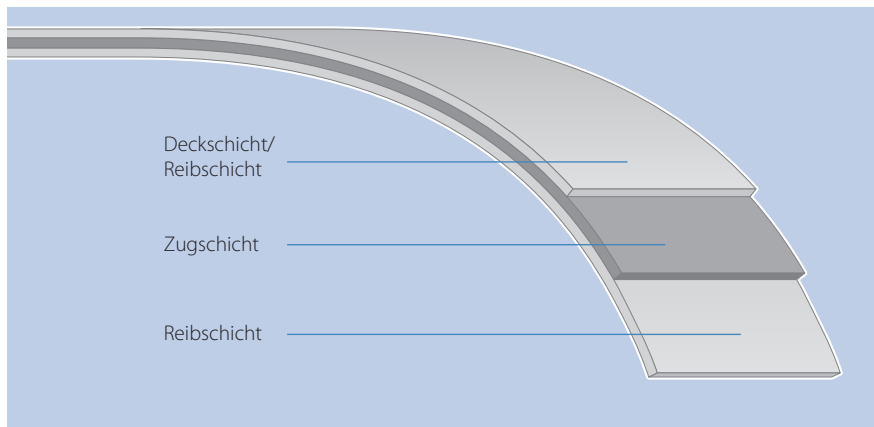


siegling extremultus

flachriemen

Technische Hinweise



In dieser Publikation finden Sie wichtige allgemeine Hinweise zu Ihrem Siegling Extremultus Produkt. Sie gelten gleichermaßen für den Einsatz als Antriebsriemen, Tangentialriemen, Spindelband, Falt- und Förderriemen, Rollenbahnantriebsriemen und Maschinenband.

Siegling Extremultus Hochleistungs-Flachriemen sind hochbelastbar, haben einen hohen Wirkungsgrad, ein ausgezeichnetes Dämpfungsverhalten und sind äußerst robust und langlebig.

Damit sind sie das ideale Antriebs-element bei trockenen und auch staubigen Betriebsverhältnissen in allen Industriebereichen.

Mit geringem Eigenenergieverbrauch, anlagenschonend und kostensparend.

Baureihen

Siegling Extremultus wird in 5 Baureihen hergestellt, die sich durch ihre Zugträgerkonstruktion unterscheiden.

P-Reihe

– mit einer Zugschicht aus hochver-strecktem Polyamidband oder einem Zugträger aus Polyamidgewebe

E-Reihe

– mit einer hochmodulen thermo-plastischen Zugträgerkonstruktion mit Polyestergewebe

A-Reihe

– mit einer hochmodulen thermo-plastischen Zugträgerkonstruktion mit Aramidgewebe

Elastische-Reihe

– mit elastischem Zugträger

Endlos-Reihe

– mit einem Zugträger aus endlos-gewickelten Polyester-Cordfäden.

Inhalt

Baureihen	1
Ausführungen	2
Eigenschaften	2
Lagerung	2
Lieferformen, Standard- maße und Toleranzen	3
Endlosmachen	4
Messen	5
Dehnen (Spannen)	6
Flachriemenscheiben	7
Pflege	8
Ausrichten und Auflegen	8

Ausführungen

Innerhalb jeder Baureihe werden verschiedene Ausführungen nach den Beschichtungswerkstoffen unterschieden.

Werkstoffe

G	=	Elastomer G
L	=	Chromleder
N	=	Novo (Polyestervlies)
T	=	Polyamidgewebe
U	=	Urethan
P	=	Polyamid

Ausführungsbeispiele

GT	=	Elastomer G-Reibschicht Gewebe-Deckschicht
GG	=	beidseitige Elastomer G-Reibschicht
LT	=	Chromleder-Reibschicht Gewebe-Deckschicht
LL	=	beidseitige Chromleder-Reibschicht
TU	=	Gewebe-Deckschicht Urethan-Reibschicht
UU	=	beidseitige Urethan-Reibschicht

Eigenschaften

Siegling Extremultus ist antistatisch ausgerüstet. In explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0 und 1 dürfen Antriebsriemen jedoch nicht ohne geeignete Schutzmaßnahmen eingesetzt werden. Die „Richtlinien für die Vermeidung von Zündgefahren“ der gewerblichen Berufsgenossenschaften müssen in der jeweils gültigen Fassung beachtet werden.

Siegling Extremultus in den Ausführungen GT, GG, TG, TU, TT, UU, UN, NN, UG, PU, PP ist chemisch unempfindlich gegen Öle und Fette sowie die meisten der handelsüblichen Lösungsmittel. Für eine einwandfreie Funktion müssen sie jedoch frei von Fett und Öl gehalten werden.

Siegling Extremultus in den Ausführungen LL, LT, TT ist unempfindlich gegen Maschinenöle, Dieseltreibstoffe, Benzin, Benzol, gebräuchliche Lösungsmittel wie

Lagerung

Siegling Extremultus bei Raumtemperatur und nicht zu trocken lagern, idealerweise bei Normklima 20 °C/50 % Luftfeuchtigkeit.

Material nicht auf die Bandkante legen, sondern mit Papphülse auf ein Rohr oder dgl. aufhängen (Abb. 1 und 2).

Insbesondere bei der P-Reihe kann sich das Material durch einseitigen Einfluß von Feuchtigkeit oder Wärme leicht verformen. Bei 0,2 bis 0,4 % Dehnung tritt jedoch eine Egalisierung ein, so daß einwandfreier Lauf gewährleistet ist.

Tangentialriemen der P-Reihe werden ab Werk in klimadichter Spezialverpackung geliefert. Verpackung erst bei Montage öffnen.

Äthylacetat, Aceton und dgl., Chlorkohlenwasserstoffe wie Perchloräthylen u.a.

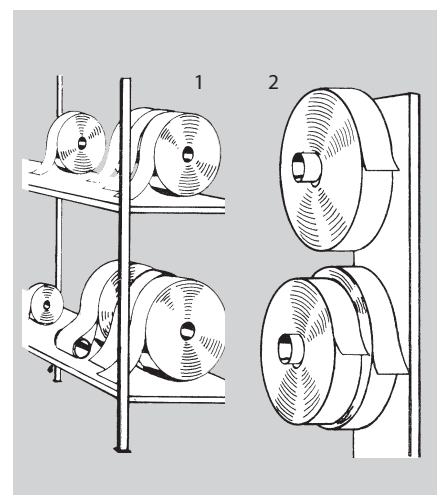
Ausführungen mit ein- oder beidseitiger Lederbeschichtung können bei Öl- und Fetteinfluß eingesetzt werden.

Siegling Extremultus ist nicht beständig gegen organische und anorganische Säuren.

Genauere Angaben über die chemischen Beständigkeiten erhalten Sie auf Anfrage.

Zulässige Betriebstemperaturen:

P-Reihe	(alle Typen)	-20/+80 °C
E-Reihe	(Antriebs- u. Maschinenband)	-20/+70 °C
A-Reihe	(alle Typen)	-20/+70 °C
Elastische Reihe	(elastisches Maschinenband)	-20/+50 °C
Endlos- Reihe	(endlosgewickelte Typen)	-40/+60 °C



Siegling Extremultus mit Elastomer G-Beschichtung keiner direkten Sonnenbestrahlung aussetzen (Verfärbung).

Toleranzen

Fertigungstoleranzen (Längen)

E-, A-, und Elastische Reihe

300	–	5000 mm	± 0,30 %
5000	–	15000 mm	± 0,20 %
über		15000 mm	± 0,15 %

P-Reihe

300	–	5000 mm	± 0,50 %
5000	–	15000 mm	± 0,30 %
über		15000 mm	± 0,20 %

Endlos-Reihe (endlosgewickelte Typen)

550	–	1000 mm	± 0,50 %
1000	–	5000 mm	± 0,40 %
über		5000 mm	± 0,30 %

Fertigungstoleranzen (Breiten)

E-, A-, und Elastische Reihe

10	–	120 mm	+ 0,2/- 0,3 mm
120	–	500 mm	± 1,5 mm
500	–	1000 mm	± 5,0 mm

P-Reihe

10	–	50 mm	- 1,0 mm
50	–	120 mm	± 2,0 mm
120	–	500 mm	± 3,0 mm
500	–	1000 mm	± 10,0 mm

Endlos-Reihe (endlosgewickelte Typen)

20	–	50 mm	± 1,0 mm
50	–	100 mm	± 1,5 mm
100	–	250 mm	± 2,0 mm
über		250 mm	± 3,0 mm

Fertigungstoleranzen (Lochen)

P-, E-, A- und Elastische Reihe

Lochdurchmesser	± 0,5 mm
Lochabstand	± 1,0 mm

Die aufgeführten Fertigungstoleranzen sind fertigungstechnisch bedingt. Sie beinhalten keine Breiten- oder Längenänderungen, die nach der Fertigung durch klimatische Schwankungen oder andere äußere Einwirkungen auftreten können.

Das Toleranzfeld darf nicht willkürlich nach oben oder unten verschoben werden. Sondertoleranzen sind möglich. Bitte fragen Sie an.

Standardmaße

Lieferlängen und -breiten bei endlos konfektionierten Riemen

(Sondermaße auf Anfrage)

Länge min. [mm]	Breite max. [mm]	Verbindungs- winkel [°]	Typen	Dicke max. [mm]
E-Reihe (Maschinenbänder) und Elastische Reihe (Z-Verbindung 35 x 5,75 und Stoßverbindung)				
320	300		alle	
1090	650		alle	
E-Reihe (Antriebs- und Tangentialriemen, Falt- und Förderriemen) und A-Reihe (Z-Verbindung 70 x 11,5 und Z-Verbindung 110 x 11,5)				
1090	650		alle	
P-Reihe (Keilverbindung)				
750	135	60/90	bis Typ 40	4,5
1280	220	60/90	bis Typ 40	4,5
1380	300	60/90	bis Typ 40	5,0
1450	500	60	alle	7,5
2000	750	60	alle	7,5
3000	1000	60	alle	7,5

Lieferformen

Endlos

Alle Baureihen können als endlose Riemen fertig zum Einbau oder Auflegen geliefert werden.

Offen

Die Baureihen P, E und A sowie die Elastische Baureihe sind offen als Rollenmaterial lieferbar:

	Breite	max. Länge
bis	750 mm	150 m
bis	1000 mm	75 m

Vorbereitet

Für den Einbau/die Montage vor Ort sind die Baureihen P, E und A sowie die Elastische Baureihe vorbereitet lieferbar:

- im 90° oder 60°-Winkel zugeschnitten
- einseitig vorbereitet zum Endlosmachen
- beidseitig vorbereitet zum Endlosmachen

Auf Anforderung übernimmt unser Service in Ihrer Nähe Riemen- und Bandmontagen.

Endlosmachen/Geräteauswahl

Bis auf die Endlos-Reihe (endlosgewickelte Typen) können die Typen aller Baureihen gekürzt, verlängert und repariert werden.

P-Reihe mit Keilverbindung

E-Reihe mit Z-Verbindung

- Antriebs-, Tangential-, Falt- und Förderriemen mit 70 x 11,5 mm Teilung
- Maschinenbänder mit 35 x 5,75 mm Teilung

A-Reihe mit Z-Verbindung

- Antriebs- und Tangentialriemen mit 110 x 11,5 mm Teilung

Elastische Reihe

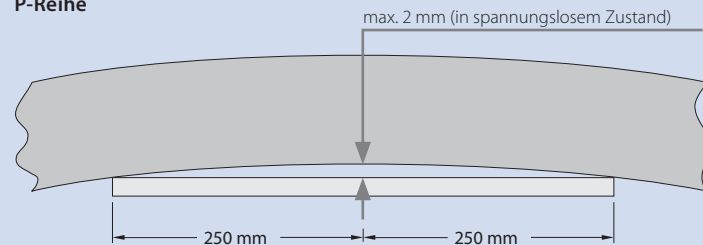
- Maschinenbänder mit Z-Verbindung 35 x 5,75 mm Teilung oder Stoßverbindung.

Verschmutzte Bandenden müssen vor dem Endlosmachen mit Waschbenzin oder Spiritus gereinigt werden.

Für Großverbraucher lohnt sich der Bezug von Rollenmaterial zum Endlosmachen vor Ort.

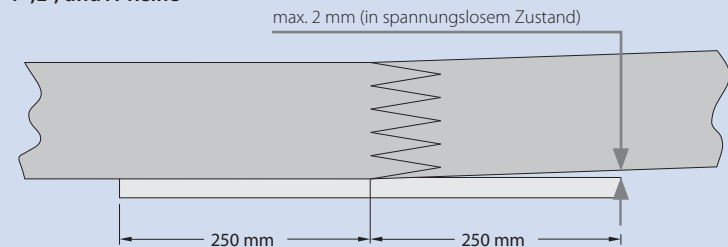
Fertigungstoleranzen · Bogenförmigkeit

P-Reihe



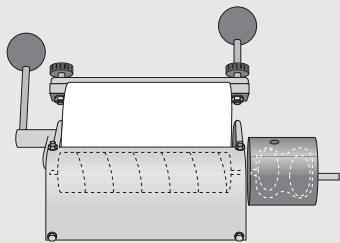
Fertigungstoleranzen · Endverbindung

P-, E-, und A-Reihe

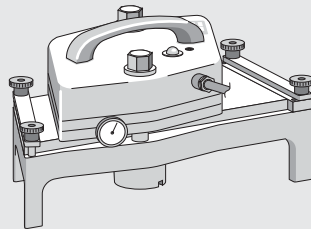


Ausführliche Unterlagen über die angebotenen Konfektionierungsgeräte, -hilfsmittel und Anleitungen zum Endlosmachen erhalten Sie auf Anforderung.

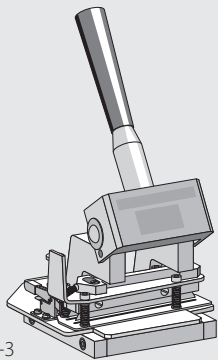
Verbindungsgeräte	Bandbreite bis	20 mm	40 mm	60 mm	80 mm	150 mm
	Z-Stanzgeräte (Z-Verbindung)		–	PP-ZP-V/40-3	PP-ZP-V/80-3	PP-ZP-V/80-3
Schleifgeräte (Keilverbindung)		PG-GM-V/130	PG-GM-V/130	PG-GM-V/250	PG-GM-V/250	PG-GM-V/250
Verbindungsheizgeräte für A-Reihe						
– Antriebs- und Tangentialriemen, Rollenbahnantriebsriemen	SMX-HC-130/40	SM-HP-130/40	SM-HP-150/60	SM-HP-150/100	SM-HP-120/150	
Verbindungsheizgeräte für E-Reihe						
– Spindelband	SM-HC-50/40	SM-HC-50/60	–	–	–	
– Maschinenband	SM-HC-50/60	SM-HC-50/60	SM-HC-50/80	SM-HC-50/80	–	
– Antriebsriemen	SMX-HC-130/40	SMX-HC-130/40	SM-HP-150/60	SM-HP-150/100	SM-HP-120/150	
– Tangentialriemen	SMX-HC-130/40	SMX-HC-130/40	SM-HP-150/60	–	–	
– Rollenbahnantriebsriemen	SMX-HC-130/40	SMX-HC-130/40	SM-HP-150/60	–	–	
– Falt- u. Förderriemen	SMX-HC-130/40	SMX-HC-130/40	SM-HP-150/60	SM-HP-150/100	SM-HP-120/150	
Verbindungsheizgeräte für P-Reihe						
– Spindelband	SM-HC-50/40	SM-HC-50/60	–	–	–	
– Maschinenband	SM-HC-50/60	SM-HC-50/60	SM-HC-50/80 (SB-HP-160/100)	SM-HC-50/80 (SB-HP-160/150)	SM-HP-120/150	
– Antriebs- und Tangentialriemen, Rollenbahnantriebsriemen, Falt- u. Förderriemen	SB-HP-120/50	SB-HP-120/50	SB-HP-160/100	SB-HP-160/100	SB-HP-160/150	



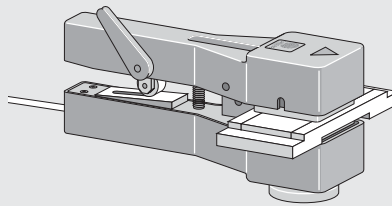
PG-GM-V/130



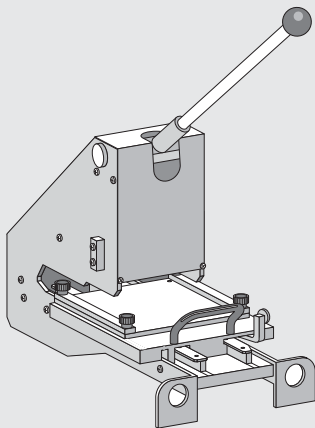
SB-HP-160/150



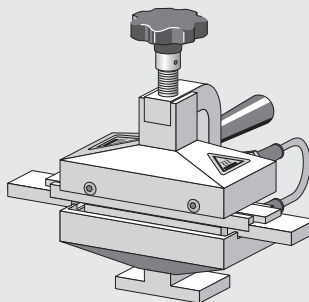
PP-ZP-V/40-3



SM-HC-50/40



PP-ZP-V/150-6

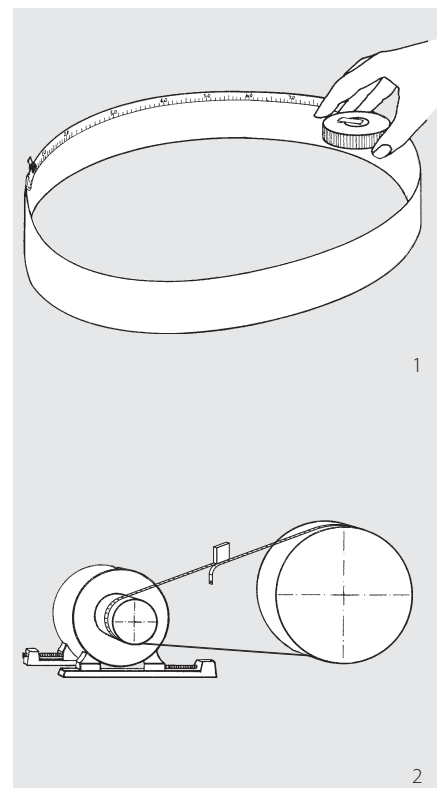


SMX-HC-130/40

Messen

Die Bestell-Länge endlos verbundener Riemen wird innen, d.h. auf der Reibschicht gemessen.

Dazu Riemen hochkant stellen und Ende des Stahlbandmaßes innen festklammern (1) oder direkt über die Riemenscheiben messen (2).



Dehnen (Spannen)

Zum Übertragen eines bestimmten Drehmoments ohne Gleitschlupf müssen Riemen ausreichend gedehnt (gespannt) werden. Der erforderliche Dehnungswert wird entsprechend dem gewählten Typ und der Riemenbreite berechnet und prozentual angegeben.

Dehnen neuer Riemen

Dazu auf der Oberseite des glatt ausgelegten Riemens zwei dünne Meßmarken auftragen (1).

Nach dem Auflegen den Riemen so lange durch Vergrößern des Wellenabstandes dehnen (2), bis der Meßmarkenabstand den errechneten Wert erreicht hat. Zur Kontrolle Antrieb mehrere Male durchdrehen und erneut messen.

Beispiel: Meßmarkenabstände bei einer erforderlichen Riemendehnung von 2 %.

ungedehnt	gedehnt
1000 mm	1020 mm
500 mm	510 mm
250 mm	255 mm

Zum einfachen Messen der Auflege- dehnung können Sie ein entsprechendes Dehnungs-Meßgerät von Forbo Siegling einsetzen (3).

Richtwerte für die Dehnung entnehmen Sie der untenstehenden Tabelle.

Bei Lieferung von Antriebs- und Tangentialriemen der A- und E-Reihe wird der Dehnungswert auf Wunsch angegeben. Zur Vereinfachung können diese Typen bereits mit Referenz-Meßmarken versehen werden. Nach dem Spannen wird die Dehnung nach mehrmaligem Durchdrehen mit der mitgelieferten Dehnungsschablone (4) kontrolliert.

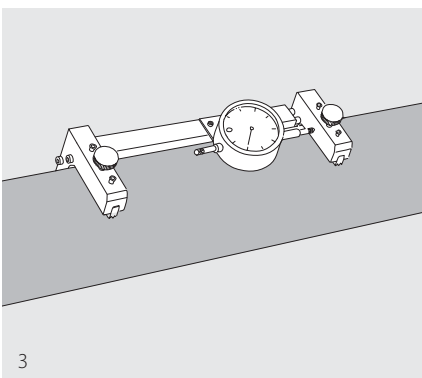
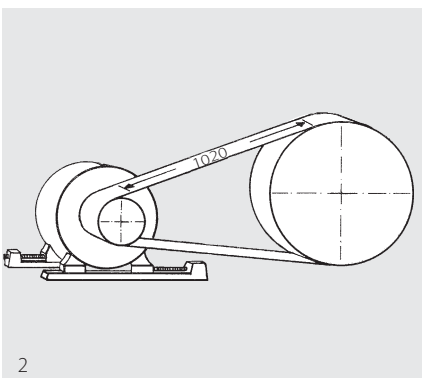
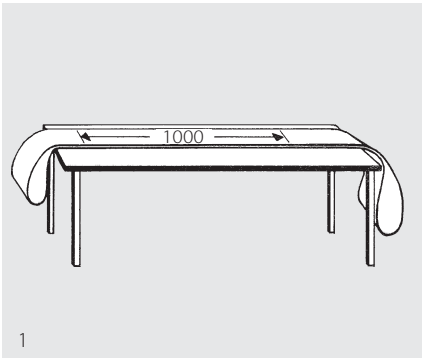
Dehnen gelaufener Riemen

Wenn ein bereits gelaufener Riemen abgenommen wird, muß dieser bei Wiederinbetriebnahme mit derselben Anpreßkraft arbeiten wie vorher.

Wir empfehlen, vor dem Abnehmen die Arbeitsstellung des Motors auf der Grundplatte bzw. dem Fundament zu markieren oder den Riemen mit definierten Meßmarken zu versehen.

Vorsicht!

Die angegebenen Richtwerte für die Dehnung setzen einen richtig dimensionierten Riemen voraus! Bei überdimensioniertem Riemen muß entsprechend weniger gedehnt (gespannt) werden, damit die zulässigen Wellenbelastungen nicht überschritten werden.



4 Dehnungsschablone

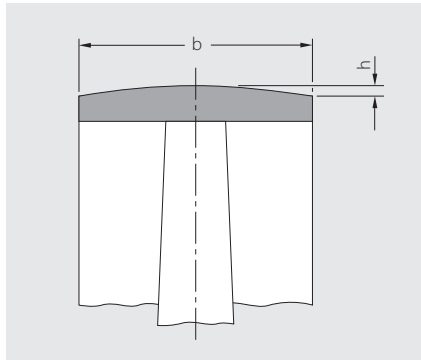
Dehnungsrichtwerte [%]	Baureihe				
	Funktion	Belastung gleichmäßig	Belastung stoßweise	Belastung stark stoßweise	
P-Reihe	Antriebsriemen	ca. 2,0	2,0 – 2,5	2,5 – 3,0	
	Tangentialriemen	2,0 – 2,8			
E-Reihe	Antriebsriemen	1,0 – 2,0			
	Tangentialriemen	1,5 – 2,0			
A-Reihe	Antriebsriemen	0,3 – 0,8			
	Tangentialriemen	0,3 – 0,8			
Elastische Reihe	Maschinenband	3,0 – 8,0			
Endlos-Reihe (endlosgewickelte Typen)		0,5 – 1,0	1,0 – 1,5	1,5 – 1,8	
P-, E-, und A-Reihe	Falt-/Förderriemen Maschinenbänder Rollenbahnantriebe	nur so viel spannen, bis sie die gewünschte Funktion erfüllen			

Flachriemenscheiben (Ausführung)

Der Einsatz von Flachriemenscheiben nach DIN 111 oder ISO/R 100 gewährleistet eine lange Lebensdauer des Riemen, optimale Leistungsübertragung, Riemenlauf und niedrige Wellenbelastung.

Die Wölbhöhen-Empfehlungen von ISO und DIN stimmen nicht absolut überein. Die Oberfläche des Kranzes sollte gemäß o.a. Normen mit einer Rauheit $R_z \leq 25 \pm R_a 6,3$ (nach DIN 4768) ausgeführt sein.

Voll- und Bodenscheiben sind für Geschwindigkeiten bis $V_{max} = 40$ m/s verwendbar. Bei höheren Geschwindigkeiten kommen Sonderscheiben zum Einsatz (z.B. Stahl, gewuchtet).

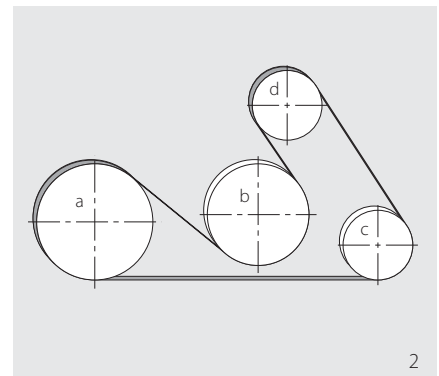
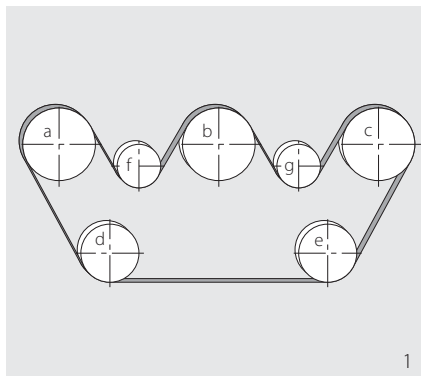


Wölbhöhe „h“ [mm] nach DIN 111

Riemenscheibendurchmesser [mm]		Riemenscheibenbreite b [mm]	
		< 250 h	>250 h
40	bis 112	0,3	0,3
125	und 140	0,4	0,4
160	und 180	0,5	0,5
200	und 224	0,6	0,6
250	und 280	0,8	0,8
315	und 355	1,0	1,0
400	bis 500	1,2	1,2
560	bis 710	1,2	1,2
800	bis 1000	1,2	1,5
1120	bis 1400	1,5	2,0
1600	bis 2000	1,8	2,5

Bei waagrecht liegenden Wellen und Übersetzungsverhältnissen, die größer sind als 1:3, kann die kleine Scheibe zylindrisch ausgeführt werden.

Bei senkrecht stehenden Wellen sollen beide Scheiben unabhängig vom Übersetzungsverhältnis nach DIN oder ISO gewölbt sein.



Bei Mehrscheibenantrieben grundsätzlich nur die Scheiben gewölbt ausführen, die den Riemen in gleicher Richtung biegen (in der Regel sind dies die „innen“ liegenden Scheiben). Zur sicheren Riemenführung genügt es häufig, nur die größte Scheibe gewölbt auszuführen.

Im Beispiel 1 empfehlen wir die Scheiben a, b, c, d und e gewölbt auszuführen. Bei kürzeren Riemen genügt es nur a und c gewölbt auszuführen.

Im Beispiel 2 empfehlen wir die Scheiben a, c und d gewölbt auszuführen. Bei kurzen Riemenlängen ist a in gewölbter Ausführung ausreichend.

Pflege

GT-, GG-, TT-, TG-, TU-, UU-, NN-, UG-, PU- und PP-Ausführungen sind wartungsfrei.

Elastomer G-, Urethan- und Gewebeschichten müssen für eine einwandfreie Funktion frei von Fett und Öl gehalten werden.

Sie dürfen nicht mit Riemenpflegemitteln behandelt werden.

Bei LT- und LL-Ausführung Chromleder-Reibschichten mit Siegling Extremultus-Sprühpaste pflegen. Dies dient nicht der Erhöhung der Zugkraft sondern lediglich der Lederpflege.

Wegen der Vielfalt der Verwendungszwecke unserer Produkte sowie der jeweiligen besonderen Gegebenheiten stellen unsere Gebrauchsanweisungen, Angaben und Auskünfte über Eignung und Anwendung der Produkte nur allgemeine Richtlinien dar und entbinden den Besteller nicht von der eigenverantwortlichen Erprobung und Prüfung. Bei anwendungstechnischer Unterstützung durch uns trägt der Besteller das Risiko des Gelingens seines Werkes.

Ausrichten und Auflegen

Ausrichten der Scheiben und Wellen
Lauffläche der Riemenscheiben von Korrosionsschutzmitteln, Schmutz und Öl säubern.

Vor Auflegen des Riemens die Parallelität der Wellen und Flucht der Riemenscheiben prüfen, ggf. nach Herstellerangaben justieren.

Auflegen

Wichtig: Siegling Extremultus nie über Scheibenkanten oder mit Hilfsmitteln aufdrehen, die Kantenbeschädigungen verursachen und zum Knicken bzw. Einreißen des Riemens führen. Insbesondere Typen der A-Reihe sind (bedingt durch den Aramid-Zugträger) anfällig für diese Art der Beschädigung.

– veränderliche Achsabstände

Beim Auflegen des Riemens grundsätzlich die Anleitung des Anlagenherstellers beachten.

Durch Verstellen einer Scheibe kann in den meisten Fällen der Achsabstand zum Auflegen des Riemens verringert werden.

– feste Achsabstände

Bei festen Achsabständen muß die Riemenlänge so gewählt werden, daß nach dem Auflegen die erforderliche Dehnung erreicht wird.

In diesen Fällen Aufdrehkegel (a), Spannvorrichtung mit Spannschloß (b) oder Hubzug (c – nur bei P-Reihe) verwenden.

