipitch-Teilung (2,032 mm = 0,08 Inch).

Die technischen Daten beziehen sich auf Standard-Polyurethan und Standard Stahlcord-Zugträger.

**Lieferbare Ausführungen:**

- einseitig verzahnt
- mit Aramid-Zugträger
- Polyurethan-Spezialmaterialien auf Anfrage
- antistatisch, eingefärbt, mechanisch nachbearbeitet

**FA:** mit verstärktem Riemenrücken

**FN:** mit Nocken auf dem Riemenrücken

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) M (MXL)

Standard trapezoidal teeth according to DIN/ISO 5296 with Minipitch (2.032 mm = 0.08 Inch)

The technical data refer to standard polyurethane and standard steel cord tension members.

**Available versions:**

- single-sided
- with Aramid tension member
- polyurethane special materials upon request
- antistatic, coloured, mechanical reworked

**FA:** with bigger back thickness

**FN:** with profiles on the back of the belt

Typ Type	/ Länge / Length*	Zähnezahl Number of teeth
M 111 /	111,76	55
M 113 /	113,79	56
M 121 /	121,92	60
M 121 /	121,92 FA	60
M 132 /	132,08	65
M 142 /	142,24	70
M 144 /	144,27	71
M 162 /	162,56	80
M 182 /	182,88	90
M 197 /	197,10	97
M 203 /	203,20	100
M 209 /	209,30	103
M 213 /	213,36	105
M 243 /	243,84	120
M 256 /	256,03	126
M 264 /	264,16	130
M 284 /	284,48	140
M 304 /	304,80	150
M 355 /	355,60	175
M 373 /	373,89	184
M 449 /	449,07	221
M 503 /	503,94	248
M 508 /	508,00 FN50	250
M 508 /	508,00 FN80	250
M 520 /	520,19	256
M 599 /	599,44	295
M 731 /	731,52	360
M 1178 /	1178,56	580

**Riemenvorzugsbreite\* in mm:**

Preferred belt width\* in mm:

**4, 6, 10**

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.

\* Other dimensions upon request.

**Bestellbeispiel Order example**

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 6 M/182  
 CONTI® SYNCHROFLEX® Timing Belt

Riemenbreite in mm  
 Belt width in mm \_\_\_\_\_

Typ/Teilung  
 Typ/Pitch \_\_\_\_\_

Riemenlänge in mm  
 Belt length in mm \_\_\_\_\_



# Imperial Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]	Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
0	6,58	0,209	0,000	2500	3,39	0,108	0,282
20	6,36	0,202	0,004	2600	3,35	0,107	0,290
40	6,18	0,197	0,008	2800	3,29	0,105	0,307
60	6,03	0,192	0,012	2880	3,26	0,104	0,313
80	5,90	0,188	0,016	3000	3,23	0,103	0,323
100	5,79	0,184	0,019	3200	3,17	0,101	0,338
150	5,56	0,177	0,028	3400	3,12	0,099	0,354
200	5,38	0,171	0,036	3600	3,07	0,098	0,368
300	5,10	0,162	0,051	3800	3,02	0,096	0,383
400	4,89	0,156	0,065	4000	2,98	0,095	0,397
500	4,72	0,150	0,079	4500	2,88	0,092	0,432
600	4,58	0,146	0,092	5000	2,78	0,088	0,463
700	4,45	0,142	0,104	5500	2,70	0,086	0,495
730	4,42	0,141	0,108	6000	2,63	0,084	0,526
800	4,35	0,138	0,116	6500	2,56	0,081	0,555
900	4,25	0,135	0,127	7000	2,49	0,079	0,581
1000	4,16	0,132	0,139	7500	2,43	0,077	0,607
1100	4,08	0,130	0,150	8000	2,37	0,075	0,632
1200	4,01	0,128	0,160	8500	2,32	0,074	0,657
1300	3,94	0,125	0,171	9000	2,27	0,072	0,681
1400	3,88	0,124	0,181	9500	2,22	0,071	0,703
1460	3,85	0,123	0,187	10000	2,18	0,069	0,727
1500	3,82	0,122	0,191	12000	2,02	0,064	0,808
1600	3,77	0,120	0,201	15000	1,82	0,058	0,910
1700	3,72	0,118	0,211	18000	1,66	0,053	0,996
1800	3,67	0,117	0,220	20000	1,57	0,050	1,047
1900	3,62	0,115	0,229				
2000	3,58	0,114	0,239				
2200	3,50	0,111	0,257				
2400	3,42	0,109	0,274				

Drehzahlen über 20000 min<sup>-1</sup> bzw. Riemen Geschwindigkeiten über 80 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 20000 rpm and/or belt speeds over 80 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens $F_{zul}$ ), Riemen gewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt  $F_{zul}$ ), Belt weight

Riemenbreite Belt width	b	[mm]	4	6	10	16	25	32
Seilzugfestigkeit Tension member strength	$F_{zul}$	[N]	39	65	117	195	312	403
Riemen gewicht Belt weight	M	[kg/m]	0,005	0,007	0,012	0,019	0,030	0,038

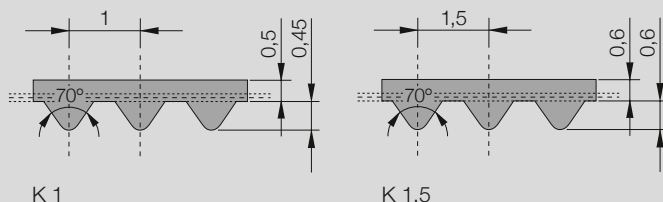
### 3. Biege willigkeit (Mindestzähnezahlen, Mindestdurchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

<b>ohne Gegenbiegung</b> without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	10
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	$d_{min}$ [mm]	15
<b>mit Gegenbiegung</b> with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	18
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	$d_{min}$ [mm]	15

# Zahnriemen mit Kerbverzahnung

## K 1 / K 1,5



### CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen (SFX) K 1 / K 1,5

Kerbverzahntes Profil mit metrischer Teilung.

Die technischen Daten beziehen sich auf Standard-Polyurethan und Standard Stahlcord-Zugträger.

**Lieferbare Ausführungen:**

- einseitig verzahnt
- mit Aramid-Zugträger
- Polyurethan-Spezialmaterialien auf Anfrage
- antistatisch, eingefärbt, mechanisch nachbearbeitet

### CONTI® SYNCHROFLEX Timing Belt (SFX) K 1 / K 1,5

Notched profile with a metric pitch.

The technical data refer to standard polyurethane and standard steel cord tension members.

**Available versions:**

- single-sided
- with Aramid tension member
- polyurethane special materials upon request
- antistatic, coloured, mechanical reworked

Typ Type	/ Länge / Length*	Zähnezahl Number of teeth
K 1	/ 279,0	279
K 1	/ 348,0	348
K 1,5	/ 57,0 **	38
K 1,5	/ 64,5 **	43
K 1,5	/ 67,5	45
K 1,5	/ 100,5	67
K 1,5	/ 141,0	94
K 1,5	/ 165,0	110
K 1,5	/ 201,0	134
K 1,5	/ 228,0	152
K 1,5	/ 286,0	191
K 1,5	/ 300,0	200
K 1,5	/ 400,5	267
K 1,5	/ 501,0	334
K 1,5	/ 600,0	400
K 1,5	/ 1242,5	828
K 1,5	/ 1671,5	1114

Riemenvorzugsbreite\* in mm:

Prefered belt width\* in mm:

**4, 6, 10**

\* Andere Abmessungen auf Anfrage.

\*\* In Gießpolyurethan 93 ShA,  
Farbe: rot.

\* Other dimensions upon request.

\*\* in casting polyurethane 93 ShA,  
red colour.

**Bestellbeispiel Order example**

CONTI® SYNCHROFLEX Zahnriemen 6 K1,5/100,5  
 CONTI® SYNCHROFLEX® Timing Belt

Riemenbreite in mm  
 Belt width in mm \_\_\_\_\_

Typ/Teilung  
 Typ/Pitch \_\_\_\_\_

Riemenlänge in mm  
 Belt length in mm \_\_\_\_\_

# Serrated Profile Timing Belts

## Technische Daten Technical data

### 1. Zahntragfähigkeit (spezifische Riemenzahnbelastbarkeit)

Tooth shear strength (specific belt tooth strength)

Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]	Drehzahl R.p.m. n [min <sup>-1</sup> ]	$F_{Uspez}$ $F_{Uspec}$ [N/cm]	$M_{spez}$ $M_{spec}$ [Ncm/cm]	$P_{spez}$ $P_{spec}$ [W/cm]
0	6,45	0,154	0,000	2500	3,32	0,079	0,207
20	6,23	0,149	0,003	2600	3,29	0,079	0,214
40	6,06	0,145	0,006	2800	3,22	0,077	0,225
60	5,91	0,141	0,009	2880	3,20	0,076	0,230
80	5,79	0,138	0,012	3000	3,17	0,076	0,238
100	5,68	0,136	0,014	3200	3,11	0,074	0,249
150	5,46	0,130	0,020	3400	3,06	0,073	0,260
200	5,28	0,126	0,026	3600	3,01	0,072	0,271
300	5,00	0,119	0,037	3800	2,96	0,071	0,281
400	4,80	0,115	0,048	4000	2,92	0,070	0,292
500	4,63	0,111	0,058	4500	2,82	0,067	0,317
600	4,49	0,107	0,067	5000	2,73	0,065	0,341
700	4,37	0,104	0,076	5500	2,65	0,063	0,364
730	4,33	0,103	0,079	6000	2,57	0,061	0,385
800	4,26	0,102	0,085	6500	2,51	0,060	0,408
900	4,17	0,100	0,094	7000	2,44	0,058	0,427
1000	4,08	0,097	0,102	7500	2,38	0,057	0,446
1100	4,00	0,095	0,110	8000	2,33	0,056	0,466
1200	3,93	0,094	0,118	8500	2,27	0,054	0,482
1300	3,87	0,092	0,126	9000	2,22	0,053	0,499
1400	3,81	0,091	0,133	9500	2,18	0,052	0,518
1460	3,77	0,090	0,138	10000	2,13	0,051	0,532
1500	3,75	0,090	0,141	12000	1,98	0,047	0,594
1600	3,69	0,088	0,148	15000	1,78	0,042	0,667
1700	3,64	0,087	0,155	18000	1,63	0,039	0,733
1800	3,60	0,086	0,162	20000	1,54	0,037	0,770
1900	3,55	0,085	0,169				
2000	3,51	0,084	0,175				
2200	3,43	0,082	0,189				
2400	3,35	0,080	0,201				

Drehzahlen über 20000 min<sup>-1</sup> bzw. Riemengeschwindigkeiten über 80 m/s benötigen eine gesonderte Antriebsauslegung. Fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Rotational speeds over 20000 rpm and/or belt speeds over 80 m/s need special drive designs. Please ask our advice.

### 2. Seilzugfestigkeit (zulässige Zugkraft des Riemens $F_{zul}$ ), Riemen­gewicht

Tension member strength (permitted tensile force of the belt  $F_{zul}$ ), Belt weight

Riemenbreite	Belt width	b	[mm]	4	6	10	16	25	32
Seilzugfestigkeit	Tension member strength	$F_{zul}$	[N]	39	65	117	195	312	403
Riemen­gewicht	Belt weight	K 1	[kg/m]	0,0044	0,007	0,011	0,018	0,028	0,035
		K 1,5	[kg/m]	0,004	0,006	0,010	0,016	0,025	0,032

### 3. Biege­willigkeit (Mindest­zäh­nezahlen, Mindest­durchmesser)

Flexibility (Minimum numbers of teeth, minimum diameter)

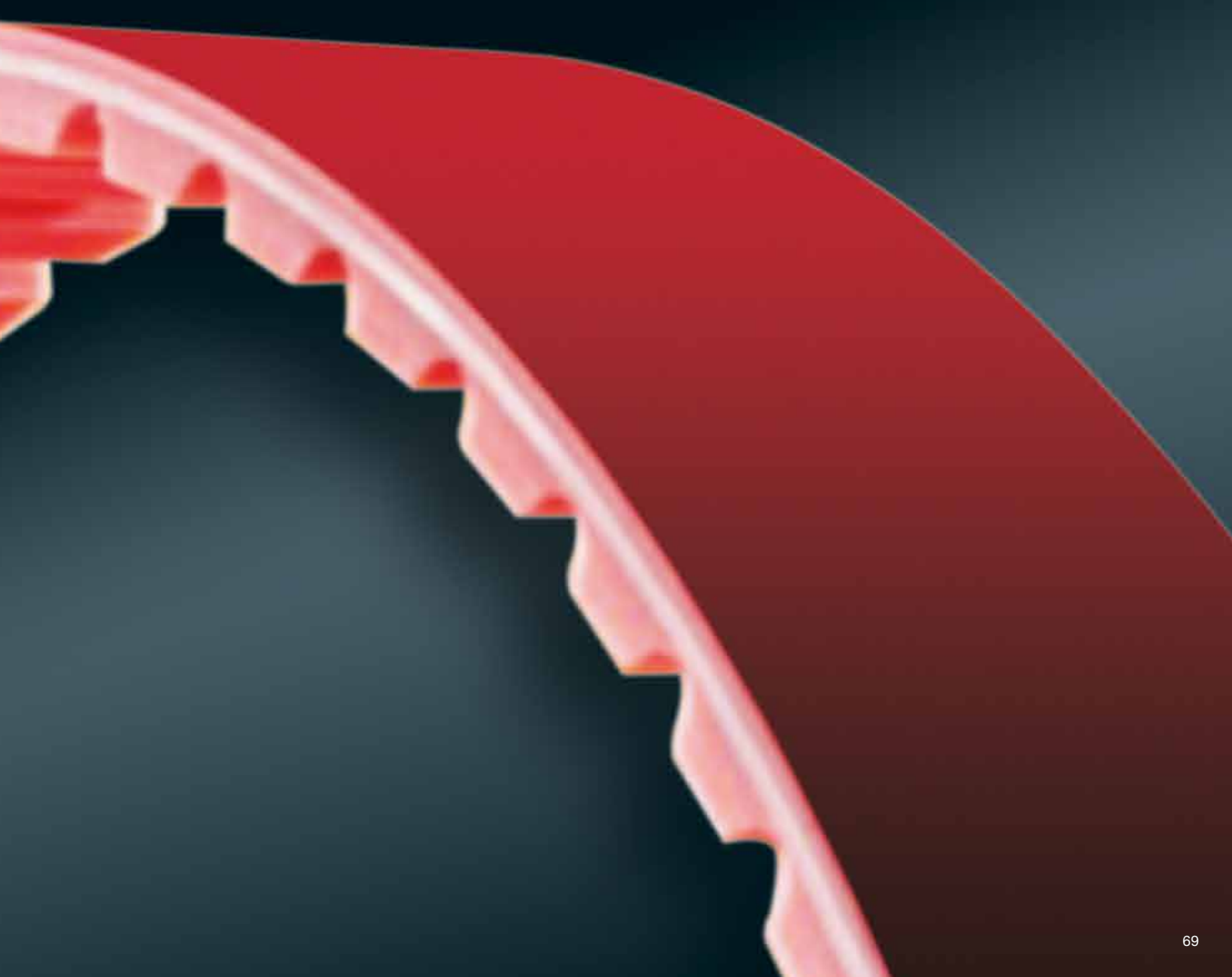
<b>ohne Gegenbiegung</b> without contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	16
	Spannrolle, (glatt) auf Verzahnung laufend Tension roller (smooth), running on teeth	$d_{min}$ [mm]	15
<b>mit Gegenbiegung</b> with contraflexure 	Synchronscheibe Timing pulley	$z_{min}$	20
	Spannrolle, (glatt) auf Riemenrücken laufend Tension roller (smooth), running on the back of the belt	$d_{min}$ [mm]	15



## Garantie Warranty

Alle hier enthaltenen Informationen sind sorgfältig ausgearbeitet auf Basis des heutigen Wissens. Wir möchten besonders herausstellen, dass die technischen Daten Toleranzen unterliegen und nicht als Lieferspezifikation angenommen werden dürfen. Ferner weisen wir darauf hin, dass der Berechnungsteil sowie dessen praktische Anwendung Weiterentwicklungs-Risiken enthalten kann. Daher können keine Beanstandungen oder Reklamationen aus evtl. Fehlern oder fehlerhafter Anwendung akzeptiert werden.

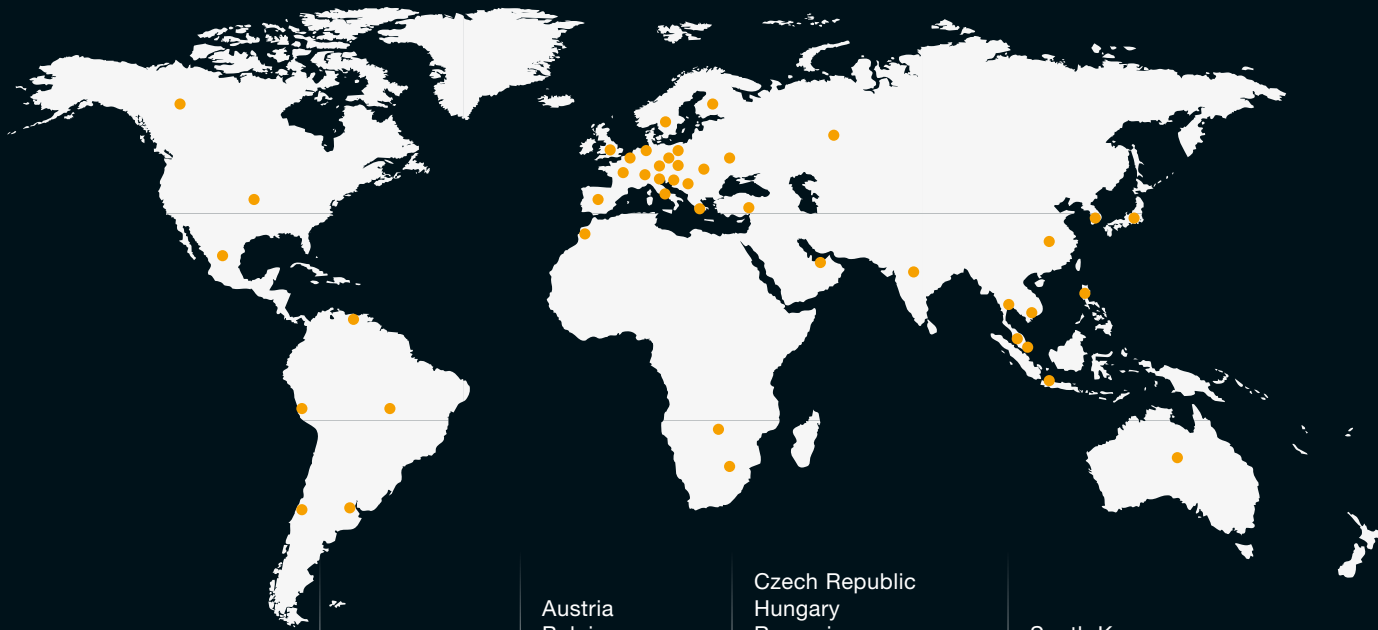
All Information has been thoroughly compiled on the basis of today's knowledge. We wish to particularly point out that the technical data is subject to tolerances and must not be deemed as a delivery specification. Furthermore, we wish to underline that the calculation-section and its practical application implies development risks. No claims can be implied from any mistakes or possible misinterpretations during practical application.





# ContiTech Global

Ein internationales Unternehmen  
An international company



Canada  
USA  
Mexico  
Venezuela  
Brazil  
Peru  
Chile  
Argentina

Austria  
Belgium  
Finland  
France  
Germany  
Greece  
Italy  
Poland  
Spain  
Sweden  
Switzerland  
UK

Czech Republic  
Hungary  
Romania  
Russia  
Serbia  
Slovakia  
Slovenia  
Turkey  
Ukraine  
Morocco  
United Arab Emirates  
Botswana  
South Africa

South Korea  
Japan  
China  
India  
Thailand  
Vietnam  
Philippines  
Malaysia  
Singapore  
Indonesia  
Australia

Die Division ContiTech gehört zu den weltweit führenden Anbietern von technischen Elastomerprodukten und ist ein Spezialist für Kunststofftechnologie. Sie beschäftigt rund 43.000 Mitarbeiter und ist in 44 Ländern vertreten. Zusammen mit seinen Partnern ist das Unternehmen weltweit erreichbar.

The ContiTech division numbers among the world's leading suppliers of technical elastomer products and is a specialist in plastics technology. It employs a workforce of approximately 43,000 and is represented in 44 countries. ContiTech can be contacted worldwide in cooperation with its partners.

# ContiTech

## Power Transmission Group

Market segment  
Industry

Contact  
ContiTech Antriebssysteme GmbH  
D-30165 Hannover  
Phone +49 511 938 - 71  
industrie.as@ptg.contitech.de  
www.contitech-online.com

Your local contact  
www.contitech.de/contactlocator

## ContiTech. Smart Solutions Beyond Rubber

ContiTech ist Teil des internationalen Technologiekonzerns Continental und weltweit anerkannter Spezialist und Entwicklungspartner mit innovativen Produkten und intelligenten Systemen aus Kautschuk, Kunststoff sowie Werkstoffkombinationen beispielsweise mit Metallen, Geweben, Glas, Textilien oder elektronischen Komponenten. ContiTech ist damit in nahezu allen Industriebranchen unterwegs. Unsere umfassende Entwicklungs- und Werkstoffkompetenz für Produkte und Systeme nutzen wir, um diese mit individuellen Serviceleistungen zu kombinieren. Gemeinsam mit unseren Kunden schaffen wir Werte und treiben so die gesellschaftlichen Trends von morgen bereits heute an.

ContiTech is part of the international technology corporation Continental and enjoys a global reputation as a materials specialist and development partner with innovative products and intelligent systems that make use of rubber, plastic and combinations of materials such as metals, fabric, textiles, glass and electronic components. ContiTech operates in almost all sectors of industry. Drawing on our extensive development and materials expertise, we combine our products and systems with customized services. We partner with our customers to create added value and help make the social trends of tomorrow into a reality today.