



## Spanntechnik

### Kettenspannung

Rollenketten sind zwangsgeführte Kraftübertragungskomponenten und unterliegen je nach Herstellungsqualität aufgrund ihrer Aufbaukonzeption einer sogenannten Verschleisslängung von 1 bis 3% ihrer Gesamtlänge. Trotz dieser Längung überträgt die Rollenkette die jeweiligen Drehmomente einwandfrei, sofern sie periodisch nachgespannt wird. Ohne Nachspannen vergrößert sich das lose Kettentrum fortlaufend, schwingt auf, und die Kette reduziert somit ihren kraftübertragenden Umschlingungswinkel auf die Kettenräder. Die Kette läuft nicht mehr einwandfrei die Verzahnung der Kettenräder ab, was zum unruhigen, verschleissfördernden Lauf des gesamten Antriebes führt (Polygoneffekt). Die Lebensdauer des Kettentriebes kann durch den Einsatz eines selbst nachstellenden Kettenspanners wesentlich verlängert werden.

Das ROSTA-Spannelement verhindert das «Durchhängen» und «Schlagen» des losen Kettententrums durch seine automatische Funktionsweise und dem sehr langen Vorspannbereich für die Kompensation dieser gegebenen Längung. Das ROSTA-Spannelement basiert auf dem Prinzip der ROSTA-Gummifeder. **Es wird je nach Verwendungszweck ergänzt mit dem entsprechenden Kettenrad- oder Kettengleitersatz für Kettentriebe, respektive mit der Spannrolle oder Spannpulley im Einsatz als Riemenspanner** (s. Seite 35 «Lieferprogramm» resp. Seite 40 «Zuordnungstabelle»). **Die Montage der Kettenrad- und Kettengleitersätze resp. der Spannrolle am Spannelement erfolgt kundenseitig.**

### Vorspannung

Mit dem ROSTA-Spannelement lässt sich der für die Kompensation der Kettenlänge notwendige Weg und gleichzeitig die entsprechende Vorspannkraft mittels Verdrehwinkelskala und Anzeigepfeil genau einstellen. Eine

hohe Vorspannung der Kette ist zu vermeiden, um die Zugkraft und Gelenkflächenpressung niedrig zu halten.

### Vibrationsdämpfung

Das ROSTA-Spannelement, basierend auf einer gefügten Gummifeder, führt in Form von Walkreibung in den elastischen Körpern einen beträchtlichen Teil der Kettenvibrationen ab. Die Gummifeder dämpft wirksam die vom Polygoneffekt verursachten Vibrationen, was sich auch positiv auf den Lärmpegel des gesamten Kettenantriebes auswirkt.

### Montage

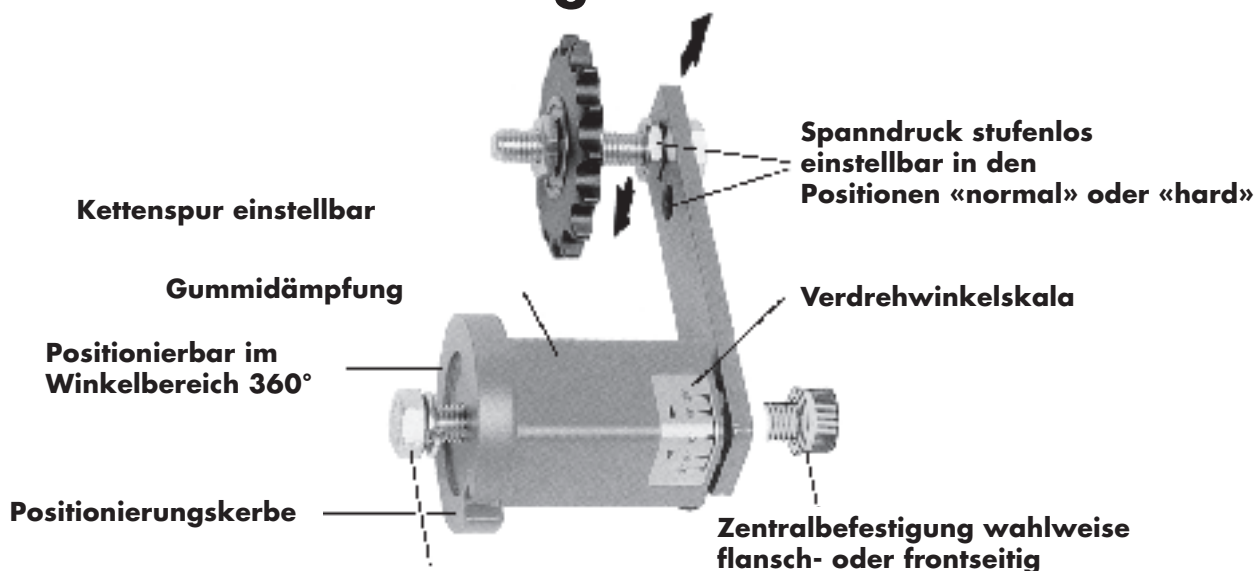
Kettenrad oder Kettengleiter werden am ROSTA-Spannelement in der gewünschten Position «normal» oder «hard» montiert und mittels Mutter gesichert.

Die seitlich verstellbare Lagerung auf dem Gewinde erlaubt das einfache und schnelle Einstellen des Rades oder Gleiters auf die jeweilige Kettenspur.

Die Zentralbefestigung des Spannelementes mit einer Schraube spart viel Zeit bei der Montage. Zudem ist «maschinenseits» nur eine Bohrung als Befestigungsaufwand notwendig.

Auf planen, sauberen und verwindungssteifen Oberflächen beträgt die Verdrehesicherung des Reibschlusses zwischen Spannergehäuse und Maschinenteil ein **Mehrfaches** des maximalen Vorspann-Drehmomentes bei 30°. Bei fast allen Anwendungsfällen erübrigt sich daher ein zusätzliches Sichern des Spannergehäuses gegen Verdrehung. Nur bei rauen, unebenen oder stark korrodierten Montageflächen könnte aufgrund des daher nur **punktuell** entstehenden Reibschlusses die Verdrehesicherung ungenügend sein. In diesen Ausnahmefällen empfehlen wir das Anbringen eines Sicherungsstiftes durch die Positionierungskerbe des Gehäuses auf dem kundenseitigen Maschinenteil.

## Überlegene Technik





## Auswahl der Spannelemente für Riementriebe

### Generelles:

Der Spanndruck des ROSTA-Spannelementes soll mindestens das Doppelte der vom Riemenhersteller genannten Prüfkraft betragen (bei Mehrfachriementrieb = Prüfkraft x 2 x Riemenanzahl).

### a) Spannung mit Flachrolle auf den Riemenrücken

Bei der Verwendung eines elastischen Spannelementes mit Flachrolle soll der Rollendurchmesser mindestens  $\frac{2}{3}$  des Durchmessers der kleinsten Riemenscheibe im Antrieb betragen. Die Rollenbreite soll 20% mehr als die Gesamtbreite des Riemenatzes betragen.

### b) Spannung von der Innenseite des Riementriebes mit Keilriemenscheibe

Die Position des Spannpullies soll möglichst nahe bei der **getriebenen** Riemenscheibe liegen, um eine Minderung des Umschlingungswinkels an der Antriebsriemenscheibe\* zu vermeiden.

(\* ist üblicherweise die Scheibe mit kleinerem Durchmesser)

### c) Auswahl des ROSTA-Spannelementes

1. Feststellen der Prüfkraft für das entsprechende Riemenprofil aus dem Katalog des Riemenherstellers oder aus nachfolgender Tabelle (z.B. SPC-Riemen = 90 N).
2. Multiplikation Prüfkraft x Anzahl Riemen (z. B. 5 Stk. SPB-Riemen = 5 x 90 N = 450 N).
3. Verdoppelung der Gesamtprüfkraft, um allfälligen Riemenschlupf beim Anlaufen zu vermeiden (z. B. 2 x 450 N = 900 N Spanndruck).
4. Auswahl eines ROSTA-Spannelementes mit Riemenscheibe, das bei ca. 20° Vorspannung ungefähr 900 N Spanndruck abgibt (im Beispiel = SE 38 oder besser SE 45).
5. Einbau des Spannelementes mit Riemenscheibe oder Flachrolle im Losetrum des Riementriebes unter einem Vorspannwinkel von ca. 25°. (25° zwecks Kompensation der gegebenen Erstlängung und Einseifung der Keilriemenscheibe)

## Der Spanndruck F ist stufenlos einstellbar

Element-Typen	Vorspann-↖ 10° normal		Vorspann-↖ 20° normal		Vorspann-↖ 30° normal	
	F in N	s in mm	F in N	s in mm	F in N	s in mm
	SE/SE-G	11	15	40	28	80
SE/SE-F/SE-G	15	25	65	34	135	50
SE-W	15	15	39	34	81	50
SE/SE-F/SE-G	18	75	180	34	350	50
SE-W	18	45	108	34	210	50
SE/SE-F/SE-G	27	150	380	44	800	65
SE-W	27	90	228	44	480	65
SE/SE-F/SE-G	38	290	730	60	1500	87
SE-W	38	174	438	60	900	87
SE/SE-F/SE-G	45	500	1300	78	2600	112
SE-W	45	300	780	78	1560	112
SE/SE-F/SE-G	50	750	2150	86	4200	125
SE-W	50	450	1290	86	2520	125

s = Vorspannweg

## Prüfkrafttabelle für Keilriemen


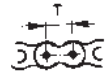


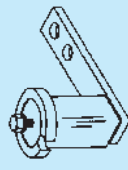
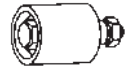
(Beispiele für die gebräuchlichsten Typen)

Riemenprofil	Ø D in mm	Kraft F* in N
SPZ (10 N)	56 – 95 100 – 140	12 – 15 17 – 20
SPA (13 N)	100 – 132 140 – 200	25 – 27 30 – 35
SPB (16 N)	160 – 224 236 – 315	45 – 50 60 – 65
SPC (22 N)	224 – 355 375 – 560	80 – 90 100 – 120
10 x 6 (Z)	56 – 100	12 – 15
13 x 8 (A)	80 – 140	12 – 15
17 x 11 (B)	125 – 200	25 – 30
22 x 14 (C)	200 – 400	55 – 60
32 x 20 (D)	355 – 600	90 – 105

\* Prüfkraft für Eindringtiefe von 16 mm pro 1000 mm Achsabstand. (Notwendige Eindringtiefe bei Zwischenlängen proportional von 16 mm/m ableiten.)



## Zuordnungstabelle

						max. Riemenbreite
DIN 8187 ISO R606	T x Breite	Typ N	Typ P	SE-Grösse	Typ R	
06 B-1	$3/8'' \times 7/32''$		$3/8''$ -8 S	11	11	30
06 B-1	$3/8'' \times 7/32''$	$3/8''$ -10 S		15/18		
06 B-2	$3/8'' \times 7/32''$	$3/8''$ -10 D		15/18		
06 B-2	$3/8'' \times 7/32''$		$3/8''$ -8 D	11		
06 B-3	$3/8'' \times 7/32''$	$3/8''$ -10 T		18		
08 B-1	$1/2'' \times 5/16''$	$1/2''$ -10 S	$1/2''$ -10 S	15/18	15/18	40
08 B-2	$1/2'' \times 5/16''$	$1/2''$ -10 D	$1/2''$ -10 D	15/18		
08 B-3	$1/2'' \times 5/16''$	$1/2''$ -12 T		27		
10 B-1	$5/8'' \times 3/8''$		$5/8''$ -10 S	18		
10 B-1	$5/8'' \times 3/8''$	$5/8''$ -12 S		27	27	55
10 B-2	$5/8'' \times 3/8''$		$5/8''$ -10 D	18		
10 B-2	$5/8'' \times 3/8''$	$5/8''$ -12 D		27		
10 B-3	$5/8'' \times 3/8''$	$5/8''$ -12 T		27		
10 B-3	$5/8'' \times 3/8''$	$5/8''$ -20 T		38		
12 B-1	$3/4'' \times 7/16''$	$3/4''$ -12 S	$3/4''$ -12 S	27		
12 B-1	$3/4'' \times 7/16''$	$3/4''$ -20 S		38	38	85
12 B-2	$3/4'' \times 7/16''$	$3/4''$ -12 D	$3/4''$ -12 D	27		
12 B-2	$3/4'' \times 7/16''$	$3/4''$ -20 D		38		
12 B-3	$3/4'' \times 7/16''$	$3/4''$ -20 T		38		
16 B-1	1" x 17 mm	1"-20 S		38		
16 B-2	1" x 17 mm	1"-20 D		38		
16 B-3	1" x 17 mm	1"-20 T		45	45	130
20 B-1	$1 1/4'' \times 3/4''$	$1 1/4''$ -20 S		45		
20 B-2	$1 1/4'' \times 3/4''$	$1 1/4''$ -20 D		45/50		
20 B-3	$1 1/4'' \times 3/4''$	$1 1/4''$ -20 T		45/50		
24 B-1	$1 1/2'' \times 1''$	$1 1/2''$ -20 S		45		
24 B-2	$1 1/2'' \times 1''$	$1 1/2''$ -20 D		45/50		
24 B-3	$1 1/2'' \times 1''$	$1 1/2''$ -20 T		45/50		
32 B-1	2" x 1 1/4"			50		
32 B-2	2" x 1 1/4"			50		
32 B-3	2" x 1 1/4"			50		

## Zuordnungsbeispiel

### Gegeben:

Kettentrieb mit 1"-Duplex-Kette 16B-2 nach DIN 8187. Spanner-Anbau an Hohlrahmen (Frontbefestigung), Temperaturbereich normal, d. h. max. +80 °C, Oberflächenschutz ohne spezielle Ansprüche.

### Gewählt:

ROSTA-Spannelement SE-F 38 Art.-Nr. 06 061 005  
und  
ROSTA-Kettenrad-Satz N 1"-20D Art.-Nr. 06 520 006