

**I ELEMENTI ELASTICI A ROTAZIONE, "ELEMENTI TENDITORI":** Gli elementi elastici di TECNIDEA CIDUE S.r.l. sono organi meccanici che sfruttano le caratteristiche elastiche del caucciù per l'impiego in svariate applicazioni con funzione di: "molla", "ammortizzatore", "deceleratore" e "supporto oscillante". I componenti CRESA, semplici nella struttura e nell'utilizzo, si distinguono per l'elevata elasticità e capacità di assorbire urti, colpi, vibrazioni e oscillazioni. Con questi prodotti i progettisti possono sostituire gli obsoleti sistemi antivibranti, oscillanti, ammortizzanti e di sospensioni, evitando costose perdite di tempo, abbattendo inoltre i costi di manutenzione. Le svariate applicazioni sfruttano tutte lo stesso principio di funzionamento: la deformazione elastica di quattro cilindri in gomma naturale, posti nei vani risultanti dall'accoppiamento di due elementi con sezione quadrata, ruotati tra loro di un angolo di 45°. I cilindri in gomma sono a base di caucciù naturale, reso utilizzabile per queste applicazioni mediante l'inserzione di particolari additivi e l'effettuazione di specifici trattamenti chimici e termici. L'angolo di torsione massimo ammissibile tra le due sezioni quadrate è di  $\pm 30^\circ$  ed è inversamente proporzionale alla frequenza delle oscillazioni. Non è necessario l'utilizzo di sistemi di ritenuta assiale dei due elementi a sezione quadrata in quanto è l'attrito della gomma precompressa che impedisce la fuoriuscita in una delle due direzioni. La particolare soluzione costruttiva, quindi, costituisce un sistema elastico integrale, di grande affidabilità in un minimo ingombro, che toglie per sempre problemi quali, rumorosità (non essendoci parti metalliche in contatto tra loro), inquinamento (non essendoci uso di lubrificanti ed essendo l'usura insignificante), e con una notevole riduzione dei costi d'esercizio.

Gli articoli **CRESA** sono elementi elastici con funzionamento a rotazione. Questi prodotti sono delle molle a torsione che possono essere usati per molteplici applicazioni, quelle più comuni sono: tenditori per catene e cinghie, supporti elastici per raschianastri, elementi di pressione e deceleratori. La gomma naturale utilizzata come molla di torsione ha un'elevata capacità di assorbire le oscillazioni perché quando è sollecitata da sorgenti eccitanti esterne, quali le vibrazioni, assorbe l'energia cinetica mediante l'attrito che si forma tra le molecole in movimento della gomma e la trasforma in calore che viene disperso nell'ambiente. Gli elementi CRESA sono utilizzati all'interno delle trasmissioni a catena o a cinghia non solo per mantenere teso nel tempo l'elemento flessibile ma anche per assorbire le vibrazioni che si creano nei cinematismi, assicurando un funzionamento più regolare e aumentando così la vita anche degli altri componenti della macchina. Tutti i gli elementi elastici presenti all'interno di questo catalogo lavorano in un campo di temperature che può variare tra i  $-40^\circ\text{C}$  e  $+80^\circ\text{C}$ , e in qualsiasi condizione ambientale esterna essendo, per la natura e per i trattamenti a cui vengono sottoposti i materiali utilizzati, insensibili allo sporco e molto resistenti sia all'acqua che ai raggi solari. Tecnidea Cidue può vantare la più ampia gamma di tenditori al mondo quindi per ogni applicazione può fornirvi la soluzione ideale. Per applicazioni a contatto con agenti corrosivi vi consigliamo i nostri prodotti NIC che hanno la superficie ricoperta da un trattamento di nichelatura. A richiesta possiamo fornire elementi elastici ricoperti con un trattamento di zincatura. Per applicazioni all'esterno, a contatto con agenti umidi, o in settori alimentari o farmaceutici, vi consigliamo i nostri prodotti CIAO che sono costruiti interamente in materiale plastico. Per applicazioni con temperature fino a  $300^\circ\text{C}$  o con ridotti ingombri vi consigliamo i nostri prodotti ARCO.

**GB ELASTIC ROTATING ELEMENTS, "TIGHTENERS ELEMENTS":** The elastic elements produced by TECNIDEA CIDUE S.r.l. are mechanical parts which exploit the elastic characteristics of rubber for use in various applications such as: springs, shock absorbers, decelerators and oscillating supports. CRESA components, with their simple structure and use, are distinguished for their high elasticity and ability to absorb impacts, blows, vibrations and oscillations. With these products, designers can replace obsolete vibration-damping, oscillating, shock absorbing and suspension systems, avoiding expensive wastes of time and also reducing maintenance costs. The various applications all exploit the same operating principle: the elastic deformation of four cylinders made of natural rubber, lodged inside the cavities that result when two elements with square section are turned at an angle of  $45^\circ$  one to the other. The rubber cylinders have a base of natural rubber, suited for use in these applications by inserting particular additives and carrying out special chemical and heat treatments. The maximum admissible angle of torsion between the two square sections is  $\pm 30^\circ$  and is inversely proportional to the oscillation frequency. It is not necessary to use axial containment systems for the two square-section elements, since the friction of the prestressed rubber prevents them coming out in either of the two directions. The particular constructive system therefore forms a highly reliable, integral elastic system with minimum bulk, which permanently eliminates problems such as noise (there are no metal parts in contact with one another) and pollution (there are no lubricants and wear is insignificant), with a notable reduction of running costs.

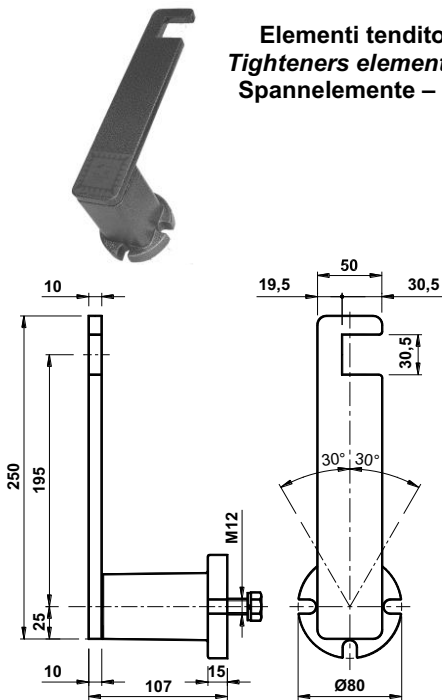
**CRESA** articles are elastic elements that work by rotation. These products are torsion springs which may be used for a great many applications, the most common of which are: chain or belt tighteners, elastic supports for belt scrapers, pressure elements, decelerators. The natural rubber used as a torsion spring has a high capacity of absorbing oscillations because, when it is stressed by external sources, such as vibrations, it absorbs the kinetic energy by means of the friction which is formed between the moving rubber molecules and transforms it into heat which is dispersed in the environment. CRESA elements are used in chain or belt transmissions, not only to keep the flexible element taut over time, but also to absorb the vibrations that are created in the kinematic mechanisms, ensuring a more regular operation and thus increasing the working life even of other components of the machine. All the elastic elements in this catalogue can work in a temperature range varying from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$  and under any external environmental condition since, thanks to the nature of the materials used and the treatments to which they are subjected, they are insensitive to dirt and are very resistant to water and to the rays of the sun. Tecnidea can boast the widest range of tighteners in the world, so the ideal solution can be supplied for every application. For applications in contact with corrosive agents we recommend our NIC products, on which the surface is covered with a nickel-plating treatment. On request we can supply elastic elements covered with a galvanising treatment. For outdoor applications, in contact with humid agents, or in the food or pharmaceutical sectors, we recommend our CIAO products made entirely of plastic. For applications with temperatures up to  $300^\circ\text{C}$  or with small bulk, we recommend our ARCO products.

**D ELASTISCHE ROTATIONSELEMENTE, "SPANNELEMENTE":** i den elastischen Elementen von TECNIDEA CIDUE S.r.l. handelt es sich um mechanische Organe, die sich die elastischen Eigenschaften vom Kautschuk zunutze machen und in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen als "Federn", "Stoßdämpfer", "Drosselungen" oder "schwingende Halterungen" eingesetzt werden können. Die Komponenten CRESA haben eine einfache Struktur und sind anwenderfreundlich. Sie zeichnen sich durch die erhöhte Elastizität und das Vermögen aus, Schläge, Stöße, Vibrationen und Schwingungen zu absorbieren. Projektplaner können mit diesen elastischen Elementen die überholten Vibrationsschutz-, Schwingungs-, Dämpfungs- und Aufhängungssysteme ersetzen und dadurch wertvolle Zeit sparen und die Wartungskosten senken. Die verschiedenen Anwendungen basieren alle auf dem gleichen Prinzip, und zwar der elastischen Verformung von vier Zylindern aus natürlichem Gummi, die in den Freiräumen positioniert sind, welche sich durch die Kombination von zwei, im  $45^\circ$ -Winkel zueinander stehenden Elementen mit quadratischem Schnitt ergeben. Die Gummizylinder bestehen aus natürlichem Kautschuk, das durch die Zugabe spezieller Additive und besondere chemische Behandlungen und Wärmebehandlungen für diese Anwendungen nutzbar gemacht worden ist. Der maximal zulässige Drehwinkel zwischen den beiden quadratischen Schnitten beträgt  $\pm 30^\circ$  und ist umgekehrt proportional zur Schwingungsfrequenz. Der Einsatz von axialen Haltesystemen der beiden Elemente mit quadratischem Schnitt ist nicht erforderlich, da die Reibung vom vorgepressten Gummi das Austreten in eine der beiden Richtungen verhindert. Die besondere Bauweise liefert damit ein integriertes elastisches System mit hoher Zuverlässigkeit und geringem Raumbedarf, das die Probleme mit dem Lärmpegel (keine Metallteile, die sich berühren) und dem Umweltschutz (keine Schmiermittel und unbedeutender Verschleiß) ein für allemal schafft, was zu einer deutlichen Senkung der Betriebskosten führt.

Bei den Artikeln der Serie **CRESA** handelt es sich um rotierende elastische Elemente und damit um Drehfedern, die sich für zahlreiche Anwendungen eignen, wie zum Beispiel als Ketten- u d Riemenspanner, als elastische Halterungen für Bandschaber, als Druckelemente und als Drosselungen. Das natürliche Gummi, das als Drehfeder verwendet wird, hat ein hohes Absorptionsvermögen für Schwingungen. Wird das Gummi externen Anregungsquellen wie Vibrationen ausgesetzt, wird die kinetische Energie über die Reibung absorbiert, die zwischen den sich bewegenden Molekülen vom Gummi entsteht, und damit in Wärme umgewandelt, die an die Umgebung abgegeben wird. Die CRESA-Elemente werden bei Ketten- oder Riemenantrieben nicht nur dafür eingesetzt, um die Spannung vom flexiblen Element auf lange Sicht zu garantieren, sondern auch zur Absorption der Vibrationen, die sich in den Getrieben bilden. Dadurch wird für einen gleichmäßigeren Maschinenbetrieb garantiert und die Lebensdauer der anderen Maschinenkomponenten erhöht. Alle elastischen Elemente, die im vorliegenden Katalog enthalten sind, können in einem Temperaturbereich von  $-40^\circ\text{C}$  bis  $+80^\circ\text{C}$  eingesetzt werden, und zwar unter allen Standortbedingungen, die sie aufgrund ihrer Eigenschaften und der Behandlungen, denen sie unterzogen werden, unempfindlich gegen Schmutz und sehr wasser- und UV-beständig sind. Tecnidea Cidue kann weltweit das umfangreichste Angebot an Spannern vorweisen, sodass mit Sicherheit für jede Anwendung die ideale Lösung gefunden werden kann. Für Anwendungen bei Kontakt mit korrosiven Substanzen empfehlen wir die Artikel der Serie NIC mit vernickelter Oberfläche. Auf Wunsch sind auch verzinkte elastische Elemente erhältlich. Für Anwendungen in Außenbereichen, bei Kontakt mit feuchten Substanzen oder in der Lebensmittel- oder Arzneimittelbranche empfehlen wir die Artikel der Serie CIAO, die komplett aus Kunststoff bestehen. Für Anwendungen mit Temperaturen bis zu  $300^\circ\text{C}$  oder dann, wenn sehr platzsparende Artikel gefragt wird, empfehlen wir die Serie ARCO.

## ELEMENTI ELASTICI PER RASCHIANASTRI / ELASTIC ELEMENTS FOR SCRAPERS ELASTISCHE ELEMENTE FÜR SCHABER

**Elementi tenditori – Tipo: RER 40 con leva saldata / Tipo: REMER 40 con leva asolata**  
**Tighteners elements – Type: RER 40 with welded lever / Type: REMER 40 with slotted lever**  
**Spannelemente – Typ: RER 40 mit gelöteten Hebel / Typ: REMER 40 mit Hebel am Schlitz**

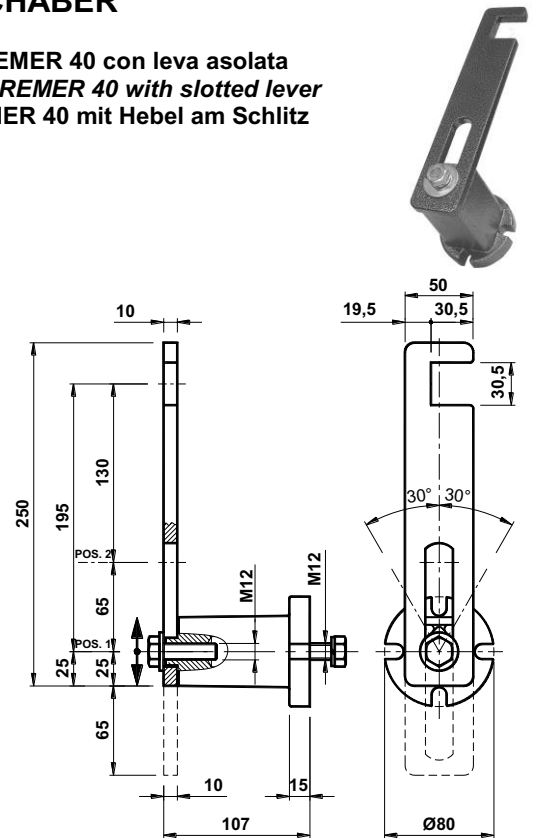


**RER 40 DX (Cod. N° RE010850)**  
**RER 40 SX (Cod. N° RE010855)**

**I** RER 40 ha la leva saldata al perno.  
 REMER 40 ha la leva asolata che permette una regolazione assiale e quindi una forza regolabile del pulitore.  
 Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$ . Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$ . Questi prodotti si forniscono su richiesta anche con dimensioni e forme diverse in base alle necessità e alle quantità.

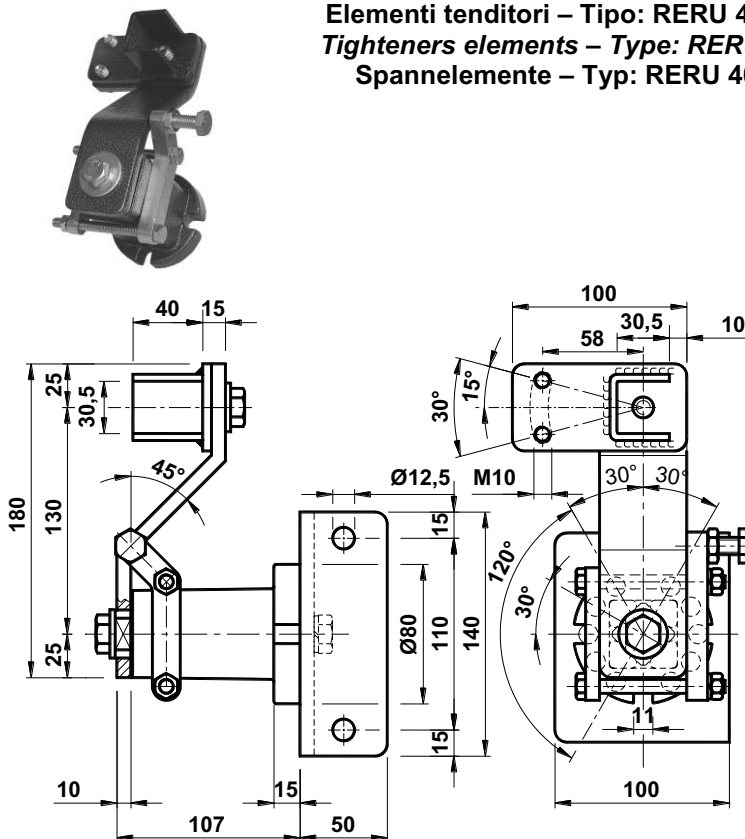
**GB** RER 40 has the lever welded to the pin.  
 REMER 40 has the lever with a slot which allows axial regulation and therefore an adjustable force of the cleaning device.  
 Rotation angle  $\pm 30^\circ$ . Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$ . On request, these products are also supplied with different dimensions and shapes, according to necessities and quantities.

**D** Bei RER 40 ist der Hebel am Stift angeschweißt.  
 REMER 40 verfügt über einen Hebel mit Schlitz, der eine axiale Einstellung ermöglicht und damit das Regulieren der Kraft vom Putzer.  
 Drehwinkel  $\pm 30^\circ$ . Arbeitstemperatur von  $-40^\circ\text{C}$  zu  $+80^\circ\text{C}$ . Diese Artikel sind auf Wunsch auch mit anderen Abmessungen und Formen erhältlich, je nach Anforderungen und Mengen.



**REMER 40 (Cod. N° RE010860)**

**Elementi tenditori – Tipo: RERU 40 con regolazione radiale**  
**Tighteners elements – Type: RERU 40 with radial regulation**  
**Spannelemente – Typ: RERU 40 mit Radialregulierung**



**RERU 40 (Cod. N° RE010870)**

**I** Questo elemento elastico permette sia una regolazione dell'angolo d'incidenza del raschietto pulitore ( $30^\circ$  totali) sia dell'angolo di montaggio dell'elemento base (Già predisposto per  $120^\circ$  totali / 5 posizioni ad angoli di  $30^\circ$  l'una dall'altra).  
 L'elemento elastico RERU 40 con regolazione radiale è già predisposto di un sistema di precarica PR 40 che può essere utilizzato sia per facilitare le operazioni di montaggio sia per bloccare la leva ad un'altezza prefissata.  
 Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$ .  
 Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$ .  
 Questi prodotti si forniscono su richiesta anche con dimensioni e forme diverse in base alle necessità e alle quantità.

**GB** This elastic element allows both regulation of the angle of incidence of the cleaning scraper (total  $30^\circ$ ) and of the fitting angle of the base element (already equipped for total  $120^\circ$  / 5 positions with angles of  $30^\circ$  one from the other).  
 The elastic element RERU 40 with radial regulation is already equipped with a PR 40 preloading system which may be used both to facilitate assembly operations and to block the lever at a predetermined height.  
 Rotation angle  $\pm 30^\circ$ .  
 Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$ .  
 On request, these products are also supplied with different dimensions and shapes, according to necessities and quantities.

**D** Mit diesem elastischen Element ist sowohl eine Regulierung vom Ansatzwinkel des Putzschabers (insgesamt  $30^\circ$ ) möglich, als auch vom Montagewinkel des Grundelements (bereits auf insgesamt  $120^\circ$  ausgelegt mit 5 Stellungen im Abstand von jeweils  $30^\circ$ ).  
 Das elastische Element RERU 40 mit Radialeinstellung ist bereits mit dem Vorspannsystem PR 40 ausgestattet, das zur Vereinfachung der Montagearbeiten und zum Blockieren vom Hebel auf einer vorgegebenen Höhe verwendet werden kann.  
 Drehwinkel  $\pm 30^\circ$ .  
 Arbeitstemperatur von  $-40^\circ\text{C}$  zu  $+80^\circ\text{C}$ .  
 Diese Artikel sind auf Wunsch auch mit anderen Abmessungen und Formen erhältlich, je nach Anforderungen und Mengen.

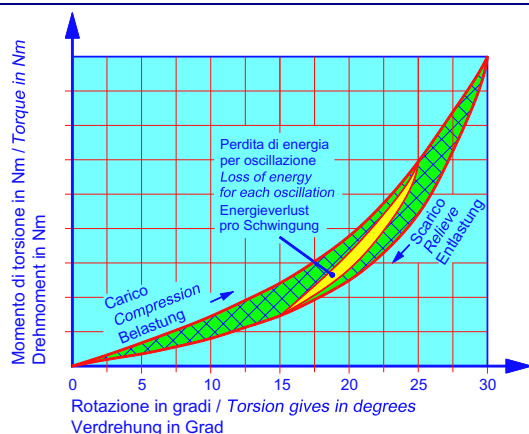
**PRESENTAZIONE ARTICOLI / PRODUCT RANGE / AUFSTELLUNG VON ARTIKELN**

|                                                                                                                                |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1<br><br><b>RER / REMER</b><br>pag. / Seite 4 | 2<br><br><b>RERU 40</b> pag. / Seite 4   | 3<br><br><b>RE / REP</b> pag. / Seite 7                                         | 4<br><br><b>FE / FEP</b> pag. / Seite 8                                     |
| 5<br><br><b>BE / BEP</b> pag. / Seite 9       | 6<br><br><b>ME / MEP</b> pag. / Seite 10 | 7<br><br><b>CET / CETP</b> pag. / Seite 11<br><b>CET / CETP</b> pag. / Seite 11 | 8<br><br><b>CEA/CEAP</b> pag. / Seite 12<br><b>CEB/CEBP</b> pag. / Seite 12 |
| 9<br><br><b>FM</b> pag. / Seite 13            | 10<br><br><b>FPI</b> pag. / Seite 13     | 11<br><br><b>SU</b> pag. / Seite 14                                             | 12<br><br><b>ST</b> pag. / Seite 14                                         |
| 13<br><br><b>SB</b> pag. / Seite 14         | 14<br><br><b>V</b> pag. / Seite 15     | 15<br><br><b>PR</b> pag. / Seite 15                                           | 16<br><br><b>VR</b> pag. / Seite 26                                       |
| 17<br><br><b>OVR</b> pag. / Seite 26        | 18<br><br><b>RO</b> pag. / Seite 27    | 19<br><br><b>ZN/ZI</b> pag. / Seite 28                                        | 20<br><br><b>ZK</b> pag. / Seite 29                                       |
| 21<br><br><b>RP</b> pag. / Seite 30         | 22<br><br><b>RU</b> pag. / Seite 30    | 23<br><br><b>SP</b> pag. / Seite 30                                           | 24<br><br><b>REG</b> pag. / Seite 31                                      |

**TRATTAMENTI SUPERFICIALI: VERNICIATURA / SUPERFICIAL TREATMENT: PAINTING / OBERE BEARBEITUNG: LACKIERUNG**



Il colore standard dei prodotti CRESA è quello della posizione ① "Arabesque". A richiesta possiamo fornire tutti i colori della gamma RAL / The standard colour of the CRESA products is that one at the position ① "Arabesque". Upon request we can supply all the colours of the RAL range / Die standard Farbe der CRESA Produkte ist die eine von der Position ① "Arabesken". Auf Wunsch können wir alle Farben der RAL-Bereich versorgen.

**TECNOLOGIA: GRAFICI / TECHNOLOGY: GRAPHICS / TECHNOLOGIE: GRAPHISCHE DARSTELLUNGEN**

**FATTORE DI AMMORTIZZAMENTO**

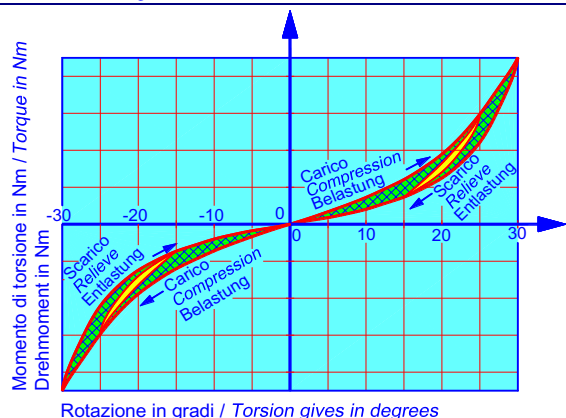
Il grado di ammortizzamento non ha un valore costante, infatti dipende da fattori come la temperatura e l'accelerazione. La zona tra la curva di carico e quella di scarico rappresenta la perdita di energia per oscillazione.

**SHOCK ABSORBING FACTOR**

The shock absorption value is not constant as it depends on factors such as temperature and acceleration. The area between the loading curve and the release curve represents the loss of energy by oscillation.

**DÄMPFUNGSFAKTOR**

Der Dämpfungsgrad hat keinen konstanten Wert, sondern hängt von Faktoren wie Temperatur oder der Beschleunigung ab. Der Bereich zwischen der Belastungskurve und der Entlastungskurve gibt den Energieverlust an, der durch die Schwingung bedingt ist.


**CARATTERISTICHE ELASTICHE**

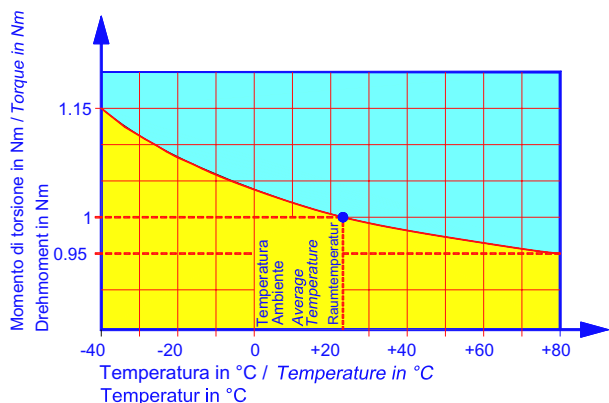
La costruzione particolare dell'elemento oscillante permette di avere progressive capacità (come si vede dal grafico a lato), sia nella fase di carico che in quella di scarico. La coppia di torsione è proporzionale alla lunghezza della gomma.

**ELASTICITY**

The special construction of the oscillating element offers progressive elasticity (as can be seen in the graph at the side) both in the loading and releasing phase. The torque is proportional to the length of the rubber.

**INFORMATIONEN ZUR ELASTIZITÄT**

Die spezielle Bauweise des schwingenden Elements ist die progressive elastische Leistung zu verdanken (siehe nebenstehende Graphik), durch die sich das Element sowohl in der Belastung als auch in der Entlastungsphase auszeichnet. Das Torsionsdrehmoment ist proportional zur Länge des Gummiteils.


**TEMPERATURA DI LAVORO**

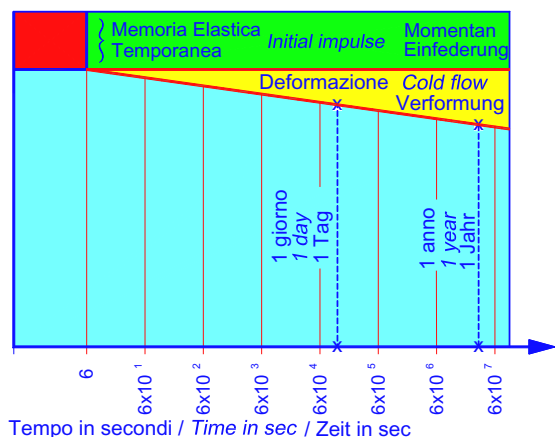
La gomma con cui realizziamo i nostri articoli è stata concepita per lavorare in una gamma di temperature che oscillano da -40°C a +80°C. Se si superano gli 80°C si perde in resistenza meccanica, di conseguenza l'ammortizzamento percentuale aumenta a basse temperature e diminuisce con le alte. Inoltre è da tenere in considerazione che la reale temperatura di lavoro non è effettivamente quella dell'ambiente circostante, perché l'attrito prodotto tra la gomma e il materiale metallico facilita un ulteriore innalzamento dello stato termico.

**OPERATING TEMPERATURE**

The rubber used in our products has been designed to operate in a -40°C +80°C temperature range if the temperature exceeds 80°C, mechanical resistance is reduced and the percentage shock absorption consequently increases at low temperatures and drops at high temperatures. It should also be remembered that the real operating temperature is not the temperature of the surrounding environment as the friction produced between the rubber and the metal causes a further rise in temperature.

**BETRIEBSTEMPERATUR**

Das Gummi, das wir für die Herstellung unserer Produkte verwenden, wurde für die Anwendung in einem Temperaturbereich ausgelegt, der von -40°C bis +80°C variiert. Bei Temperaturen von über 80°C geht die mechanische Widerstandsfähigkeit verloren. Das bedeutet, dass die prozentuale Dämpfung bei niedrigen zunimmt und bei hohen Temperaturen abnimmt. Weiterhin muss berücksichtigt werden, dass es sich bei der tatsächlichen Betriebstemperatur nicht um die effektive Umgebungstemperatur handelt, da die Reibung, die zwischen dem Gummiteil und dem Material aus Metall auftritt, eine Temperaturerhöhung begünstigt.


**DEFORMAZIONE DELLE GOMME NEL TEMPO**

Il grafico a lato rappresenta la deformazione nel tempo delle gomme usate negli articoli CRESA. Il campo di lavoro varia da ±30° di rotazione ed il carico deformante è quello riportato nelle specifiche tabelle. Si può notare come la deformazione di un giorno sia poco più della metà di quella di un intero anno di lavoro. La memoria di non ritorno delle gomme usate nei nostri articoli varia da 3° ai 5° rispetto alla posizione di riposo.

**LONG-TERM DEFORMATION OF THE RUBBER**

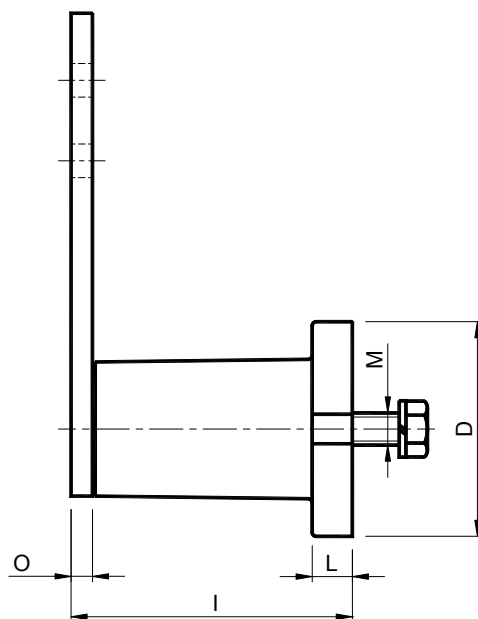
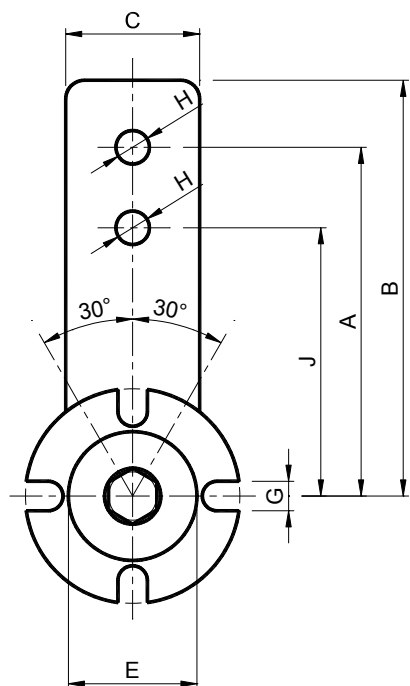
The graph at the side shows the long-term deformation of the rubber used in the CRESA elements. The operating range varies by ±30° rotation and deforming load is as shown in the specific technical tables. As can be seen one day's deformation of an entire year of operation. The non-return memory of the rubber used in our products ranges 3° to 5° with respect to the rest position.

**VERFORMUNG DER GUMMITHEILE IM LAUFE DER ZEIT**

Die nebenstehende Graphik zeigt die Verformung der bei den CRESA-Artikeln verwendeten Gummiteile im Laufe der Zeit. Das Arbeitsfeld erstreckt sich auf eine Rotation von ±30°, die Verformungslast ist in den speziellen technischen Tabelle angegeben. Aus der Graphik lässt sich entnehmen, dass die Verformung im Laufe eines Tages etwas über der Hälfte der gesamten Betriebsjahres liegt. Nicht-Rückkehrspanne der für unsere Artikel verwendeten Gummiteile liegt zwischen 3° und 5° bezogen auf die Ruhestellung.



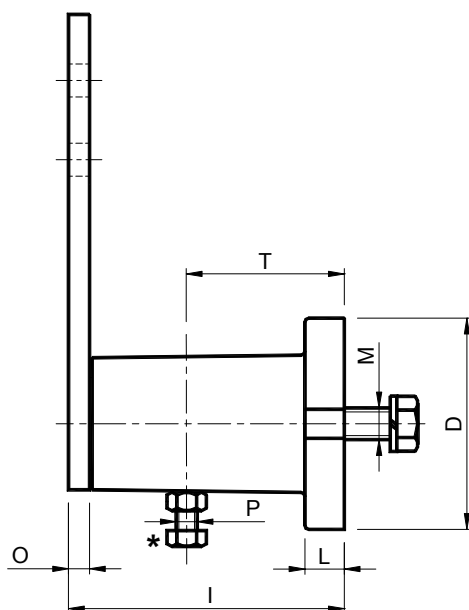
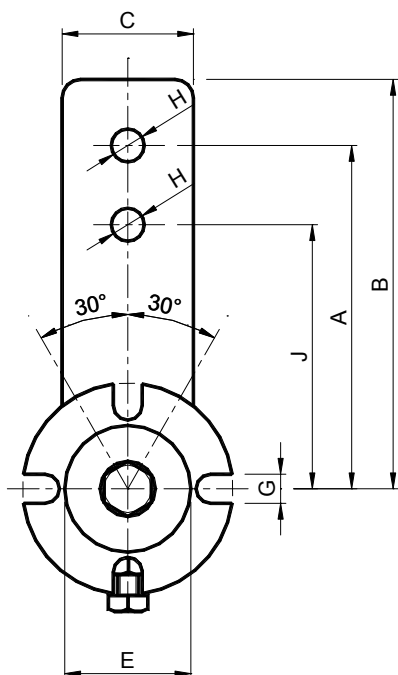
## Elementi tenditori – Tipo: RE / Tighteners elements – Type: RE / Spannelemente – Typ: RE



- I Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$   
Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$
- GB Rotation angle  $\pm 30^\circ$   
Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$
- D Drehwinkel  $\pm 30^\circ$   
Arbeitstemperatur von  $-40^\circ\text{C}$  zu  $+80^\circ\text{C}$

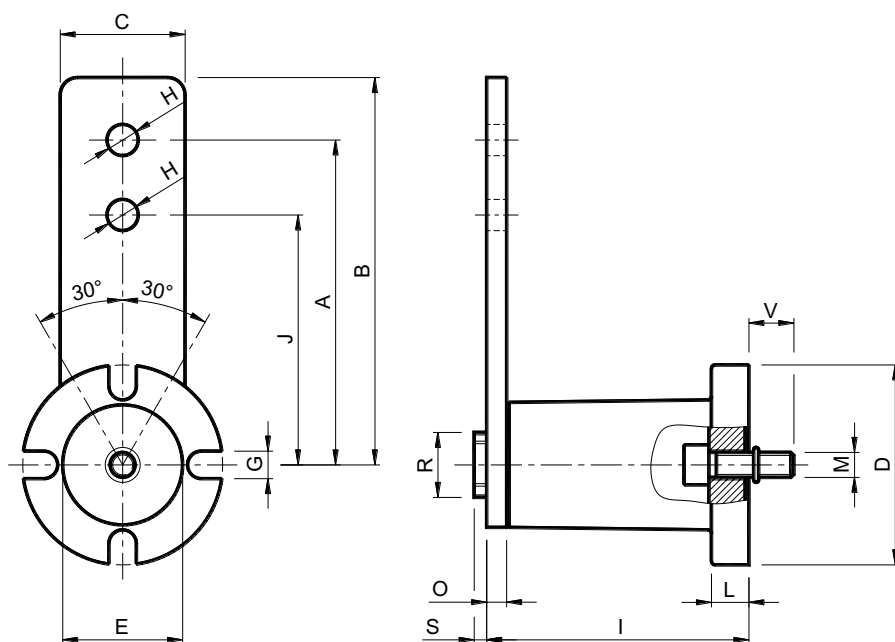
| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | A   | B     | C  | Ø D | Ø E | G  | Ø H  | I                              | J   | L  | M    | O  | * P  | T   | Newton<br>0°-30°<br>Braccio<br>A Arm A | Newton<br>0°-30°<br>Braccio<br>J Arm J | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg | Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  |
|---------------------|----------|-----|-------|----|-----|-----|----|------|--------------------------------|-----|----|------|----|------|-----|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------|
| RE 10               | RE010010 | 80  | 90    | 25 | 40  | 20  | 7  | 8,5  | 50,5 <sup>+1,5<br/>-0,5</sup>  | 60  | 6  | M 6  | 5  | M 4  | 25  | 0÷ 85                                  | 0÷ 113                                 | 0,28                               | REP 10              | RE010080 |
| RE 20               | RE010020 | 100 | 112,5 | 30 | 50  | 30  | 9  | 10,5 | 62,5 <sup>+1,5<br/>-0,5</sup>  | 80  | 8  | M 8  | 5  | M 6  | 35  | 0÷ 136                                 | 0÷ 170                                 | 0,48                               | REP 20              | RE010090 |
| RE 30               | RE010030 | 100 | 115   | 35 | 60  | 35  | 9  | 10,5 | 77,0 <sup>+1,5<br/>-0,5</sup>  | 80  | 10 | M 10 | 6  | M 6  | 40  | 0÷ 340                                 | 0÷ 425                                 | 0,73                               | REP 30              | RE010100 |
| RE 40               | RE010040 | 130 | 155   | 50 | 80  | 48  | 11 | 12,5 | 106,0 <sup>+2,0<br/>-0,5</sup> | 100 | 15 | M 12 | 8  | M 8  | 60  | 0÷ 790                                 | 0÷ 1027                                | 2,00                               | REP 40              | RE010110 |
| RE 50               | RE010050 | 175 | 205   | 65 | 100 | 62  | 13 | 20,5 | 140,0 <sup>+2,0<br/>-1,0</sup> | 140 | 15 | M 16 | 10 | M 8  | 80  | 0÷ 1600                                | 0÷ 2000                                | 4,20                               | REP 50              | RE010120 |
| RE 60               | RE010060 | 225 | 260   | 80 | 120 | 80  | 13 | 20,5 | 199,0 <sup>+2,5<br/>-1,5</sup> | 180 | 18 | M 20 | 12 | M 10 | 115 | 0÷ 2550                                | 0÷ 3190                                | 7,00                               | REP 60              | RE010130 |
| RE 70               | RE010070 | 250 | 290   | 90 | 130 | 78  | 17 | 20,5 | 209,0 <sup>+2,5<br/>-1,5</sup> | 200 | 20 | M 24 | 20 | M 12 | 115 | 0÷ 3950                                | 0÷ 4950                                | 9,60                               | REP 70              | RE010140 |

## Elementi tenditori con vite per precarica (\*) – Tipo: REP / Tighteners elements with preloading screw (\*) – Type REP / Spannelemente mit Vorspannschraube (\*) – Typ: REP



- I Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$   
Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$   
Dotati di sistema di precarica (\*) per facilitare le operazioni di montaggio, smontaggio e regolazione.
- GB Rotation angle  $\pm 30^\circ$   
Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$   
Equipped with preloading system (\*) in order to facilitate the mounting, dismounting and regulation operations.
- D Drehwinkel  $\pm 30^\circ$   
Arbeitstemperatur von  $-40^\circ\text{C}$  zu  $+80^\circ\text{C}$   
Ausgestatten mit Vorspannschraubensystem (\*) um die Montage, Abmontage und Regulationssystem zu erleichtern.

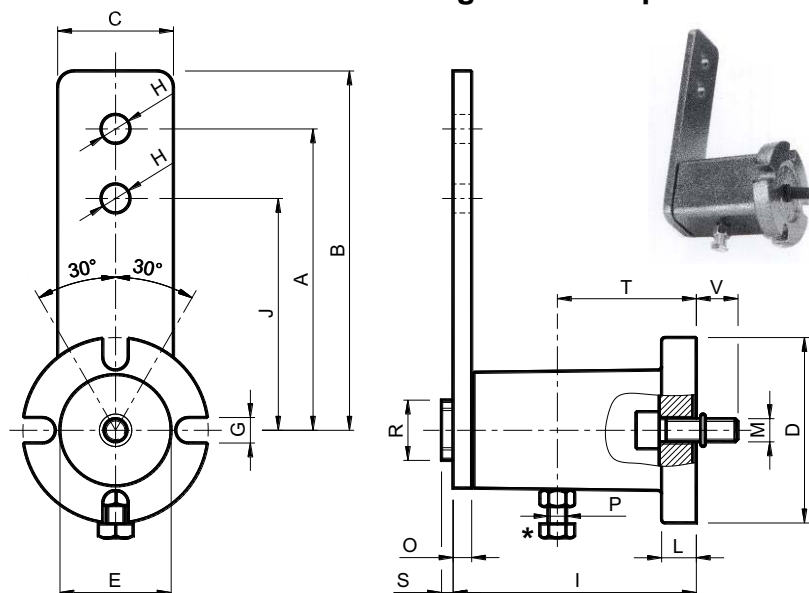
**Elementi tenditori con montaggio frontale – Tipo: FE / Tighteners elements with front mounting – Type: FE / Spannelemente mit frontaler Montage – Typ: FE**



- (I) Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$   
Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$   
Montaggio frontale con vite M interna.
- (GB) Rotation angle  $\pm 30^\circ$   
Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$   
Frontal mounting with interior M screw.
- (D) Drehwinkel  $\pm 30^\circ$   
Arbeitstemperatur von  $-40^\circ\text{C}$  zu  $+80^\circ\text{C}$   
Frontale mit innerer Schraube M.

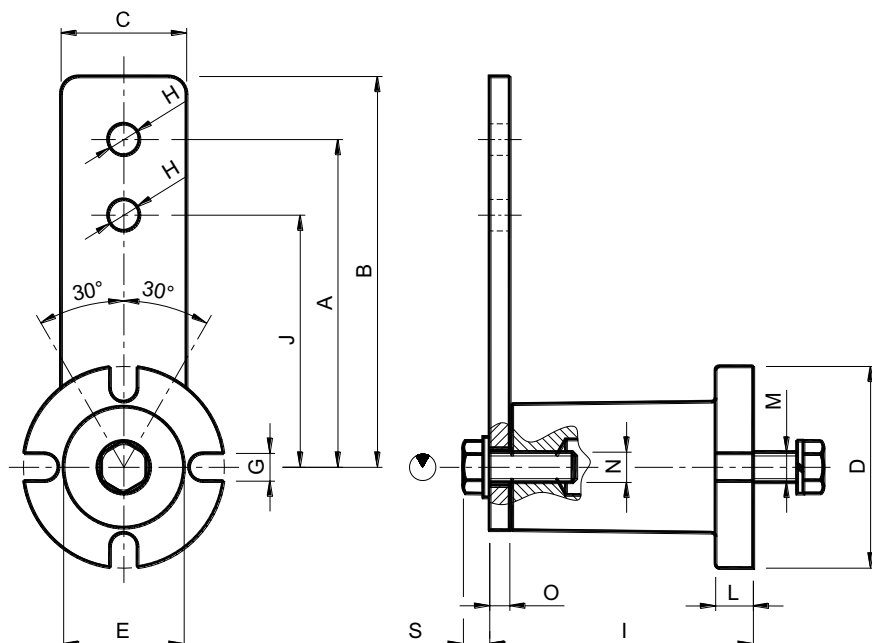
| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | A   | B     | C  | Ø D | Ø E | G  | Ø H  | I   | J   | L  | M    | O  | * P | Ø R | S   | T   | V  | Newton<br>0°-30°<br>Braccio<br>A<br>Arm A | Newton<br>0°-30°<br>Braccio<br>J<br>Arm J | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg | Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  |
|---------------------|----------|-----|-------|----|-----|-----|----|------|-----|-----|----|------|----|-----|-----|-----|-----|----|-------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------|
| FE 10               | RE010150 | 80  | 90    | 25 | 40  | 20  | 7  | 8,5  | 50  | 60  | 6  | M 5  | 5  | M 4 | 14  | 3,5 | 25  | 10 | 0÷ 85                                     | 0÷ 113                                    | 0,25                               | FEP 10              | RE010220 |
| FE 20               | RE010160 | 100 | 112,5 | 30 | 50  | 30  | 9  | 10,5 | 62  | 80  | 8  | M 6  | 5  | M 6 | 20  | 5   | 35  | 14 | 0÷ 136                                    | 0÷ 170                                    | 0,45                               | FEP 20              | RE010230 |
| FE 30               | RE010170 | 100 | 115   | 35 | 60  | 35  | 9  | 10,5 | 76  | 80  | 10 | M 8  | 6  | M 6 | 20  | 5   | 40  | 19 | 0÷ 340                                    | 0÷ 425                                    | 0,69                               | FEP 30              | RE010240 |
| FE 40               | RE010180 | 130 | 155   | 50 | 80  | 48  | 11 | 12,5 | 105 | 100 | 15 | M 10 | 8  | M 8 | 26  | 5   | 60  | 18 | 0÷ 790                                    | 0÷1027                                    | 1,90                               | FEP 40              | RE010250 |
| FE 50               | RE010190 | 175 | 205   | 65 | 100 | 62  | 13 | 20,5 | 136 | 140 | 15 | M 12 | 10 | M 8 | 35  | 6   | 80  | 20 | 0÷1600                                    | 0÷2000                                    | 3,90                               | FEP 50              | RE010260 |
| FE 60               | RE010200 | 225 | 260   | 80 | 120 | 80  | 13 | 20,5 | 196 | 180 | 18 | M 16 | 12 | M10 | 40  | 6   | 115 | 36 | 0÷2550                                    | 0÷3190                                    | 6,90                               | FEP 60              | RE010270 |
| FE 70               | RE010210 | 250 | 290   | 90 | 130 | 78  | 17 | 20,5 | 210 | 200 | 20 | M 20 | 20 | M12 | 40  | 6   | 115 | 25 | 0÷3950                                    | 0÷4950                                    | 9,50                               | FEP 70              | RE010280 |

**Elementi tenditori con montaggio frontale e vite per precarica (\*) – Tipo: FEP / Tighteners elements with front mounting and screw for preloading (\*) – Type: FEP / Spannelemente mit frontaler Montage und Vorspannschraube (\*) – Typ: FEP**



- (I) Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$   
Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$   
Montaggio frontale con vite M interna.  
Dotati di sistema di precarica (\*) per facilitare le operazioni di montaggio, smontaggio e regolazione.
- (GB) Rotation angle  $\pm 30^\circ$   
Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$   
Frontal mounting with interior M screw.  
Equipped with preloading system (\*) in order to facilitate the mounting, dismantling and regulation operations.
- (D) Drehwinkel  $\pm 30^\circ$   
Arbeitstemperatur von  $-40^\circ\text{C}$  zu  $+80^\circ\text{C}$   
Frontale mit innerer Schraube M.  
Ausgestatten mit Vorspannschraubensystem (\*) um die Montage, Abmontage und Regelungssystem zu erleichtern.

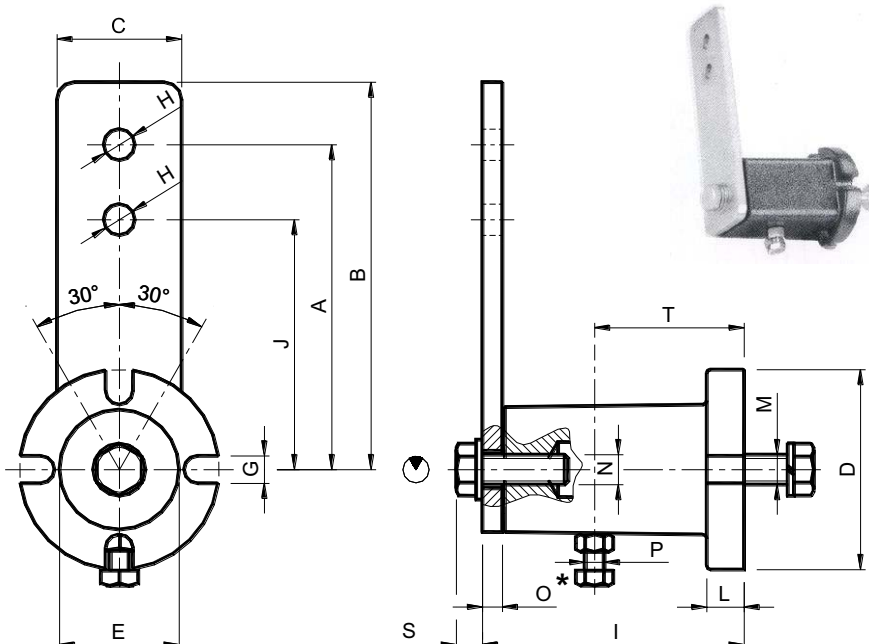
**Elementi tenditori con regolazione radiale di 360° (☉) - Tipo BE / Tighteners elements with radial regulation of 360° (☉) - Type: BE / Spannelemente mit radialem Regelungssystem von 360° (☉) - Typ: BE**



- ☉ Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$   
Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$   
Regolazione radiale della leva di  $360^\circ$ .
- ☉ Rotation angle  $\pm 30^\circ$   
Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$   
Radial regulation of the lever of  $360^\circ$ .
- ☉ Drehwinkel  $\pm 30^\circ$   
Arbeitstemperatur von  $-40^\circ\text{C}$  zu  $+80^\circ\text{C}$   
Radial Regelungssystem den Hebel von  $360^\circ$ .

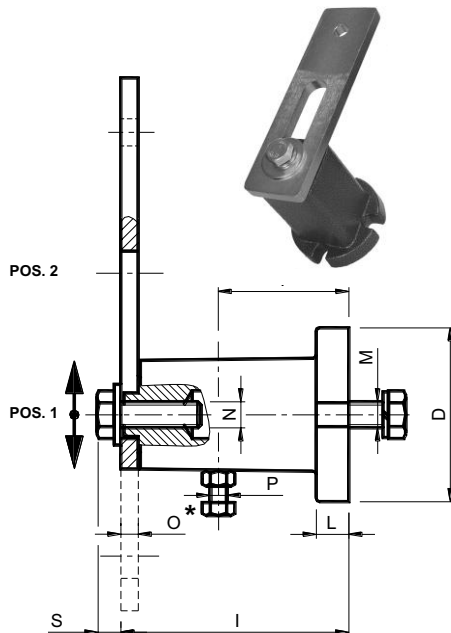
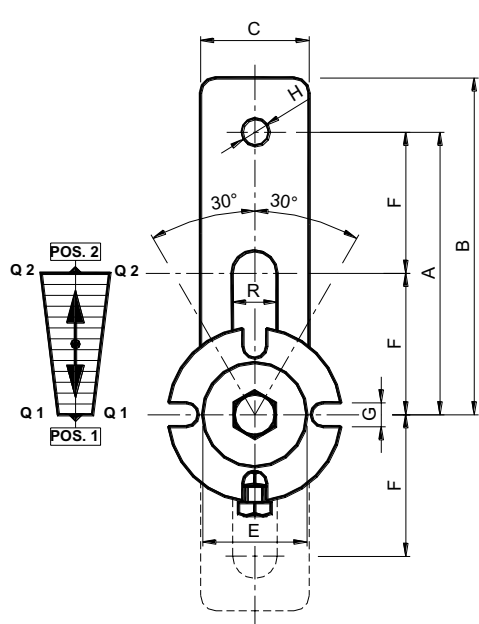
| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | A   | B     | C  | Ø D | Ø E | G  | Ø H  | I   | J   | L  | M   | N   | O  | * P | S  | T   | Newton<br>0°-30°<br>Braccio A<br>Arm A | Newton<br>0°-30°<br>Braccio J<br>Arm J | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg | Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  |
|---------------------|----------|-----|-------|----|-----|-----|----|------|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|----|-----|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------|
| BE 10               | RE010290 | 80  | 90    | 25 | 40  | 20  | 7  | 8,5  | 50  | 60  | 6  | M 6 | M 8 | 5  | M 4 | 7  | 25  | 0÷ 85                                  | 0÷ 113                                 | 0,28                               | BEP 10              | RE010360 |
| BE 20               | RE010300 | 100 | 112,5 | 30 | 50  | 30  | 9  | 10,5 | 62  | 80  | 8  | M 8 | M10 | 5  | M 6 | 9  | 35  | 0÷ 136                                 | 0÷ 170                                 | 0,48                               | BEP 20              | RE010370 |
| BE 30               | RE010310 | 100 | 115   | 35 | 60  | 35  | 9  | 10,5 | 76  | 80  | 10 | M10 | M10 | 6  | M 6 | 9  | 40  | 0÷ 340                                 | 0÷ 425                                 | 0,73                               | BEP 30              | RE010380 |
| BE 40               | RE010320 | 130 | 155   | 50 | 80  | 48  | 11 | 12,5 | 105 | 100 | 15 | M12 | M12 | 8  | M 8 | 11 | 60  | 0÷ 790                                 | 0÷1027                                 | 2,00                               | BEP 40              | RE010390 |
| BE 50               | RE010330 | 175 | 205   | 65 | 100 | 62  | 13 | 20,5 | 136 | 140 | 15 | M16 | M20 | 10 | M 8 | 16 | 80  | 0÷1600                                 | 0÷2000                                 | 4,20                               | BEP 50              | RE010400 |
| BE 60               | RE010340 | 225 | 260   | 80 | 120 | 80  | 13 | 20,5 | 196 | 180 | 18 | M20 | M20 | 12 | M10 | 16 | 115 | 0÷2550                                 | 0÷3190                                 | 7,00                               | BEP 60              | RE010410 |
| BE 70               | RE010350 | 250 | 290   | 90 | 130 | 78  | 17 | 20,5 | 210 | 200 | 20 | M24 | M24 | 20 | M12 | 19 | 115 | 0÷3950                                 | 0÷4950                                 | 9,60                               | BEP 70              | RE010420 |

**Elementi tenditori con regolazione radiale di 360° (☉) e vite per precarica (\*) - Tipo BEP / Tighteners elements with radial regulation of 360° (☉) and screw for preloading (\*) - Type: BEP / Spannelemente mit radialem Regelungssystem von 360° (☉) und Vorspannschraube (\*) - Typ: BEP**



- ☉ Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$   
Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$   
Regolazione radiale della leva di  $360^\circ$ .  
Dotati di sistema di precarica (\*) per facilitare le operazioni di montaggio, smontaggio e regolazione.
- ☉ Rotation angle  $\pm 30^\circ$   
Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$   
Radial regulation of the lever of  $360^\circ$ .  
Equipped with preloading system (\*) in order to facilitate the mounting, dismounting and regulation operations.
- ☉ Drehwinkel  $\pm 30^\circ$   
Arbeitstemperatur von  $-40^\circ\text{C}$  zu  $+80^\circ\text{C}$   
Radial Regelungssystem den Hebel von  $360^\circ$ .  
Ausgestatten mit Vorspannschraubensystem (\*) um die Montage, Abmontage und Regelungssystem zu erleichtern.

**Elementi tenditori con carico variabile – Tipo: ME (↕) / Tighteners elements with variable loading – Type: ME (↕) / Spannelemente mit veränderlicher Vorspannung – Typ: ME (↕)**



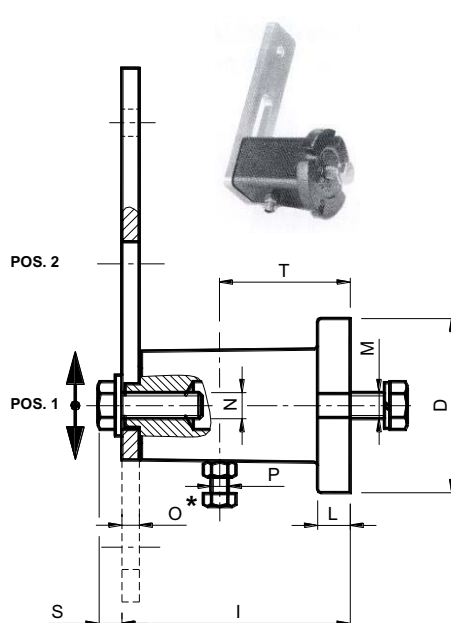
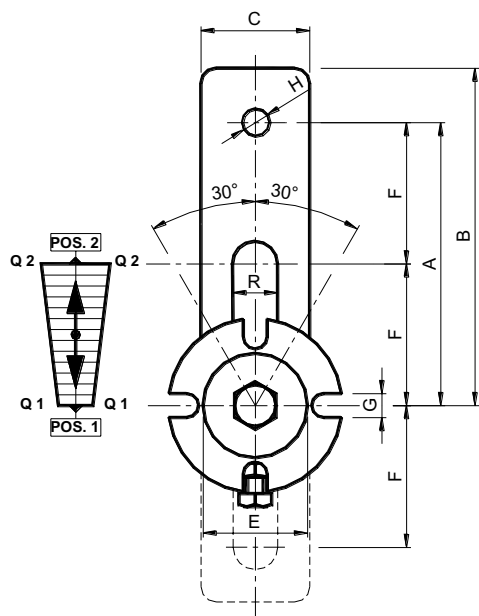
**I** Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$   
Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$   
Variazione della forza sviluppata per mezzo della regolazione della leva asolata. In questo modo si può variare il carico del braccio fino a raddoppiarlo; spostando la leva da posizione 1 a posizione 2. La leva si fissa in tutte le posizioni intermedie dell'escursione asolata fra le posizioni 1 e 2, ed i relativi carichi sviluppati sono inversamente proporzionali ai bracci.

**GB** Rotation angle  $\pm 30^\circ$   
Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$   
Variation of the force developed by adjusting the slotter lever. In this way the arm load can be varied and even doubled by moving the lever from 1 to position 2. The lever can be fixed in all the intermediate slot positions between positions 1 and 2 and the loads developed are inversely proportional to the arms.

**D** Drehwinkel  $\pm 30^\circ$   
Arbeitstemperatur von  $-40^\circ\text{C}$  zu  $+80^\circ\text{C}$   
Variationen der Kraftentwicklung durch Einstellung des Rasterhebels. Auf diese Weise kann die Armlast bis zur Verdopplung variiert werden, indem der Hebel von Stellung 1 auf Stellung 2 verstellt wird. Der Hebel kann in allen Zwischenstellungen der gelochten Spannweite zwischen Stellung 1 und Stellung 2 festgestellt werden, und die entsprechenden Lasten, die entwickelt werden, sind umgekehrt proportional zum Hebelarm.

| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | A   | B     | C  | Ø D | Ø E | F    | G  | Ø H  | I   | L  | M   | N   | O  | * P | Ø R  | T   | Newton 0°-30° |              | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg | Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  |
|---------------------|----------|-----|-------|----|-----|-----|------|----|------|-----|----|-----|-----|----|-----|------|-----|---------------|--------------|------------------------------------|---------------------|----------|
|                     |          |     |       |    |     |     |      |    |      |     |    |     |     |    |     |      |     | Pos.1<br>Q 1  | Pos.2<br>Q 2 |                                    |                     |          |
| ME 10               | RE010430 | 80  | 90    | 25 | 40  | 20  | 40   | 7  | 8,5  | 51  | 6  | M 6 | M 6 | 6  | M 4 | 10   | 25  | 0÷ 85         | 0÷ 113       | 0,28                               | MEP 10              | RE010500 |
| ME 20               | RE010440 | 100 | 112,5 | 30 | 50  | 30  | 50   | 9  | 10,5 | 63  | 8  | M 8 | M 8 | 6  | M 6 | 12   | 35  | 0÷ 136        | 0÷ 170       | 0,48                               | MEP 20              | RE010510 |
| ME 30               | RE010450 | 100 | 115   | 35 | 60  | 35  | 50   | 9  | 10,5 | 78  | 10 | M10 | M10 | 8  | M 6 | 14,5 | 40  | 0÷ 340        | 0÷ 425       | 0,73                               | MEP 30              | RE010520 |
| ME 40               | RE010460 | 130 | 155   | 50 | 80  | 48  | 50   | 11 | 12,5 | 107 | 15 | M12 | M12 | 10 | M 8 | 20,5 | 60  | 0÷ 790        | 0÷1027       | 2,00                               | MEP 40              | RE010530 |
| ME 50               | RE010470 | 175 | 205   | 65 | 100 | 62  | 65   | 13 | 20,5 | 138 | 15 | M16 | M16 | 12 | M 8 | 27   | 80  | 0÷1600        | 0÷2000       | 4,20                               | MEP 50              | RE010540 |
| ME 60               | RE010480 | 225 | 260   | 80 | 120 | 80  | 87,5 | 13 | 20,5 | 199 | 18 | M20 | M20 | 15 | M10 | 35   | 115 | 0÷2550        | 0÷3190       | 7,00                               | MEP 60              | RE010550 |
| ME 70               | RE010490 | 250 | 290   | 90 | 130 | 78  | 110  | 17 | 20,5 | 212 | 20 | M24 | M24 | 20 | M12 | 42   | 115 | 0÷3950        | 0÷4950       | 10,00                              | MEP 70              | RE010560 |

**Elementi tenditori con carico variabile e vite per precarica (\*) – Tipo: MEP (↕) / Tighteners elements with variable loading and screw for preloading (\*) – Type : MEP (↕) / Spannelemente mit veränderlicher Vorspannung und Vorspannschraube (\*) – Typ: MEP (↕)**

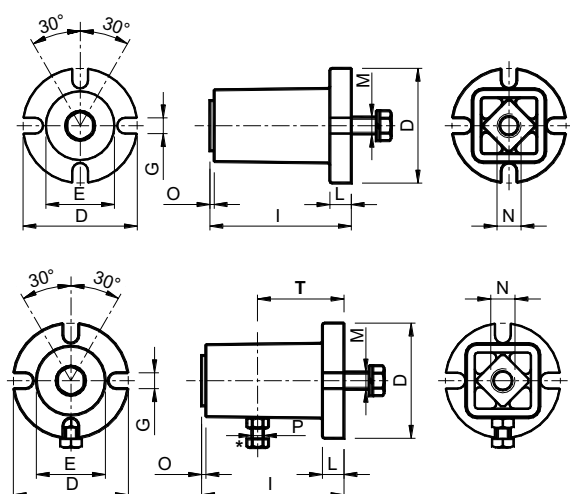


**I** Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$   
Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$  Variazione della forza sviluppata per mezzo della regolazione della leva asolata. In questo modo si può variare il carico del braccio fino a raddoppiarlo; spostando la leva da posizione 1 a posizione 2. La leva si fissa in tutte le posizioni intermedie dell'escursione asolata fra le posizioni 1 e 2, ed i relativi carichi sviluppati sono inversamente proporzionali ai bracci.  
Dotati di sistema di precarica (\*) per facilitare le operazioni di montaggio, smontaggio e regolazione.

**GB** Rotation angle  $\pm 30^\circ$   
Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$   
Variation of the force developed by adjusting the slotter lever. In this way the arm load can be varied and even doubled by moving the lever from 1 to position 2. The lever can be fixed in all the intermediate slot positions between positions 1 and 2 and the loads developed are inversely proportional to the arms.  
Equipped with preloading system (\*) in order to facilitate the mounting, dismounting and regulation operations.

**D** Drehwinkel  $\pm 30^\circ$   
Arbeitstemperatur von  $-40^\circ\text{C}$  zu  $+80^\circ\text{C}$   
Variationen der Kraftentwicklung durch Einstellung des Rasterhebels. Auf diese Weise kann die Armlast bis zur Verdopplung variiert werden, indem der Hebel von Stellung 1 auf Stellung 2 verstellt wird. Der Hebel kann in allen Zwischenstellungen der gelochten Spannweite zwischen Stellung 1 und Stellung 2 festgestellt werden, und die entsprechenden Lasten, die entwickelt werden, sind umgekehrt proportional zum Hebelarm.  
Ausgestattet mit Vorspannschraubensystem (\*) um die Montage, Abmontage und Regulationssystem zu erleichtern

**Elementi elastici base – Tipo: CEA e CEAP con vite per precarica (\*) / Basic elastic elements – Type: CEA and CEAP with screw for preloading (\*) / Elastische Elemente Basis – Typ: CEA und CEAP mit Vorspannschraube (\*)**

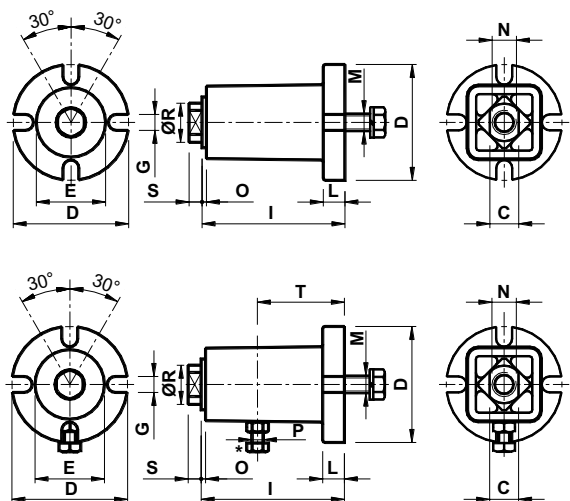

**CEA**

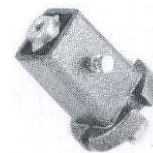
**CEAP**


- I** CEA e CEAP sono supporti elastici di base da utilizzare con gli accessori intercambiabili rappresentati nel catalogo, oppure assemblandoli con particolari speciali da realizzarsi a parte in base alle esigenze.  
CEAP sono dotati di sistema di precarica (\*) per facilitare le operazioni di montaggio, smontaggio e regolazione.  
Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$   
Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$
- GB** CEA and CEAP are basic elastic supports either to utilize with the interchangeable accessories represented in the catalogue, or to assemble themselves with special particulars that have to be realized separately on the different requests.  
CEAP are equipped with preloading system (\*) in order to facilitate the mounting, dismantling and regulation operations.  
Rotation angle  $\pm 30^\circ$   
Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$ .
- D** CEA und CEAP sind gefederte Basishalter, die zusammen mit dem austauschbaren, im Katalog aufgeführten Zubehör verwendet werden, oder die mit Sondereinzelteilen montiert werden, die entsprechend den unterschiedlichen Anforderungen hergestellt worden sind.  
CEAP Ausgestatten mit Vorspannschraubensystem (\*) um die Montage, Abmontage und Regelungssystem zu erleichtern.  
Drehwinkel  $\pm 30^\circ$   
Arbeitstemperatur von  $-40^\circ\text{C}$  zu  $+80^\circ\text{C}$

| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | Ø<br>D | Ø<br>E | G  | I   | L  | M   | N   | O | *<br>P | T   | Nm 0°-30°                                                          | Peso<br>Weight<br>Gewitch<br>in Kg | Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  |
|---------------------|----------|--------|--------|----|-----|----|-----|-----|---|--------|-----|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------|
|                     |          |        |        |    |     |    |     |     |   |        |     | Carico di Torsione Q in Nm<br>Torque Q in Nm<br>Drehmoment Q in Nm |                                    |                     |          |
| CEA 10              | RE010570 | 40     | 20     | 7  | 51  | 6  | M 6 | M 6 | 1 | M 4    | 25  | 0 – 6,8                                                            | 0,19                               | CEAP 10             | RE010640 |
| CEA 20              | RE010580 | 50     | 30     | 9  | 63  | 8  | M 8 | M 8 | 1 | M 6    | 35  | 0 – 13,6                                                           | 0,34                               | CEAP 20             | RE010650 |
| CEA 30              | RE010590 | 60     | 35     | 9  | 78  | 10 | M10 | M10 | 1 | M 6    | 40  | 0 – 34,0                                                           | 0,52                               | CEAP 30             | RE010660 |
| CEA 40              | RE010600 | 80     | 48     | 11 | 107 | 15 | M12 | M12 | 1 | M 8    | 60  | 0 – 103,0                                                          | 1,50                               | CEAP 40             | RE010670 |
| CEA 50              | RE010610 | 100    | 62     | 13 | 138 | 15 | M16 | M16 | 1 | M 8    | 80  | 0 – 280,0                                                          | 3,10                               | CEAP 50             | RE010680 |
| CEA 60              | RE010620 | 120    | 80     | 13 | 199 | 18 | M20 | M20 | 2 | M10    | 115 | 0 – 574,0                                                          | 4,90                               | CEAP 60             | RE010690 |
| CEA 70              | RE010630 | 130    | 78     | 17 | 209 | 20 | M24 | M24 | 2 | M12    | 115 | 0 – 987,5                                                          | 6,00                               | CEAP 70             | RE010700 |

**Elementi elastici base – Tipo: CEB e CEBP con vite per precarica (\*) / Basic elastic elements – Type: CEB and CEBP with screw for preloading (\*) / Elastische Elemente Basis – Typ: CEB und CEBP mit Vorspannschraube (\*)**

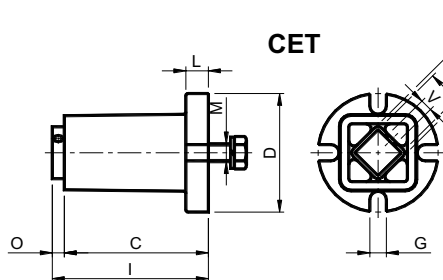

**CEB**

**CEBP**


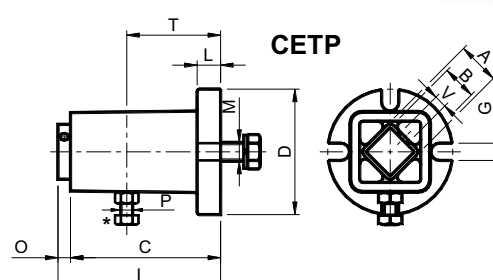
- I** CEB e CEBP sono supporti elastici di base da utilizzare con gli accessori intercambiabili rappresentati nel catalogo, oppure assemblandoli con particolari speciali da realizzarsi a parte in base alle esigenze.  
CEBP sono dotati di sistema di precarica (\*) per facilitare le operazioni di montaggio, smontaggio e regolazione.  
Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$   
Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$
- GB** CEB and CEBP are basic elastic supports either to utilize with the interchangeable accessories represented in the catalogue, or to assemble themselves with special particulars that have to be realized separately on the different requests.  
CEBP are equipped with preloading system (\*) in order to facilitate the mounting, dismantling and regulation operations.  
Rotation angle  $\pm 30^\circ$   
Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$ .
- D** CEB und CEBP sind gefederte Basishalter, die zusammen mit dem austauschbaren, im Katalog aufgeführten Zubehör verwendet werden, oder die mit Sondereinzelteilen montiert werden, die entsprechend den unterschiedlichen Anforderungen hergestellt worden sind.  
CEBP Ausgestatten mit Vorspannschraubensystem (\*) um die Montage, Abmontage und Regelungssystem zu erleichtern.  
Drehwinkel  $\pm 30^\circ$   
Arbeitstemperatur von  $-40^\circ\text{C}$  zu  $+80^\circ\text{C}$

| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | C    | Ø<br>D | Ø<br>E | G  | I   | L  | M   | N   | O | *<br>P | Ø<br>R | S  | T   | Nm 0°-30°                                                          | Peso<br>Weight<br>Gewitch<br>in Kg | Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  |
|---------------------|----------|------|--------|--------|----|-----|----|-----|-----|---|--------|--------|----|-----|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------|
|                     |          |      |        |        |    |     |    |     |     |   |        |        |    |     | Carico di Torsione Q in Nm<br>Torque Q in Nm<br>Drehmoment Q in Nm |                                    |                     |          |
| CEB 10              | RE010710 | 9,5  | 40     | 20     | 7  | 50  | 6  | M 6 | M 6 | 1 | M 4    | 11     | 5  | 25  | 0 – 6,8                                                            | 0,19                               | CEBP 10             | RE010780 |
| CEB 20              | RE010720 | 12   | 50     | 30     | 9  | 62  | 8  | M 8 | M 8 | 1 | M 6    | 15     | 5  | 35  | 0 – 13,6                                                           | 0,34                               | CEBP 20             | RE010790 |
| CEB 30              | RE010730 | 14,5 | 60     | 35     | 9  | 77  | 10 | M10 | M10 | 1 | M 6    | 18     | 7  | 40  | 0 – 34,0                                                           | 0,52                               | CEBP 30             | RE010800 |
| CEB 40              | RE010740 | 20   | 80     | 48     | 11 | 106 | 15 | M12 | M12 | 1 | M 8    | 27     | 9  | 60  | 0 – 103,0                                                          | 1,50                               | CEBP 40             | RE010810 |
| CEB 50              | RE010750 | 26   | 100    | 62     | 13 | 137 | 15 | M16 | M16 | 1 | M 8    | 38     | 11 | 80  | 0 – 280,0                                                          | 3,10                               | CEBP 50             | RE010820 |
| CEB 60              | RE010760 | 34   | 120    | 80     | 13 | 198 | 18 | M20 | M20 | 2 | M10    | 45     | 14 | 115 | 0 – 574,0                                                          | 4,90                               | CEBP 60             | RE010830 |
| CEB 70              | RE010770 | 40   | 130    | 78     | 17 | 209 | 20 | M24 | M24 | 2 | M12    | 50     | 19 | 115 | 0 – 987,5                                                          | 6,00                               | CEBP 70             | RE010840 |

## Elementi elastici base Tipo: CET e CETP con vite per precarica (\*) / Basic elastic elements Type: CET and CETP with screw for preloading (\*) / Elastische Elemente Basis Typ: CET und CETP mit Vorspannschraube (\*)

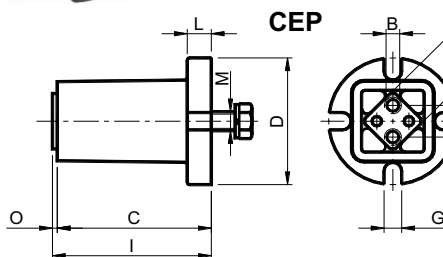


- I** CET e CETP sono supporti elastici base predisposti per l'accoppiamento con profili a sezione quadrata. CETP sono dotati di sistema di precarica (\*). Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$ . Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$ .
- GB** CET and CETP are elastic base supports for coupling with profiles with a square section. CETP are equipped with preloading system (\*). Rotation angle  $\pm 30^\circ$ . Working temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$ .
- D** CET und CETP sind elastische Grundhalterungen, die auf die Kombination mit Profilen mit quadratischem Schnitt ausgelegt sind. CETP Ausgestatten mit Vorspannschraubensystem (\*). Drehwinkel  $\pm 30^\circ$ . Betriebstemperatur  $-40^\circ\text{C}$  bis  $+80^\circ\text{C}$ .

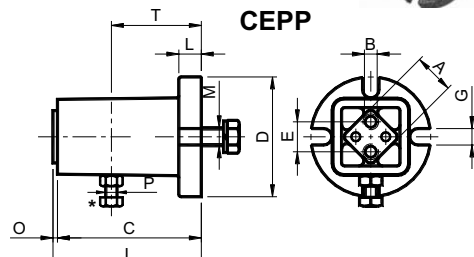


| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod.N°   | A  | B                                    | C   | D   | G  | I   | L  | M   | O  | P   | T   | V   | Nm 0°-30°                                                          | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg | Tipo<br>Type<br>Typ | Cod.N°   |
|---------------------|----------|----|--------------------------------------|-----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------|
|                     |          |    |                                      |     |     |    |     |    |     |    |     |     |     | Carico di Torsione Q in Nm<br>Torque Q in Nm<br>Drehmoment Q in Nm |                                    |                     |          |
| CET 10              | RE010711 | 11 | 8 <sup>+0,15</sup> <sub>+0,00</sub>  | 44  | 40  | 7  | 50  | 6  | M 6 | 6  | M 4 | 25  | M 6 | 0 – 6,8                                                            | 0,16                               | CETP 10             | RE010781 |
| CET 20              | RE010721 | 15 | 11 <sup>+0,15</sup> <sub>+0,00</sub> | 56  | 50  | 9  | 64  | 8  | M 8 | 8  | M 6 | 35  | M 6 | 0 – 13,6                                                           | 0,30                               | CETP 20             | RE010791 |
| CET 30              | RE010731 | 18 | 12 <sup>+0,15</sup> <sub>+0,00</sub> | 69  | 60  | 9  | 77  | 10 | M10 | 8  | M 6 | 40  | M 6 | 0 – 34,0                                                           | 0,46                               | CETP 30             | RE010801 |
| CET 40              | RE010741 | 27 | 22 <sup>+0,15</sup> <sub>+0,00</sub> | 96  | 80  | 11 | 106 | 15 | M12 | 10 | M 8 | 60  | M 8 | 0 – 103,0                                                          | 1,40                               | CETP 40             | RE010811 |
| CET 50              | RE010751 | 38 | 30 <sup>+0,15</sup> <sub>+0,00</sub> | 125 | 100 | 13 | 125 | 15 | M16 | 10 | M 8 | 80  | M 8 | 0 – 280,0                                                          | 2,50                               | CETP 50             | RE010821 |
| CET 60              | RE010761 | 45 | 35 <sup>+0,15</sup> <sub>+0,00</sub> | 182 | 120 | 13 | 196 | 18 | M20 | 14 | M10 | 115 | M10 | 0 – 574,0                                                          | 4,30                               | CETP 60             | RE010831 |
| CET 70              | RE010771 | 50 | 40 <sup>+0,15</sup> <sub>+0,00</sub> | 180 | 130 | 17 | 195 | 20 | M24 | 15 | M12 | 115 | M10 | 0 – 987,5                                                          | 5,50                               | CETP 70             | RE010841 |

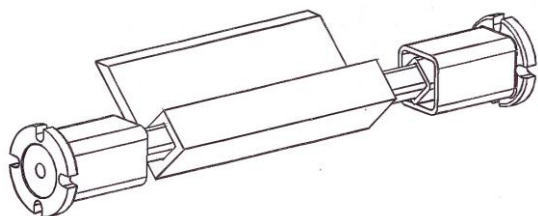
## Elementi elastici base Tipo: CEP e CEPP con vite per precarica (\*) / Basic elastic elements Type: CEP and CEPP with screw for preloading (\*) / Elastische Elemente Basis Typ: CEP und CEPP mit Vorspannschraube (\*)



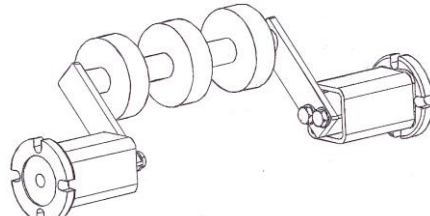
- I** CEP e CEPP sono supporti elastici base predisposti per l'accoppiamento a mezzo viti con particolari meccanici. CEPP sono dotati di sistema di precarica (\*). Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$ . Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$ .
- GB** CEP and CEPP are elastic base supports for coupling to mechanical parts with screws. CEPP are equipped with preloading system (\*). Rotation angle  $\pm 30^\circ$ . Working temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$ .
- D** CEP und CEPP sind elastische Grundhalterungen, die auf das Verschrauben mit mechanischen Teilen ausgelegt sind. CEPP Ausgestatten mit Vorspannschraubensystem (\*). Drehwinkel  $\pm 30^\circ$ . Betriebstemperatur  $-40^\circ\text{C}$  bis  $+80^\circ\text{C}$ .



| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod.N°   | A  | B      | C   | D   | E  | G  | I   | L  | M   | O | P   | T   | Nm 0°-30°                                                          | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg | Tipo<br>Type<br>Typ | Cod.N°   |
|---------------------|----------|----|--------|-----|-----|----|----|-----|----|-----|---|-----|-----|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------|
|                     |          |    |        |     |     |    |    |     |    |     |   |     |     | Carico di Torsione Q in Nm<br>Torque Q in Nm<br>Drehmoment Q in Nm |                                    |                     |          |
| CEP 20              | RE010722 | 15 | M 6x15 | 56  | 50  | 10 | 9  | 57  | 8  | M 8 | 1 | M 6 | 35  | 0 – 13,6                                                           | 0,30                               | CEPP 20             | RE010792 |
| CEP 30              | RE010732 | 18 | M 6x15 | 69  | 60  | 12 | 9  | 70  | 10 | M10 | 1 | M 6 | 40  | 0 – 34,0                                                           | 0,46                               | CEPP 30             | RE010802 |
| CEP 40              | RE010742 | 27 | M10x30 | 96  | 80  | 20 | 11 | 97  | 15 | M12 | 1 | M 8 | 60  | 0 – 103,0                                                          | 1,40                               | CEPP 40             | RE010812 |
| CEP 50              | RE010752 | 40 | M12x30 | 125 | 100 | 25 | 13 | 126 | 15 | M16 | 1 | M 8 | 80  | 0 – 280,0                                                          | 2,50                               | CEPP 50             | RE010822 |
| CEP 60              | RE010762 | 45 | M14x35 | 182 | 120 | 35 | 13 | 184 | 18 | M20 | 2 | M10 | 115 | 0 – 574,0                                                          | 4,30                               | CEPP 60             | RE010832 |
| CEP 70              | RE010772 | 50 | M12x40 | 180 | 130 | 40 | 17 | 182 | 20 | M24 | 2 | M12 | 115 | 0 – 987,5                                                          | 5,50                               | CEPP 70             | RE010842 |



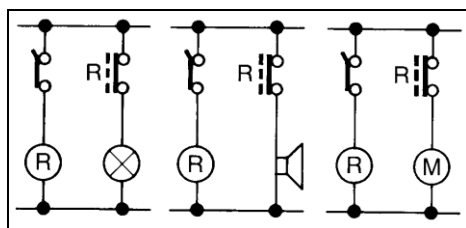
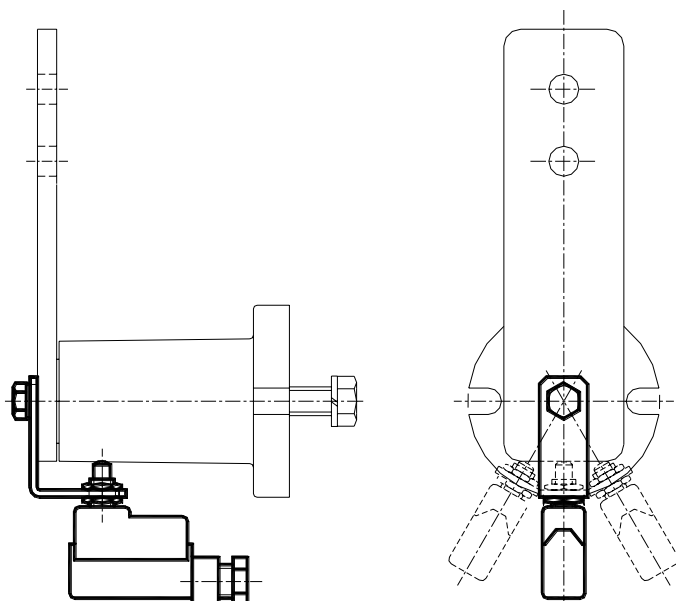
Esempio di applicazione 1: CET 50 / Example of application 1: CET 50  
Anwendungsbeispiel 1: CET 50



Esempio di applicazione 2: CEP 50 / Example of application 2: CEP 50  
Anwendungsbeispiel 2: CEP 50

**Accessori / Accessories / Zubehör**

**Elementi elastici con fine corsa elettrico – Tipo: FM / Elastic elements with travel-end switch – Type: FM / Elastische Elemente mit Elektrischem Endanschlag – Typ: FM**



Schema elettrico – Electrical diagram  
Elektrischem diagramm



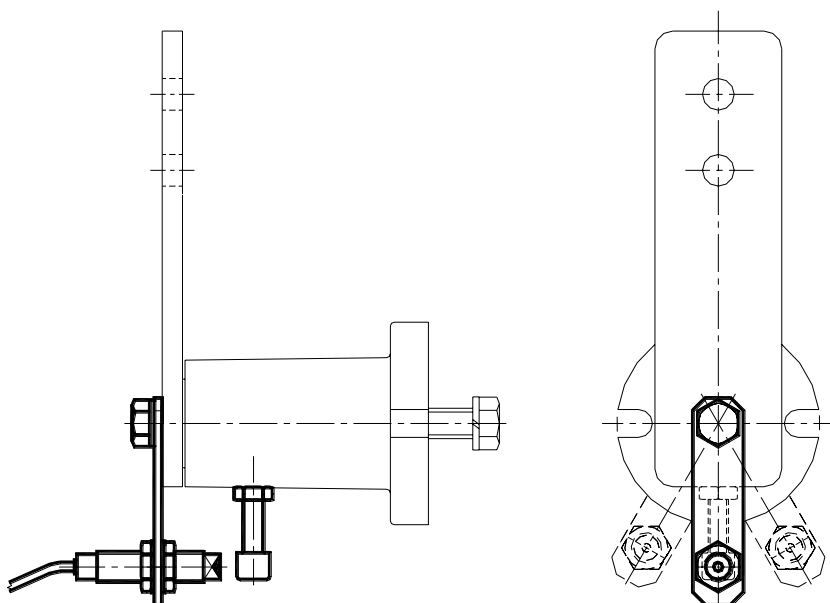
| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  |
|---------------------|----------|
| FM 10               | RE011065 |
| FM 20               | RE011066 |
| FM 30               | RE011067 |
| FM 40               | RE011068 |
| FM 50               | RE011069 |
| FM 60               | RE011070 |
| FM 70               | RE011071 |

**I** I fine corsa elettrici a interruttore "FM" e induttivo "FPI" sono particolarmente utili quando si voglia controllare il corretto funzionamento della macchina e/o salvaguardare l'incolumità degli operatori. Vedi schema elettrico.

**GB** The electric limit switch "FM" or inductive limit switch "FPI" are particularly useful when you have to control the correct operation of the machine and/or ensure operator safety. See wiring diagram.

**D** Elektrische Endanschläge vom Typ Endscharter "FM" oder Induktivschalter "FPI" sind besonders zur Kontrolle vom ordnungsmäßigen Maschinenbetrieb und zum Schutz der Bedienperson sehr praktisch. Siehe beiliegender Schaltplan.

**Elementi elastici con fine corsa elettrico di prossimità induttivo – Tipo: FPI / Elastic elements with travel-end switch – Type: FPI / Elastische Elemente mit Elektrischem Endanschlag – Typ: FPI**



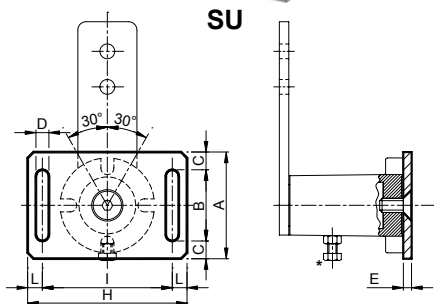
| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  |
|---------------------|----------|
| FPI 10              | RE011075 |
| FPI 20              | RE011076 |
| FPI 30              | RE011077 |
| FPI 40              | RE011078 |
| FPI 50              | RE011079 |
| FPI 60              | RE011080 |
| FPI 70              | RE011081 |



## Accessori / Accessories / Zubehör



**Supporto – Tipo: SU / Support – Type: SU / Bride – Typ: SU**  
**Supporto – Tipo: ST / Support – Type: ST / Bride – Typ: ST**

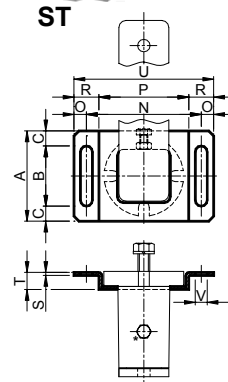


**SU**

**I** Con le staffe "SU" e "ST" è possibile avere la doppia regolazione dell'elemento elastico "Radiale" ed "Assiale". Nel caso di montaggio con regolazione assiale è necessario in primo luogo precaricare il tenditore con l'apposita vite (\*) e poi si può spostare (lungo la direttrice scelta) tutto il gruppo utilizzando le asole del supporto.

**GB** The elastic element can be adjusted two ways radially and axially by means of the brackets "SU" and "ST". When fitting with axial adjustment, the tensioner must be firstly preloaded by means of the screw (\*) and then the whole unit can be moved (in the required direction) using the slots in the supporting element.

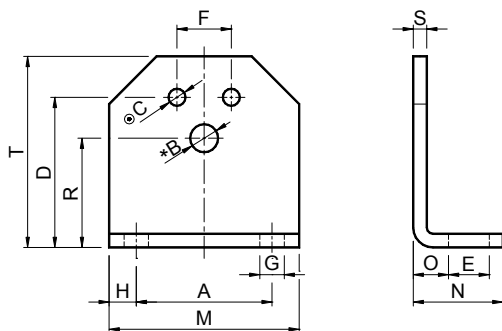
**D** Mithilfe der Halter "SU" und "ST" ist es Möglich, eine doppelte "Radial-" und "Axial-" Regulierung des Federelements zu erzielen. Im Falle der Montage mit axialer Regulierung ist es in erster Linie notwendig (\*) und kann die ganze Gruppe unter Verwendung der Lochraster des Halters (entlang der gewählten Leitlinie) verschoben werden.



**ST**

| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg | A   | B  | C    | D  | E  | H   | I   | L    | N   | O    | P   | S   | T    | V  | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg | Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  |
|---------------------|----------|------------------------------------|-----|----|------|----|----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|------|----|------------------------------------|---------------------|----------|
| SU 10               | RE011010 | 0,07                               | 40  | 30 | 5    | 7  | 4  | 75  | 60  | 7,5  | 65  | 7,5  | 46  | 2   | 7,4  | 7  | 0,03                               | ST 10               | RE011020 |
| SU 20               | RE011011 | 0,18                               | 55  | 35 | 10   | 9  | 5  | 95  | 75  | 10   | 80  | 10   | 58  | 2   | 9    | 9  | 0,07                               | ST 20               | RE011021 |
| SU 30               | RE011012 | 0,27                               | 65  | 40 | 12,5 | 9  | 6  | 105 | 85  | 10   | 95  | 10   | 70  | 2,5 | 11,5 | 9  | 0,13                               | ST 30               | RE011022 |
| SU 40               | RE011013 | 0,60                               | 90  | 60 | 15   | 11 | 8  | 135 | 110 | 12,5 | 115 | 12,5 | 90  | 3   | 17   | 12 | 0,27                               | ST 40               | RE011023 |
| SU 50               | RE011014 | 0,90                               | 110 | 70 | 20   | 13 | 8  | 160 | 135 | 12,5 | 145 | 12,5 | 115 | 4   | 18   | 14 | 0,39                               | ST 50               | RE011024 |
| SU 60               | RE011015 | 1,70                               | 130 | 90 | 20   | 17 | 10 | 200 | 160 | 20   | 180 | 15   | 140 | 5   | 22   | 18 | 0,75                               | ST 60               | RE011025 |

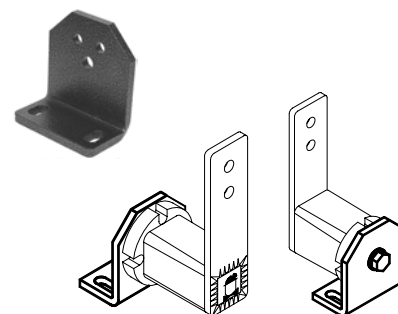
## Staffa – Tipo: SB / Support – Type: SB / Bride – Typ: SB



**I** La staffa **SB** è utilizzata per facilitare il montaggio dell'elemento elastico sulla macchina.

**GB** The bracket **SB** is used to facilitate the assembly of the elastic element on the machine.

**D** Der Bügel **SB** ermöglicht eine einfache Montage vom elastischen Element an der Maschine.



| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | A   | *                       |      | ⊙                       |      | D   | E    | F  | G    | H    | M   | N  | O    | R  | S  | T   | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in kg |
|---------------------|----------|-----|-------------------------|------|-------------------------|------|-----|------|----|------|------|-----|----|------|----|----|-----|------------------------------------|
|                     |          |     | Taglia<br>Size<br>Größe | B    | Taglia<br>Size<br>Größe | C    |     |      |    |      |      |     |    |      |    |    |     |                                    |
| SB 10               | RE020510 | 30  | 10                      | 6,5  | 20                      | 5,5  | 35  | 13   | 10 | 7    | 7,5  | 45  | 30 | 11,5 | 27 | 4  | 46  | 0,09                               |
| SB 20               | RE020511 | 40  | 20                      | 8,5  | 30                      | 6,5  | 44  | 13   | 12 | 7    | 7,5  | 55  | 32 | 13,5 | 34 | 5  | 58  | 0,17                               |
| SB 30               | RE020512 | 50  | 30                      | 10,5 | 40                      | 8,5  | 55  | 15,5 | 20 | 9,5  | 10   | 70  | 38 | 16,5 | 43 | 6  | 74  | 0,29                               |
| SB 40               | RE020513 | 65  | 40                      | 12,5 | 50                      | 10,5 | 75  | 21,5 | 25 | 11,5 | 12,5 | 90  | 52 | 21   | 57 | 8  | 98  | 0,72                               |
| SB 50               | RE020514 | 80  | 50                      | 16,5 | 60                      | 12,5 | 85  | 24   | 35 | 14   | 15   | 110 | 55 | 21   | 66 | 8  | 116 | 0,93                               |
| SB 60               | RE020515 | 100 | 60                      | 20,5 | 70                      | 12,5 | 110 | 30   | 40 | 18   | 20   | 140 | 66 | 26   | 80 | 10 | 140 | 1,82                               |

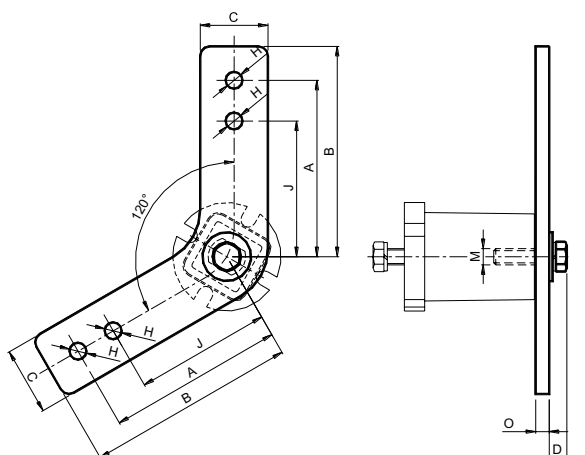
**I** \* Il foro B è da utilizzare per il montaggio degli "Elementi tenditori" **CRESA** tipo: RE, FE, BE, ME, CEA, CEB  
 • I fori C sono da utilizzare per il montaggio degli "Elementi Elastici" **VIB** tipo: AR-P, AC-P, AD-P, TB, CR-P

**GB** \* Bore B is used for the fixation of the **CRESA** tighteners type: RE, FE, BE, ME, CEA, CEB  
 • Bores C are used for the fixation of the **VIB** elastic elements type: AR-P, AC-P, AD-P, TB, CR-P

**D** \* Bohrung B dient zur Befestigung der **CRESA** Spannelemente typ: RE, FE, BE, ME, CEA, CEB  
 • Bohrung C dienen zur Befestigung der **VIB** elastischen Elemente typ: AR-P, AC-P, AD-P, TB, CR-P

## Accessori / Accessories / Zubehör

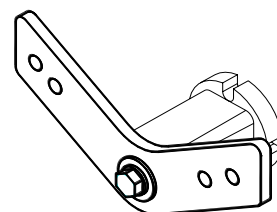
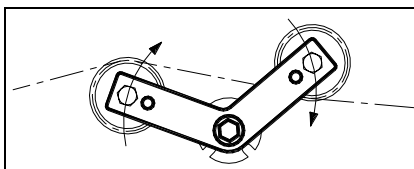
Tipo: V – Type: V – Typ: V



**I** L'accessorio V è un braccio doppio in acciaio zincato applicato agli elementi base CEB e CEBP. Viene impiegato in sistemi di trasmissione molto lunghi in quanto consente il tensionamento ad "S".

**GB** The accessory V is a double arm of galvanised steel applied on the base elements CEB and CEBP. It is used in very long transmission systems because it allows tightening in "S" form.

**D** Beim Zubehör V handelt es sich um einen Doppelarm aus verzinktem Stahl, der an den Grundelementen CEB und CEBP angebracht wird. Der Artikel kommt bei sehr langen Antriebssystemen zum Einsatz, da er ein "S"-förmiges Spannen ermöglicht.

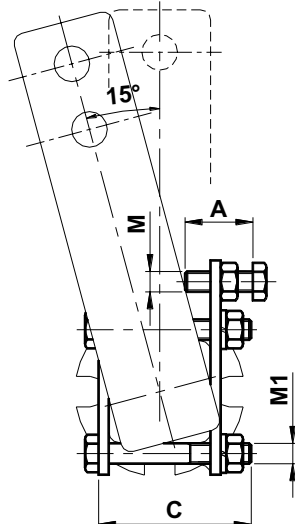
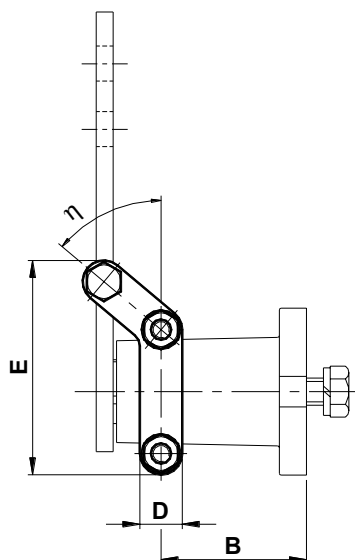


| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | A   | B   | C  | D    | H    | J   | M   | O  | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg |
|---------------------|----------|-----|-----|----|------|------|-----|-----|----|------------------------------------|
| V 30                | RE010997 | 100 | 115 | 35 | 11,2 | 10,5 | 80  | M10 | 8  | 0,51                               |
| V 40                | RE010998 | 130 | 155 | 50 | 13,0 | 12,5 | 100 | M12 | 10 | 1,22                               |

Precarica – Tipo PR in acciaio Zincato

Preloading – Type: PR in galvanized steel

Vorspann-Zubehör – Typ: PR aus verzinktem Stahl



**I** L'accessorio PR consente di precaricare facilmente l'elemento elastico, predeterminare il carico iniziale ed il campo di lavoro. Questo prodotto è ideale per la realizzazione di gruppi di pressione, calibratori ed ammortizzatori di precisione.

**GB** The accessory PR allows easy preloading of the elastic element, predetermining the initial load and the work range. This product is ideal for realising pressure sets, calibrators and precision shock absorbers.

**D** Das Zubehör PR ermöglicht ein einfaches Vorspannen vom elastischen Element sowie die Vorbestimmung der Anfangslast und den Arbeitsbereich. Der Artikel eignet sich insbesondere für die Realisierung von Druckeinheiten, Kalibriergeräten und Präzisionsstossdämpfern.

| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod.N°   | η     | A  | B    | C   | D    | E     | M   | M1  | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in kg |
|---------------------|----------|-------|----|------|-----|------|-------|-----|-----|------------------------------------|
| PR 10               | RE012470 | 47,5° | 20 | 34,5 | 40  | 12,5 | 55,8  | M 6 | M 6 | 0,065                              |
| PR 20               | RE012472 | 50°   | 20 | 44   | 45  | 12,5 | 63,1  | M 6 | M 6 | 0,070                              |
| PR 30               | RE012474 | 45°   | 25 | 54,2 | 55  | 17   | 81,3  | M 8 | M 8 | 0,158                              |
| PR 40               | RE012476 | 44,5° | 30 | 75,7 | 80  | 16   | 96,5  | M10 | M 8 | 0,390                              |
| PR 50               | RE012478 | 47°   | 45 | 97,5 | 100 | 25   | 137   | M12 | M12 | 0,756                              |
| PR 60               | RE012480 | 42,5° | 70 | 141  | 130 | 30   | 187,5 | M16 | M16 | 1,749                              |

# MANUALE DI CALCOLO / CALCULATION MANUAL / BERECHNUNG HANDBUCH

## TRASMISSIONI A CATENA O CINGHIA

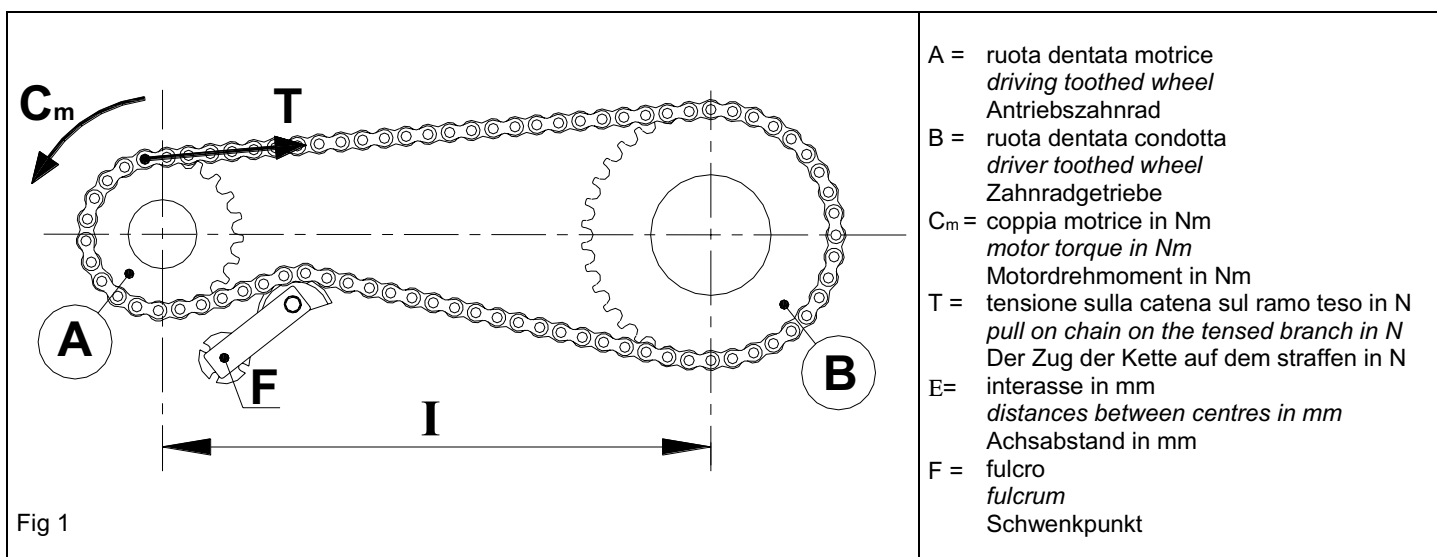
① Le catene a rulli (per trasmissione o per trasporto) e le cinghie fanno parte di quella serie di organi meccanici chiamati elementi flessibili ad involuppo che hanno come caratteristica in comune quella di reagire solamente a sollecitazioni di trazione. Questi organi meccanici vengono generalmente utilizzati per trasmettere potenza tra due mozzì rotanti, ma possono essere utilizzati anche per il trasporto o il sollevamento di oggetti. Per un corretto utilizzo degli elementi flessibili ad involuppo è necessario prevedere, in fase di progettazione, un sistema per mantenere sempre in tensione queste unità durante il loro funzionamento. I tenditori automatici a rotazione presentano un punto di rotazione, detto fulcro, su cui il braccio del tenditore agisce andando a tendere la catena o la cinghia.

## CHAIN OR BELT TRANSMISSIONS

GB Roller chains (for transmission or transport) and belts are part of the series of mechanical systems called enveloping flexible elements which share the characteristic of reacting only to tensile stress. These mechanical parts are generally used to transmit power between two rotating hubs, but they may also be used to carry or lift objects. For a correct use of enveloping flexible elements it is necessary, in the design phase, to contemplate a system for keeping these units always taut during operation. Automatic rotation tighteners present a point of rotation, known as the fulcrum, on which the arm of the tightener acts, thus tightening the chain or belt.

## KETTEN- ODER RIEMENANTRIEBE

D Rollketten (für Antriebe oder Transport) und Riemen gehören zu einer Reihe von mechanischen Organen, die als hüllende flexible Elemente bezeichnet werden. Gemeinsam haben diese Elemente, dass sie nur auf Zuglasten reagieren. Diese mechanischen Organe werden in der Regel für die Übertragung von Leistungen zwischen zwei drehenden Naben eingesetzt, können aber auch für den Transport oder das Anheben von Gegenständen verwendet werden. Für einen korrekten Gebrauch der hüllenden flexiblen Elemente muss bei der Planung ein System vorgesehen werden, das sie bei Betrieb immer gespannt hält. Die automatischen Rotationsspanner weisen einen Drehpunkt auf, den sogenannten Schwenkpunkt, auf den der Arm vom Spanner einwirkt, um die Kette oder den Riemen zu spannen.



## CATENE A RULLI DIN 8187

① L'usura delle superfici in contatto tra loro di una catena (perni, bussole, e rulli) durante il suo funzionamento, crea un maggior gioco e il relativo allungamento della catena, che quando è eccessivo può provocare: minor angolo di avvolgimento, mancanza di costanza del rapporto di trasmissione, anomalo contatto fra i rulli della catena ed i denti del pignone, usura precoce, alta rumorosità, vibrazioni, salto del dente, uscita della catena dalla trasmissione e nei casi estremi rottura della catena. Inevitabile risulta, quindi, equipaggiare la trasmissione di un tendicatena automatico, che permetta di recuperare gli allungamenti e assorbire costantemente le vibrazioni. I tendicatena automatici a rotazione devono essere posizionati sul tratto lento della trasmissione il più vicino possibile al pignone motore. Essi possono essere montati sia esternamente alla trasmissione (fig 2) sia internamente (fig 3) privilegiando se possibile il primo caso. I tenditori automatici a rotazione presentano un punto di rotazione, detto fulcro, su cui il braccio del tenditore agisce andando a tendere la catena o la cinghia. E' estremamente importante che il tenditore venga posizionato in maniera tale che il suo fulcro non sia mai sulla direzione della retta d'applicazione della forza della catena (fig 5), così che non possa mai impuntarsi.

## ROLLER CHAINS DIN 8187

**(GB)** The wear of the surfaces of a chain (pins, bushes and rollers) in contact with each other during operation creates a greater play and the relative stretching of the chain; when this is excessive it may cause a smaller winding angle, lack of constancy in the transmission ratio, abnormal contact between the chain rollers and the teeth of the pinion, premature wear, high noise, vibrations, tooth skipping, escape of the chain from the transmission and, in extreme cases, breakage of the chain.

It is therefore inevitable to equip the transmission with an automatic chain tightener, which allows the recovery of stretching and constantly absorbs vibrations. Automatic rotation chain tighteners must be positioned on the loose part of the transmission, as close as possible to the motor pinion. They may be fitted either on the outside of the transmission (fig 2) or on the inside (fig 3), preferably the former, if possible. Automatic rotation tighteners present a point of rotation, known as the fulcrum, on which the arm of the tightener acts, thus tightening the chain or belt. It is extremely important to position the tightener in such a way that its fulcrum is never in the direction of the line of application of the chain force (fig 5), so that it can never get stuck.

## ROLLENKETTEN DIN 8187

**(D)** Der Verschleiss der Oberflächen einer Kette (Stifte, Buchsen und Rollen), die sich bei Betrieb berühren, schafft ein größeres Spiel und führt damit dazu, dass die Kette länger wird. Eine übermäßig starke Verlängerung der Kette kann zur Folge haben, dass der Aufwickelwinkel geringer wird, dass das Übersetzungsverhältnis nicht konstant ist und dass es zu anomalem Kontakt zwischen den Rollen der Kette und den Zähnen vom Ritzel, zu vorzeitigem Verschleiss, zur Erhöhung vom Lärmpegel, zu Vibrationen, zum Herausspringen vom Zahn, zum Abspringen der Antriebskette und in Extremfällen zum Kettenbruch kommt.

Es ist deshalb notwendig, den Antrieb mit einem automatischen Kettenspanner auszustatten, der ein Ausgleichen der Kettenverlängerung ermöglicht und konstant die Vibrationen absorbiert. Die automatischen Rotationsspanner müssen auf einem langsamen Abschnitt vom Antrieb montiert werden, und zwar so nahe wie möglich am Antriebsritzel. Sie können sowohl außerhalb vom Antrieb (Abb. 2) als auch innerhalb vom Antrieb (Abb. 3) montiert werden, wobei der externen Montage der Vorzug gegeben werden sollte. Die automatischen Rotationsspanner weisen einen Drehpunkt auf, den sogenannten Schwenkpunkt, auf den der Arm vom Spanner einwirkt, um die Kette oder den Riemen zu spannen. Es ist deshalb sehr wichtig, dass der Spanner so positioniert wird, dass sein Schwenkpunkt auf keinen Fall auf einer Linie mit der Kraftanwendung der Kette liegt (Abb. 5), damit er sich nicht verklemmen kann.

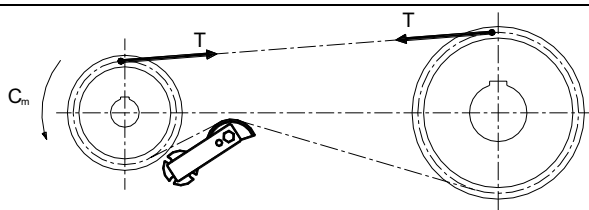


Fig 2 MONTAGGIO CORRETTO (CONSIGLIATO!)  
CORRECT ASSEMBLY (RECOMMEND!)  
KORREKTE MONTAGE (EMPFOHLEN!)

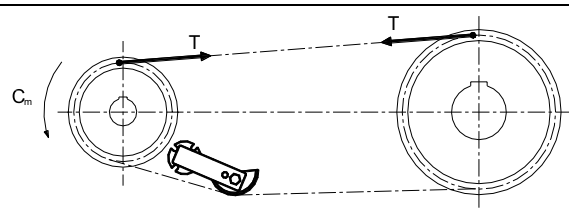


Fig 3 MONTAGGIO CORRETTO  
CORRECT ASSEMBLY  
KORREKTE MONTAGE

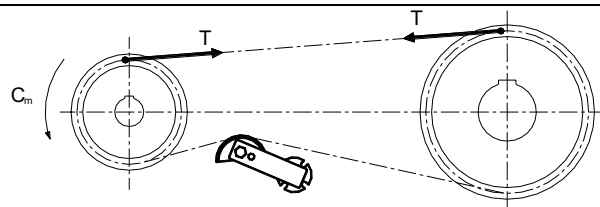


Fig 4 MONTAGGIO CORRETTO (SCONSIGLIATO!)  
CORRECT ASSEMBLY (NOT RECOMMEND!)  
KORREKTE MONTAGE (EMPFOHLEN!)

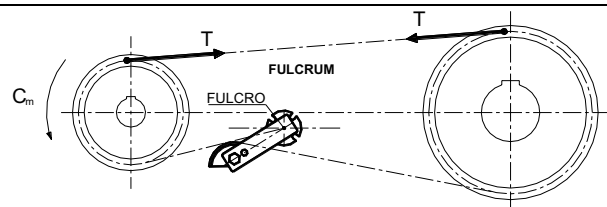


Fig 5 MONTAGGIO ERRATO!  
WRONG ASSEMBLY  
FALSCH MONTAGE (NICHT EMPFOHLEN!)

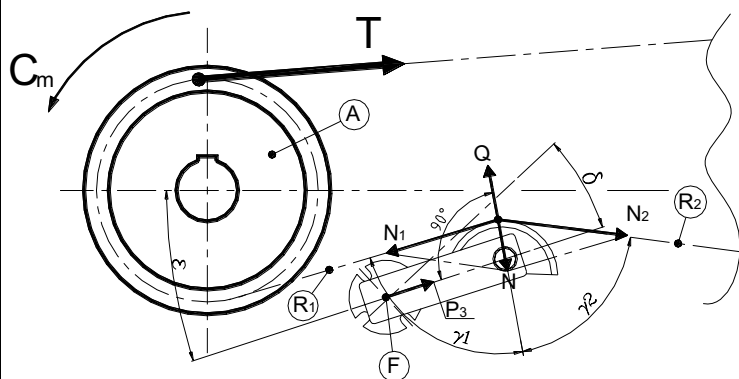


Fig 6

|                    |                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A =                | ruota dentata motrice<br><i>driving toothed</i><br>Antriebszahnrad                                                                                                      |
| T =                | tensione sul ramo teso<br><i>tension on the tensed branch</i><br>Der Zug der Kette auf dem straffen                                                                     |
| C <sub>m</sub> =   | coppia motrice<br><i>motor torque</i><br>Motordrehmoment                                                                                                                |
| R <sub>1</sub> =   | ramo della catena in entrata nel tenditore<br><i>section of chain entering the tightener</i><br>Kettenarm vor dem Spanner                                               |
| R <sub>2</sub> =   | ramo della catene in uscita dal tenditore<br><i>section of chain leaving the tightener</i><br>Kettenarm hinter dem Spanner                                              |
| F =                | fulcro o punto di rotazione<br><i>fulcrum or point of rotation</i><br>Schwenk- oder Drehpunkt                                                                           |
| Q =                | forza sprigionata del tenditore<br><i>force released by the tightener</i><br>Vom Spanner freigesetzte Kraft                                                             |
| N =                | forza di reazione della catena<br><i>chain reaction force</i><br>Reaktionskraft der Kette                                                                               |
| N <sub>1</sub> =   | componente di N sul ramo R <sub>1</sub><br><i>component of N on section R<sub>1</sub></i><br>Komponente N an Arm R <sub>1</sub>                                         |
| N <sub>2</sub> =   | componente di N sul ramo R <sub>2</sub><br><i>component of N on section R<sub>2</sub></i><br>Komponente N an Arm R <sub>2</sub>                                         |
| P <sub>3</sub> =   | forza di compressione assiale della molla<br><i>spring axial compression force</i><br>Axiale Kompressionkraft der Feder                                                 |
| δ =                | angolo di lavoro del tenditore<br><i>tightener work angle</i><br>Arbeitswinkel vom Spanner                                                                              |
| ε =                | angolo di posizionamento del tenditore<br><i>tightener positioning angle</i><br>Positionierungswinkel vom Spanner                                                       |
| γ <sub>1/2</sub> = | angolo di entrata e uscita della catena dal tenditore<br><i>chain angle of entering and leaving the tightener</i><br>Eingangs- und Ausgangswinkel der Kette vom Spanner |

① Un tenditore sprigiona una forza Q (fig 6) perpendicolare al braccio di rotazione che per reazione è equilibrata dalla catena con la forza N che si ripartisce con le forze di trazione N<sub>1</sub> e N<sub>2</sub> sui rami in entrata e uscita dal tendicatena rispettivamente R<sub>1</sub> e R<sub>2</sub>. Quando si posiziona un tendicatena bisogna far attenzione che le forze Q e N siano il più possibile sulla medesima direttrice in modo che non si sviluppino delle componenti tangenziali che vadano a scaricarsi sul fulcro. Anche se, entro certi limiti, queste indesiderate forze tangenziali sono annullate dalla forza di compressione assiale P<sub>3</sub> della gomma. Il posizionamento del tenditore, quindi, dipende dall'angolo δ, ovvero l'angolo di lavoro dell'elemento elastico, e dall'angolo ε, ovvero l'angolo di posizionamento rispetto alla trasmissione, tali che gli angoli γ<sub>1</sub> e γ<sub>2</sub> siano il più possibile uguali.

GB A tightener releases a force Q (fig 6) perpendicular to the rotation arm which by reaction is balanced by the chain with the force N which is distributed with the traction forces N<sub>1</sub> and N<sub>2</sub> on the sections entering and leaving the chain tightener, respectively R<sub>1</sub> and R<sub>2</sub>. When positioning a chain tightener, you must ensure that the forces Q and N are as much as possible on the same line so that there is no formation of tangential components which would be discharged on the fulcrum. Even though, within certain limits, these undesired tangential forces are cancelled by the axial compression force P<sub>3</sub> of the rubber. The positioning of the tightener therefore depends on the angle δ, that is the working angle of the elastic element, and on the angle ε, that is the positioning angle with respect to the transmission, so that the angles γ<sub>1</sub> and γ<sub>2</sub> are equal as much as possible.

D Ein Spanner setzt senkrecht zum Dreharm die Kraft Q frei (Abb. 6), welche durch Reaktion von der Kette mit der Kraft N ausgeglichen wird. Die Kraft N wiederum teilt sich in die Zugkräfte N<sub>1</sub> und N<sub>2</sub> am Kettenarm R<sub>1</sub> und R<sub>2</sub> am Eingang bzw. am Ausgang vom Kettenspanner auf. Wenn ein Kettenspanner positioniert wird, muss darauf geachtet werden, dass die Kräfte Q und N so weit wie möglich auf der gleichen Linie liegen, damit keine Tangentialkomponenten entstehen, die den Schwenkpunkt belasten. Auch wenn diese unerwünschten Tangentialkräfte bis zu einem gewissen Punkt von der axialen Kompressionskraft P<sub>3</sub> ausgeglichen werden. Die Positionierung vom Spanner hängt deshalb vom Winkel δ ab, also vom Arbeitswinkel vom elastischen Element, und vom Winkel ε, dem Winkel, in dem der Spanner bezogen auf den Antrieb positioniert wird. Dabei sollten die Winkel γ<sub>1</sub> und γ<sub>2</sub> möglichst gleich groß sein.

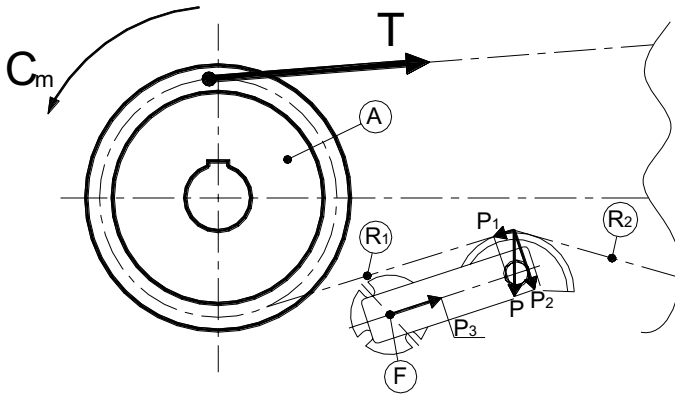


Fig 7

- A = ruota dentata motrice  
driving toothed wheel  
Antriebszahnrad
- T = tensione sul ramo teso  
pull on chain on the tensed branch  
Der Zug der Kette auf dem straffen
- C<sub>m</sub> = coppia motrice  
motor torque  
Motordrehmoment
- R<sub>1</sub> = ramo della catena in entrata nel tenditore  
section of chain entering the tightener  
Kettenarm vor dem Spanner
- R<sub>2</sub> = ramo della catena in uscita dal tenditore  
section of chain leaving the tightener  
Kettenarm hinter dem Spanner
- F = fulcro o punto di rotazione  
fulcrum or rotation point  
Schwenk- oder Drehpunkt
- P = forza peso  
weight force  
Gewichtskraft
- P<sub>1</sub> = componente di P tangenziale  
tangential component of P  
Tangentialkomponente von P
- P<sub>2</sub> = componente di P normale  
normal component of P  
Normalkomponente von P
- P<sub>3</sub> = forza di compressione assiale della molla  
spring axial compression force  
Axiale Kompressionskraft der Feder

La fig 7 mostra l'influenza della forza peso P della catena sul tenditore in trasmissioni orizzontali. Il peso della catena, infatti, si scompone sul tendicatena con una forza P<sub>2</sub> normale alla leva e una forza P<sub>1</sub>. Quest'ultima componente di compressione è bilanciata dalla forza assiale di compressione P<sub>3</sub> della molla.

Fig. 7 shows the influence of the weight force P of the chain on the tightener in horizontal transmissions. In fact, the weight of the chain is divided on the chain tightener into a force P<sub>2</sub> normal to the lever and a force P<sub>1</sub>. The latter compression component is balanced by the spring axial compression force P<sub>3</sub>.

Abbildung 7 zeigt den Einfluss der Gewichtskraft P der Kette auf den Spanner bei waagrechten Antrieben. Das Gewicht der Kette teilt sich dabei auf den Kettenspanner auf, und zwar mit einer normalen Hebelkraft P<sub>2</sub> und einer Kraft P<sub>1</sub>. Diese Kompressionskomponente wird von der axialen Kompressionskraft der Feder P<sub>3</sub> ausgeglichen.

### Esempio di calcolo per le catene a rulli: / Example of calculation for roller chains: / Rechenbeispiel Rollenkette:

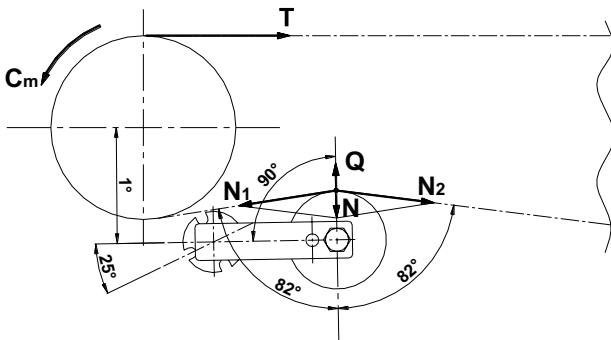


Fig 8

- C<sub>m</sub> = coppia motrice in Nm  
motor torque in Nm  
Motordrehmoment in Nm
- M<sub>t</sub> = momento da trasmettere a regime in Nm  
torque to be transmitted at uniform rating in Nm  
Drehmoment in Nm
- T = tensione sul ramo teso  
pull on chain on the tensed branch  
Der Zug der Kette auf dem straffen
- W = potenza motore  
power drive  
Motorleistung
- n = giri al minuto della ruota dentata motrice  
rounds per minute of the driving toothed wheel  
Umdrehungen per minute des Antriebszahnrad
- Q = forza sprigionata dal tenditore  
force released by the tightener  
Vom Spanner freigesetzte Kraft
- N = forza di reazione della catena  
chain reaction force  
Reaktionskraft der Kette
- N<sub>1</sub> = componente di N  
component of N  
Komponente N
- N<sub>2</sub> = componente di N  
component of N  
Komponente N

(I) Caratteristiche motore:  $W=15 \text{ KW}$ ;  $n=1460 \text{ giri/min}$   
 Trasformiamo i valori precedenti con le unità di misura del SI:  
 $\omega=1460 \times \pi / 30 = 152,81 \text{ rad/s}$   
 $W = M_t \times \omega \rightarrow M_t = P / \omega = 98,2 \text{ Nm}$  assumiamo  $M_t = 100 \text{ Nm}$  per facilitare i calcoli.  
 Si suppone che il motore abbia un fattore di servizio  $f_s$  di 3,5  $\rightarrow C_m = 3,5 \times M_t = 350 \text{ Nm}$   
 Diametro primitivo puleggia motrice  $D_p = 150 \text{ mm} \rightarrow r = 0,075 \text{ m}$   
 $T \times 0,075 = 350 \rightarrow T = 4667 \text{ N}$   
 Supponiamo un fattore di sicurezza sulla catena di 10.

La catena, quindi dovrà avere un carico di rottura di almeno  $46670 \text{ N} \rightarrow$  Scegliamo una catena semplice con passo  $p = 1" \times 17,02 \text{ mm}$   
 Interasse  $l = 2 \text{ m} \rightarrow$  Peso tratto libero =  $54 \text{ N}$   
 Dalla tabella di scelta kit prendiamo, ad esempio, un kit RO 40-5 S a cui bisognerà applicare un elemento elastico della grandezza 40. Il tenditore dovrà essere posizionato il più possibile come descritto in fig 8.

(GB) Motor features:  $W=15 \text{ KW}$ ;  $n=1460 \text{ rpm}$   
 We convert the previous values into the unit of measures SI:  $= 1460 \times \pi / 30 = 152,81 \text{ rad/s}$   
 $W = M_t \times \omega \rightarrow M_t = P / \omega = 98,2 \text{ Nm}$  we presume  $M_t = 100 \text{ Nm}$  to facilitate calculations.  
 It is supposed that the motor has a service factor  $f_s$  of 3,5  $\rightarrow C_m = 3,5 \times M_t = 350 \text{ Nm}$   
 Diametral pitch of the driving pulley  $D_p = 150 \text{ mm} \rightarrow r = 0,075 \text{ m}$   
 $T \times 0,075 = 350 \rightarrow T = 4667 \text{ N}$   
 Let us suppose a safety factor of 10 on the chain.

The chain must therefore have a yield stress of at least  $46670 \text{ N} \rightarrow$  Let us choose a simple chain with pitch  $p = 1" \times 17,02 \text{ mm}$   
 Centre distance  $l = 2 \text{ m} \rightarrow$  Free section weight =  $54 \text{ N}$   
 From the kit selection table we take, for example, a RO 40-5 S kit on which we must apply a size 40 elastic element. The tightener must be positioned as much as possible as described in fig 8.

(D) Eigenschaften des Motors:  $W = 15 \text{ kW}$ ;  $n = 1460 \text{ Drehzahl/Min}$   
 Wir transformieren die vorhergehenden Werter mit dem International System Maßeinheit SI:  $\omega = 1460 \times \pi / 30 = 152,81 \text{ rad/s}$   
 $W = M_t \times \omega \rightarrow M_t = W / \omega = 98,2 \text{ Nm}$   
 Zur Vereinfachung der Berechnungen wird davon ausgegangen, dass  $M_t = 100 \text{ Nm}$  ist.  
 Der Betriebsfaktor  $f_s$  vom Motor beträgt 3,5  $\rightarrow C_m = 3,5 \times M_t = 350 \text{ Nm}$   
 Primitiver Durchmesser der Antriebsscheibe  $D_p = 150 \text{ mm} \rightarrow r = 0,075 \text{ m}$   
 $T \times 0,075 = 350 \rightarrow T = 4667 \text{ N}$   
 Der Sicherheitsfaktor der Kette wird mit 10 angesetzt.

Die Kette muss deshalb mindestens folgende Bruchfestigkeit besitzen:  $46670 \text{ N} \rightarrow$  Es wird eine einfache Kette mit Abstand  $p = 1" \times 17,02 \text{ mm}$  gewählt.  
 Achsabstand  $l = 2 \text{ m} \rightarrow$  Gewicht freier Abschnitt =  $54 \text{ N}$   
 Aus der Auswahltable für den Satz kann zum Beispiel ein Satz RO 40-5 S gewählt werden, der mit einem elastischen Element der Größe 40 ausgestattet werden muss. Der Spanner muss so genau wie möglich in der auf Abbildung 8 angegebenen Position montiert werden.

## **CINGHIE PIANE, TRAPEZOIDALI O CIRCOLARI**

(I) Le cinghie, in genere, sono realizzate in materiale plastico e possono essere a sezione rettangolare (cinghie piane), sezione trapezoidale (cinghie trapezoidali) o sezione circolare (cinghioli). Per le cinghie dentate consultare la sezione relativa alle catene a rulli. Per le cinghie i parametri principali da osservare sono due: la larghezza della cinghia e la sua velocità. La larghezza della cinghia o della fascia di cinghie deve essere di circa 10 mm inferiore a quella del rullo e quando la velocità di rotazione che la cinghia imprime al rullo è elevata e le temperature dovute agli attriti aumentano si devono preferire i rulli in acciaio a quelli in plastica perché essi assicurano un miglior accoppiamento dei cuscinetti all'interno delle loro sedi.

## **FLAT, TRAPEZOIDAL OR CIRCULAR BELTS**

(GB) Belts are generally made of plastic material and may have a rectangular section (flat belts), a trapezoid section ("V" belts) or a circular section (side belts). For cogged belts consult the section on roller chains. For belts, two main parameters must be observed: the width of the belt and its speed. The width of the belt or of the bundle of belts must be about 10 mm smaller than that of the roller and when the rotation speed that the belt exerts on the roller is high and the temperatures due to friction increase, steel rollers should be preferred to plastic ones because they ensure a better coupling of the bearings inside their housings.

## **FLACHRIEMEN, KEILRIEMEN ODER RUNDRIEMEN**

(D) Die Riemen werden im Allgemeinen aus Kunststoff hergestellt und können über einen rechteckigen Schnitt (Flachriemen), einen keilförmigen Schnitt (Keilriemen) oder einen runden Schnitt (Rundriemen) verfügen. Für Zahnriemen gelten die Angaben im Abschnitt Rollketten. Bei den Riemen müssen zwei wesentliche Parameter berücksichtigt werden, und zwar die Breite vom Riemen und die Geschwindigkeit vom Riemen. Die Breite vom Riemen oder vom Riemenbündel muss ca. 10 mm unter der der Rolle liegen. Wenn der Riemen hohe Geschwindigkeiten auf die Rolle überträgt, treten durch die Reibung höhere Temperaturen auf. In diesem Fall sind Stahlrollen den Kunststoffrollen vorzuziehen, da sie für einen besseren Sitz der Lager garantieren.

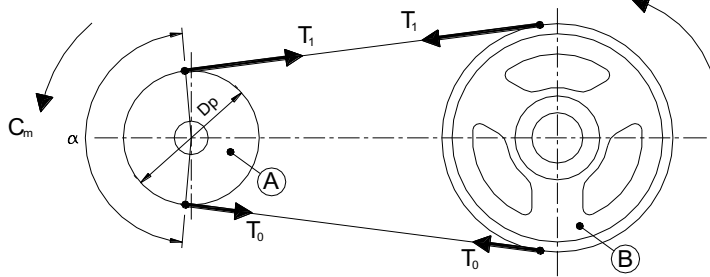


Fig 9

- A= puleggia motrice  
driving pulley  
Antriebsscheibe
- B= puleggia condotta  
driver pulley  
Getriebene Riemenscheibe
- D<sub>p</sub> = diametro primitivo puleggia motrice in mm  
diametral pitch of the driving pulley in mm  
Rollkreisdurchmesser von der Antrieb
- T<sub>1</sub> = tensione sul ramo teso in N  
tension on the tensed branch in N  
Spannung auf dem straffen Trumm in N
- T<sub>0</sub> = tensione sul ramo condotto in N  
tension on the driver branch in N  
Spannung auf dem Getriebenen Trumm in N
- C<sub>m</sub>= momento massimo sull'albero motore in Nm  
maximum torque on the driving shaft in Nm  
Größtes Moment auf der Motorwelle in Nm
- ζ = angolo di avvolgimento  
angle of twis  
Wicklungswinkel

Ⓘ La trasmissione a cinghia non assicura una perfetta costanza del rapporto di trasmissione a causa di inevitabili errori dello sviluppo della lunghezza della cinghia e per la presenza di slittamenti tra cinghia e puleggia dovuti ai seguenti fattori: piccolo angolo di avvolgimento  $\zeta$ , basso coefficiente d'attrito tra le superfici di contatto per la possibile presenza di olio, grasso, snervamento della cinghia determinato dall'usura e dall'invecchiamento della stessa e basso pretensionamento della cinghia. Per eliminare gli slittamenti, quindi diventa necessario l'utilizzo di un tenditore automatico, poiché consente di recuperare gli allungamenti e di assorbire le vibrazioni provocando un nodo "n" in un punto conveniente della traiettoria della cinghia, e di aumentare l'angolo di avvolgimento  $\zeta$ , se il tendicinghia viene collocato con azionamento dall'esterno verso l'interno. Consigliamo di montare il tendicinghia all'esterno della trasmissione fig 10, ma si può posizionare anche all'interno fig 11. I rulli in acciaio o plastica sono idonei solo per andare in contatto con il dorso della cinghia. Quando il tensionamento viene eseguito, invece, dall'interno verso l'esterno, con cinghie trapezoidali e dentate, si deve utilizzare una puleggia che ricalchi la sagoma della cinghia.

ⒸB The belt transmission does not ensure a perfect constancy of the transmission ratio due to inevitable errors in the development of the length of the belt and because of the presence of slipping between belt and pulley due to the following factors: small winding angle  $\zeta$ , low friction coefficient between the contact surfaces due to the possible presence of oil or grease, yielding of the belt caused by wear and age and low pre-tightening of the belt.

To avoid micro-sliding, the use of an automatic tightener becomes a must and a way to recover any lengthening as well as vibrations with an "n" knot in a convenient position along the belt path if the belt tightener is positioned with operation from the outside towards the inside. We advise fitting the belt tightener on the outside of the transmission, fig. 10, but it may also be positioned on the inside, fig. 11. Steel or plastic rollers are suitable only for coming in contact with the back of the belt. Instead, when tightening is performed from the inside towards the outside, with V-belts and cogged belts, a pulley which reproduces the outline of the belt must be used.

Ⓓ Der Riemenantrieb garantiert nicht für ein perfekt konstantes Antriebsverhältnis, da auf der Länge vom Riemen unvermeidlich Fehler auftreten und da zwischen Riemen und Riemenscheibe Schlupf auftritt. Verantwortlich für den Schlupf ist ein kleiner Aufwicklungswinkel  $\zeta$ , ein geringer Reibungskoeffizient zwischen den Kontaktflächen durch Vorhandensein von Öl oder Fett, das Ausleiern vom Riemen durch Verschleiss oder Alterung des Riemens und eine niedrige Vorspannung vom Riemen.

Um den Mikroschlupf zu beseitigen, ist ein automatischer Riemenspanner notwendig, da sich mit diesem die Riemendehnung ausgleichen lässt. Gleichzeitig absorbiert der automatische Riemenspanner die Schwingungen, indem er einen Knoten "n" an einer geeigneten Stelle vom Riemenverlauf erzeugt, und erhöht

den Wicklungswinkel  $\zeta$  bei Positionierung der Riemenspanner mit dem Antrieb von aussen nach innen.

Der Riemenspanner sollte außen am Antrieb montiert werden (Abb. 10), er kann aber auch innen im Antrieb positioniert werden (Abb. 11). Die Rollen aus Stahl oder Kunststoff eignen sich nur für den Kontakt mit der Riemenoberseite. Wenn der Riemen dagegen von innen nach außen gespannt wird, ist bei Keil- und Zahnriemen eine Riemenscheibe erforderlich, welche sich an die Form vom Riemen anpasst.

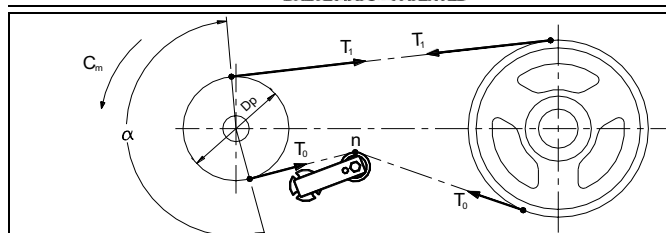


Fig 10 TENSIONAMENTO DALL'ESTERNO VERSO L'INTERNO TIGHTENING FROM THE OUTSIDE TOWARDS THE INSIDE SPANNEN VON AUSSEN NACH INNEN

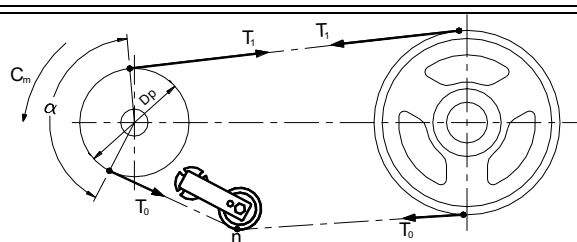


Fig 11 TENSIONAMENTO DALL'INTERNO VERSO L'ESTERNO TIGHTENING FROM THE INSIDE TOWARDS THE OUTSIDE SPANNEN VON INNEN NACH AUSSEN

① Per effettuare la scelta del tenditore bisogna conoscere, le tensioni di tiro agenti lungo la cinghia, che sono date da: equazione 1 di equilibrio alla rotazione della puleggia motrice ed equazione 2 condizione limite allo slittamento. Comunemente  $\zeta$  deve essere circa  $\phi$  rad.  
Il sistema da risolvere è quindi:

ⒼⒷ You can make the perfect selection of the tightener if you know which are the pulling tensions acting along the belt, which are given by: which are given by: equation 1 rotation balance of the drive pulley and equation 2 slipping limit condition. In general  $\zeta$  must be approximately  $\phi$  rad. The system to be solved is the following:

Ⓓ Voraussetzung für die Auswahl des korrekten Riemenspanners ist, dass die auf den Riemen einwirkenden Zugspannungen bekannt sind. Um den auf den Riemenantrieb einwirkenden Zug zu berechnen, müssen die Gleichung für die Rotationsausgleichung der Antriebsriemenscheibe (Gleichung 1) und die Grenzwerte für den Schlupf (Gleichung 2) zusammengefasst werden. Im allgemeinen gilt für  $\zeta$  ein Wert von ca.  $\phi$  rad. Daraus ergibt sich folgende Gleichung, die gelöst werden muss:

$$\begin{cases} (T_1 - T_0) \frac{D_p}{2} \left( \frac{1}{1000} \right) = C_m & \text{(equ. 1 / Gleichung 1)} \\ T_1 = T_0 e^{\zeta} & \text{(equ. 2 / Gleichung 2)} \end{cases}$$

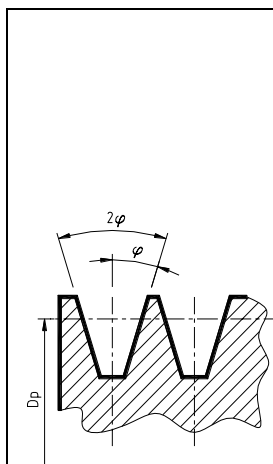


Fig 12

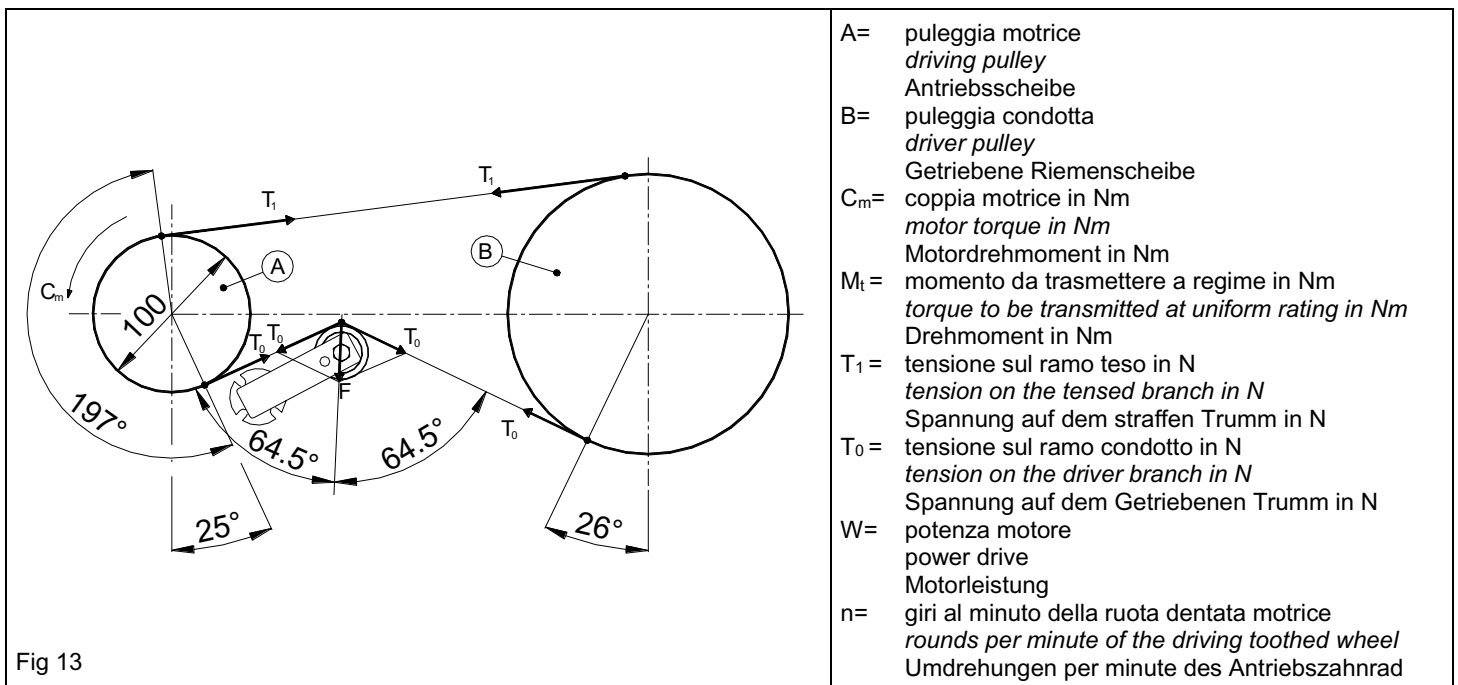
$e$  = numero di Nepero, costante pari a 2,72  
Nepero's number equal to 2,72  
Nepero's Nummer (=2,72)  
 $\eta$  = coefficiente d'attrito tra cinghia e puleggia (nel caso di cinghie trapezoidali esso va diviso per  $\sin(\pi)$ , dove  $\pi$  è l'angolo di semiapertura della gola misurato in rad)  
friction coefficient between belt and pulley (in case of V-type belts, this coefficient has to be divided by  $\sin(\pi)$ , where  $\pi$  is the angle of the semiaperture of the rim of the pulley in rad)  
Reibungskoeffizient zwischen Riemen und Scheibe (falls trapezoidaler Riemen, es wird per  $\sin(\pi)$  dividiert, wo  $\pi$  der halbhoffen Winkel des engspat auf rad abgemessen ist).  
 $M_t$  = momento da trasmettere a regime in Nm  
torque to be transmitted at uniform rating in Nm  
Drehmoment (Nm)  
 $C_m$  = momento massimo sull'albero motore in Nm  
maximum torque on the driving shaft in Nm  
Höchstwert für das Drehmoment (Nm)  
 $f_s$  = fattore di servizio (2-5)  
duty factor (2-5)  
Betriebsfaktor (2-5)

① "C<sub>m</sub>" è il valore massimo della coppia raggiungibile durante l'avviamento, ovvero nella condizione più gravosa per lo slittamento, e lo si ottiene moltiplicando per un fattore di servizio "f<sub>s</sub>" (2÷5) il valore della coppia da trasmettere "M<sub>t</sub>" in condizioni di regime, cioè C<sub>m</sub>=f<sub>s</sub>·M<sub>t</sub>.  
Il tenditore automatico dovrà essere posizionato sul ramo condotto il più vicino possibile alla puleggia motrice. L'elemento elastico del tenditore dovrà quindi sviluppare una forza almeno necessaria ad equilibrare la risultante della somma delle due componenti della tensione del ramo su cui è applicato il tenditore.

GB "C<sub>m</sub>" is the maximum value of the couple that can be reached during the start up, i.e. in the heaviest sliding conditions. This is obtained by multiplying the value of the couple to be driven "M<sub>t</sub>" by a service factor "f<sub>s</sub>" (2.5) in regimen conditions, i.e. C<sub>m</sub>= f<sub>s</sub> · M<sub>t</sub>. The automatic tightener should be positioned in the driven branch as close as possible to the driving pulley. The tension in the belt branch on which the tightener acts is steady because the friction and contrasting forces on the belt tightener are almost zeroed. The force developed by the elastic element should be at least necessary to re-balance the resulting value from the sum of the two components of the tension on the branch on which the tightener is applied, along the tightener axis itself.

D Wobei "C<sub>m</sub>" der Höchstwert für das Drehmoment ist, das beim Starten erreicht werden kann, also unter den schwierigsten Bedingungen für den Schlupf. Man erhält diesen Wert, indem man den Wert "M<sub>t</sub>" vom Drehmoment, das bei erreichter Drehzahl übertragen wird, mit dem Betriebsfaktor "f<sub>s</sub>" (2-5) multipliziert:  
C<sub>m</sub>=f<sub>s</sub> · M<sub>t</sub>. Der automatische Riemen Spanner muss am schlaffen Trum angebracht werden, und zwar möglichst nah an der Antriebsriemenscheibe. Das elastische Element vom Riemen Spanner muss deshalb mindestens die Kraft entwickeln, die erforderlich ist, um das Ergebnis aus der Summe der beiden Komponenten der Spannung vom Arm auszugleichen, an dem der Spanner montiert wird.

### Esempio di calcolo per le cinghie trapezoidali: / Example of calculation for V-belts: / Berechnung Beispiel:



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>① Caratteristiche motore: W=3 Cv<br/>n=940 giri/min<br/>Trasformiamo i valori precedenti con le unità di misura del SI:<br/>W=3x735=2205 W<br/>ω= 940xπ/30=98,4 rad/s</p> <p>W= M<sub>t</sub>ω → M<sub>t</sub>=W/ω=22,4 Nm<br/>Si suppone f<sub>s</sub>=2,5<br/>C<sub>m</sub>=2,5xM<sub>t</sub>=56 Nm</p> <p>Diametro primitivo puleggia motrice<br/>D<sub>p</sub>=100 mm → D<sub>p</sub>=0,05 m</p> <p> <math display="block">\begin{cases} (T_1-T_0) \times 0,05 = 56 \rightarrow (T_1-T_0) = 1120 &amp; \text{(equazione 1)} \\ T_1   T_0 e^{\xi \zeta} &amp; \text{(equazione 2)} \end{cases}</math> </p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>angolo di avvolgimento <math>\zeta = 197^\circ \times \pi / 180^\circ = 3,44</math> rad</li> <li>coefficiente d'attrito tra cinghia e puleggia <math>\eta = 0,2</math></li> <li>cinghia trapezoidale con angolo di semiapertura <math>\pi = 17^\circ \rightarrow \sin(\pi) = 0,29</math></li> <li>cinghia trapezoidale → <math>\eta' = 0,2 / \sin(\pi) = 0,2 / 0,29 = 0,69</math></li> <li>numero di Nepero <math>e = 2,72</math></li> </ul> <p> <math display="block">\begin{cases} T_1 = T_0 \times e^{0,69 \times 3,44} = T_0 \times 10,74 &amp; \text{(equazione 2)} \\ (10,74 T_0 - T_0) = 1120 &amp; \text{(equazione 1)} \end{cases}</math> </p> <p> <math display="block">\begin{aligned} \rightarrow T_0 &amp;= 115 \text{ N} \\ \rightarrow T_1 &amp;= 1120 + 115 = 1235 \text{ N} \\ \rightarrow F &amp;= 2 \times 115 \times \cos(64,5^\circ) = 99 \text{ N} \end{aligned}</math> </p> <p>Ora si può scegliere il tenditore a rotazione che dovrà sviluppare una spinta maggiore della forza F.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**(GB)** Motor features:  $W=3$  Cv  
 $n=940$  rpm  
 We convert the previous values into the unit of measure SI:  
 $W=3 \times 735=2205$  W  
 $\omega=940 \times \pi/30=98,4$  rad/s  
 $W=M_t \times \omega \rightarrow M_t=W/\omega=22,4$  Nm  
 We suppose  $f_s=2,5$   
 $C_m=2,5 \times M_t=56$  Nm  
 Diametral pitch of the driving pulley  
 $D_p=100$  mm  $\rightarrow D_p=0,05$  m  

$$\left\{ \begin{array}{l} (T_1-T_0) \times 0,05=56 \rightarrow (T_1-T_0)=1120 \quad (\text{equation 1}) \\ T_1 \mid T_0 e^{\xi \zeta} \quad (\text{equation 2}) \end{array} \right.$$

- angle of twist  $\zeta=197^\circ \times \pi/180^\circ=3,44$  rad
- friction coefficient between belt and pulley  $\eta=0,2$
- V-type belt with angle of semiaperture  $\pi=17^\circ \rightarrow \sin(\pi)=0,29$
- V-type belt  $\rightarrow \eta'=0,2/\sin(\pi)=0,2/0,29=0,69$
- Nepero's number  $e=2,72$

$$\left\{ \begin{array}{l} T_1=T_0 \times e^{0,69 \times 3,44}=T_0 \times 10,74 \quad (\text{equation 2}) \\ (10,74 T_0-T_0)=1120 \quad (\text{equation 1}) \end{array} \right.$$

$\rightarrow T_0=115$  N  
 $\rightarrow T_1=1120+115=1235$  N  
 $\rightarrow F=2 \times 115 \times \cos(64,5^\circ)=99$  N  
 Now the rotation tightener can be chosen, which must develop a thrust greater than the force F.

**(D)** Eigenschaften des Motors:  $W=3$  Cv  
 $n=940$  Drehzahl/Min  
 Wir transformieren die vorhergehenden Werter mit dem International System Maßeinheit SI:  $W=3 \times 735=2205$  W  
 $\omega=940 \times \pi/30=98,4$  rad/s  
 $W=M_t \times \omega \rightarrow M_t=W/\omega=22,4$  Nm  
 Man nimmt an:  $f_s=2,5$   
 $C_m=2,5 \times M_t=56$  Nm  
 Primitiver Durchmesser der Antriebsscheibe  
 $D_p=100$  mm  $\rightarrow D_p=0,05$  m  

$$\left\{ \begin{array}{l} (T_1-T_0) \times 0,05=56 \rightarrow (T_1-T_0)=1120 \quad (\text{Gleichung 1}) \\ T_1 \mid T_0 e^{\xi \zeta} \quad (\text{Gleichung 2}) \end{array} \right.$$

- Wicklungswinkel  $\zeta=197^\circ \times \pi/180^\circ=3,44$  rad
- Reibungskoeffizient zwischen Reimen und Scheibe  $\eta=0,2$
- Trapezoidal Riemen mit Halboffenwinkel  $\pi=17^\circ \rightarrow \sin(\pi)=0,29$
- Trapezoidal Riemen  $\rightarrow \eta'=0,2/\sin(\pi)=0,2/0,29=0,69$
- Nepero's Nummer  $e=2,72$

$$\left\{ \begin{array}{l} T_1=T_0 \times e^{0,69 \times 3,44}=T_0 \times 10,74 \quad (\text{Gleichung 2}) \\ (10,74 T_0-T_0)=1120 \quad (\text{Gleichung 1}) \end{array} \right.$$

$\rightarrow T_0=115$  N  
 $\rightarrow T_1=1120+115=1235$  N  
 $\rightarrow F=2 \times 115 \times \cos(64,5^\circ)=99$  N  
 Jetzt kann ein Rotationsspanner ausgewählt werden, dessen Schub größer sein muss als die Kraft F.

## Unità di misura: “conversioni” / Unit of measure: “conversions” / Maßeinheit: “die umrechnungen”

|                       |          | Sistema Internazionale SI |                   | Sistema Tecnico Metrico              |                                 |                    | Sistema Tecnico Inglese   |                    |                          |
|-----------------------|----------|---------------------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------|
| Grandezza             | Simbolo  | Unità                     | Simbolo           | Unità                                | Simbolo                         | Conversione dal SI | Unità                     | Simbolo            | Conversione dal SI       |
| Lunghezza             | l        | Metro                     | m                 | Metro                                | m                               | -                  | Piede                     | ft                 | x 3,3                    |
|                       |          |                           |                   |                                      |                                 |                    | Pollice                   | in                 | x 39,37                  |
| Superficie            | A        | Metro quadrato            | m <sup>2</sup>    | Metro quadrato                       | m <sup>2</sup>                  | -                  | Pollice quadrato          | in <sup>2</sup>    | x 1550,39                |
| Volume                | V        | Metro cubo                | m <sup>3</sup>    | Metro cubo                           | m <sup>3</sup>                  | -                  | Pollice cubo              | in <sup>3</sup>    | x 61012,81               |
|                       |          |                           |                   |                                      |                                 |                    | Gallone                   | gal                | x 219,974                |
| Tempo                 | t        | Secondo                   | s                 | Secondo                              | s                               | -                  | Minuto                    | min                | x 60                     |
| Velocità              | v        | Metro al secondo          | m/s               | Metro al minuto                      | m/min                           | x 60               | Piede al secondo          | ft/s               | x 3,3                    |
| Accelerazione         | a        | Metro al secondo quadrato | m/s <sup>2</sup>  | Metro al secondo quadrato            | m/s <sup>2</sup>                | -                  | Piede al secondo quadrato | ft/s <sup>2</sup>  | x 3,3                    |
| Velocità angolare     | $\omega$ | Radiante al secondo       | rad/s             | Radiante al secondo                  | rad/s                           | -                  | Radiante al secondo       | rad/s              | -                        |
| Velocità di rotazione | n        | Secondo <sup>-1</sup>     | 1/s               | Giro al minuto                       | 1/min                           | x 60               | Giri al minuto            | rpm                | x 60                     |
| Massa                 | m        | Kilogrammo (massa)        | Kg                | Kilogrammo secondo quadrato al metro | K <sub>ps</sub> <sup>2</sup> /m |                    | Libbra (massa)            | lb                 |                          |
| Forza                 | F        | Newton                    | N                 | Kilogrammo (Peso)                    | K <sub>p</sub>                  | x 0,10194          | Libbra (peso)             | lbf                | x 2,205                  |
| Densità               | $\rho$   | Kilogrammo al metro cubo  | Kg/m <sup>3</sup> | -                                    | -                               | -                  | Libbra al pollice cubo    | lb/in <sup>3</sup> | x 3,6x10 <sup>-5</sup>   |
| Peso specifico        | $\gamma$ | -                         | -                 | Kilogrammo al metro cubo             | K <sub>p</sub> /m <sup>3</sup>  | -                  | Libbra al pollice cubo    | lb/in <sup>3</sup> | -                        |
| Momento               | M        | Newton metro              | Nm                | Kilogrammo metro                     | K <sub>p</sub> m                | x 0,10194          | Libbra piede              | lbf ft             | x 0,73746                |
| Lavoro                | W        | Joule                     | J                 | Kilogrammo metro                     | K <sub>p</sub> m                | x 0,10194          | Libbra piede              | lbf ft             | x 0,73746                |
|                       |          |                           |                   | Cavallo vapore                       | CV                              | x 0,00136          |                           |                    |                          |
| Potenza               | P        | Watt                      | W                 | Kilogrammetro al secondo             | K <sub>p</sub> /s               | x 0,10194          | Libbra Piede al secondo   | lbf ft/s           | x 0,73746                |
|                       |          |                           |                   |                                      |                                 |                    | Horse-power               | hp                 | x 1,341x10 <sup>-3</sup> |
| Temperatura           | T        | Grado Kelvin              | K                 | Grado Celsius                        | °C                              | K-273,15           | Grado Fahrenheit          | °F                 | $\frac{9}{5}$ (K-255,37) |

**Tabella di scelta KIT / Choose table KIT / Tabelle zur Auswahl der KIT**

| Catena – Chain – Kette<br>DIN 8187 |                           | Tipo – Type – Typ                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | Taglia<br>Size<br>Größe                                                             | Cinghia – Belt – Riemen                                                             |                                                                                     |                                                              |                     |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                    |                           |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     | Tipo – Type – Typ                                                                   |                                                                                     | Larghezza max. cinghia<br>Max belt width<br>Max Riemen-Breit | Tipo<br>Type<br>Typ |
|                                    |                           |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| ISO                                | Passo<br>Pitch<br>Teilung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                              |                     |
|                                    |                           | Pag. / Seite<br>26                                                                | Pag. / Seite<br>26                                                                | Pag. / Seite<br>27                                                                | Pag. / Seite<br>28                                                                | Pag. / Seite<br>28                                                                | Pag. / Seite<br>29                                                                 |                                                                                     | Pag.<br>Seite 30                                                                    | Pag.<br>Seite 30                                                                    |                                                              | Pag.<br>Seite 30    |
| 05-B1                              | 8 mm                      | VR 10-0S                                                                          | OVR 10-0S                                                                         | RO 10-0S                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 10                                                                                  | RP 1                                                                                | RU 1                                                                                | 30                                                           |                     |
| 06-B1                              | 3/8"x7/32"                | VR 10-1S                                                                          | OVR 10-1S                                                                         | RO 10-1S                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 10                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 06-B1                              | 3/8"x7/32"                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 20-1S                                                                          | ZI 20-1S                                                                          | ZK 20-1S                                                                           | 20                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 06-B1                              | 3/8"x7/32"                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 30-1S                                                                          | ZI 30-1S                                                                          | ZK 30-1S                                                                           | 30                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 08-B1                              | 1/2"x5/16"                | VR 20-2S                                                                          | OVR 20-2S                                                                         | RO 20-2S                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 20                                                                                  | RP 2/3                                                                              | RU 2/3                                                                              | 40                                                           |                     |
| 08-B1                              | 1/2"x5/16"                | VR 30-2S                                                                          | OVR 30-2S                                                                         | RO 30-2S                                                                          | ZN 30-2S                                                                          | ZI 30-2S                                                                          | ZK 30-2S                                                                           | 30                                                                                  | RP 2/3                                                                              | RU 2/3                                                                              | 40                                                           | SPZ                 |
| 10-B1                              | 5/8"x3/8"                 | VR 30-3S                                                                          | OVR 30-3S                                                                         | RO 30-3S                                                                          | ZN 30-3S                                                                          | ZI 30-3S                                                                          |                                                                                    | 30                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 10-B1                              | 5/8"x3/8"                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 40-3S                                                                          | ZI 40-3S                                                                          | ZK 40-3S                                                                           | 40                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              | SPA                 |
| 12-B1                              | 3/4"x7/16"                | VR 30-4S                                                                          | OVR 30-4S                                                                         | RO 30-4S                                                                          | ZN 30-4S                                                                          | ZI 30-4S                                                                          |                                                                                    | 30                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 12-B1                              | 3/4"x7/16"                | VR 40-4S                                                                          | OVR 40-4S                                                                         | RO 40-4S                                                                          | ZN 40-4S                                                                          | ZI 40-4S                                                                          | ZK 40-4S                                                                           | 40                                                                                  | RP 4                                                                                | RU 4                                                                                | 55                                                           | SPB                 |
| 12-B1                              | 3/4"x7/16"                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 50-4S                                                                          | ZI 50-4S                                                                          | ZK 50-4S                                                                           | 50                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 16-B1                              | 1"x17,02mm                | VR 40-5S                                                                          |                                                                                   | RO 40-5S                                                                          | ZN 40-5S                                                                          | ZI 40-5S                                                                          |                                                                                    | 40                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 16-B1                              | 1"x17,02mm                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 50-5S                                                                          | ZI 50-5S                                                                          | ZK 50-5S                                                                           | 50                                                                                  | RP 5                                                                                | RU 5                                                                                | 85                                                           |                     |
| 20-B1                              | 1"1/4x3/4"                | VR 50-6S                                                                          |                                                                                   | RO 50-6S                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 50                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 20-B1                              | 1"1/4x3/4"                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 60-6S                                                                          | ZI 60-6S                                                                          | ZK 60-6S                                                                           | 60                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 24-B1                              | 1"1/2x1"                  | VR 50-7S                                                                          |                                                                                   | RO 50-7S                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 50                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 24-B1                              | 1"1/2x1"                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 60-7S                                                                          | ZI 60-7S                                                                          | ZK 60-7S                                                                           | 60                                                                                  | RP 6                                                                                | RU 6                                                                                | 130                                                          |                     |
| 05-B2                              | 8 mm                      | VR 10-0D                                                                          | OVR 10-0D                                                                         | RO 10-0D                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 10                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 06-B2                              | 3/8"x7/32"                | VR 10-1D                                                                          | OVR 10-1D                                                                         | RO 10-1D                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 10                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 06-B2                              | 3/8"x7/32"                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 20-1D                                                                          | ZI 20-1D                                                                          | ZK 20-1D                                                                           | 20                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 06-B2                              | 3/8"x7/32"                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 30-1D                                                                          | ZI 30-1D                                                                          | ZK 30-1D                                                                           | 30                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 08-B2                              | 1/2"x5/16"                | VR 20-2D                                                                          | OVR 20-2D                                                                         | RO 20-2D                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 20                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 08-B2                              | 1/2"x5/16"                | VR 30-2D                                                                          | OVR 30-2D                                                                         | RO 30-2D                                                                          | ZN 30-2D                                                                          | ZI 30-2D                                                                          | ZK 30-2D                                                                           | 30                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              | SPZ                 |
| 10-B2                              | 5/8"x3/8"                 | VR 30-3D                                                                          | OVR 30-3D                                                                         | RO 30-3D                                                                          | ZN 30-3D                                                                          | ZI 30-3D                                                                          |                                                                                    | 30                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 10-B2                              | 5/8"x3/8"                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 40-3D                                                                          | ZI 40-3D                                                                          | ZK 40-3D                                                                           | 40                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              | SPA                 |
| 12-B2                              | 3/4"x7/16"                | VR 30-4D                                                                          | OVR 30-4D                                                                         | RO 30-4D                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 30                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 12-B2                              | 3/4"x7/16"                | VR 40-4D                                                                          | OVR 40-4D                                                                         | RO 40-4D                                                                          | ZN 40-4D                                                                          | ZI 40-4D                                                                          | ZK 40-4D                                                                           | 40                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              | SPB                 |
| 12-B2                              | 3/4"x7/16"                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 50-4D                                                                          | ZI 50-4D                                                                          | ZK 50-4D                                                                           | 50                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 16-B2                              | 1"x17,02mm                | VR 40-5D                                                                          |                                                                                   | RO 40-5D                                                                          | ZN 40-5D                                                                          | ZI 40-5D                                                                          |                                                                                    | 40                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 16-B2                              | 1"x17,02mm                | VR 50-5D                                                                          |                                                                                   | RO 50-5D                                                                          | ZN 50-5D                                                                          | ZI 50-5D                                                                          | ZK 50-5D                                                                           | 50                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 20-B2                              | 1"1/4x3/4"                | VR 50-6D                                                                          |                                                                                   | RO 50-6D                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 50                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 20-B2                              | 1"1/4x3/4"                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 60-6D                                                                          | ZI 60-6D                                                                          | ZK 60-6D                                                                           | 60/70                                                                               |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 24-B2                              | 1"1/2x1"                  | VR 50-7D                                                                          |                                                                                   | RO 50-7D                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 50                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 24-B2                              | 1"1/2x1"                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 60-7D                                                                          | ZI 60-7D                                                                          | ZK 60-7D                                                                           | 60/70                                                                               |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 06-B3                              | 3/8"x7/32"                | VR 20-1T                                                                          |                                                                                   | RO 20-1T                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 20                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 06-B3                              | 3/8"x7/32"                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 30-1T                                                                          | ZI 30-1T                                                                          | ZK 30-1T                                                                           | 30                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              | SPZ                 |
| 08-B3                              | 1/2"x5/16"                | VR 30-2T                                                                          |                                                                                   | RO 30-2T                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 30                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 08-B3                              | 1/2"x5/16"                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 40-2T                                                                          | ZI 40-2T                                                                          | ZK 40-2T                                                                           | 40                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              | SPA                 |
| 10-B3                              | 5/8"x3/8"                 | VR 40-3T                                                                          |                                                                                   | RO 40-3T                                                                          | ZN 40-3T                                                                          | ZI 40-3T                                                                          | ZK 40-3T                                                                           | 40                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 10-B3                              | 5/8"x3/8"                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 50-3T                                                                          | ZI 50-3T                                                                          | ZK 50-3T                                                                           | 50                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 12-B3                              | 3/4"x7/16"                | VR 40-4T                                                                          |                                                                                   | RO 40-4T                                                                          | ZN 40-4T                                                                          | ZI 40-4T                                                                          |                                                                                    | 40                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 12-B3                              | 3/4"x7/16"                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 50-4T                                                                          | ZI 50-4T                                                                          | ZK 50-4T                                                                           | 50                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              | SPB                 |
| 16-B3                              | 1"x17,02mm                | VR 40-5T                                                                          |                                                                                   | RO 40-5T                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 40                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 16-B3                              | 1"x17,02mm                | VR 50-5T                                                                          |                                                                                   | RO 50-5T                                                                          | ZN 50-5T                                                                          | ZI 50-5T                                                                          |                                                                                    | 50                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 16-B3                              | 1"x17,02mm                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 60-5T                                                                          | ZI 60-5T                                                                          | ZK 60-5T                                                                           | 60                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 20-B3                              | 1"1/4x3/4"                | VR 50-6T                                                                          |                                                                                   | RO 50-6T                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 50                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 20-B3                              | 1"1/4x3/4"                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 60-6T                                                                          | ZI 60-6T                                                                          | ZK 60-6T                                                                           | 60/70                                                                               |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 24-B3                              | 1"1/2x1"                  | VR 50-7T                                                                          |                                                                                   | RO 50-7T                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 50                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |
| 24-B3                              | 1"1/2x1"                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ZN 60-7T                                                                          | ZI 60-7T                                                                          | ZK 60-7T                                                                           | 60/70                                                                               |                                                                                     |                                                                                     |                                                              |                     |



# CRESA

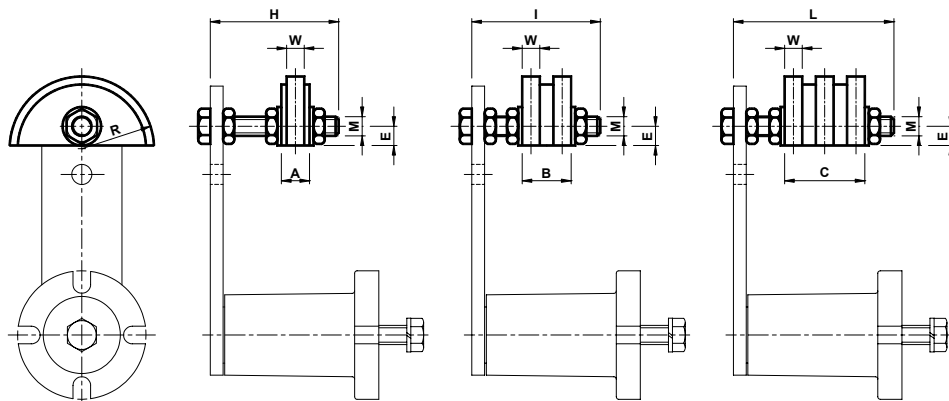
BREVETTATO - PATENTED



# TECNIDEA CIDUE S.r.l.

## KIT per tendicatena / KIT for chain tighteners / KIT für Kettenspanner

**Pattino in polietilene – Tipo: VR**  
**Polyethylene sliding block Type: VR**  
**Gleitschiene aus Polyäthylen – Typ: VR**



Semplice "S"  
Simplex "S"  
Einfach "S"

Doppio "D"  
Duplex "D"  
Zweifach "D"

Tripla "T"  
Triplex "T"  
Dreifach "T"

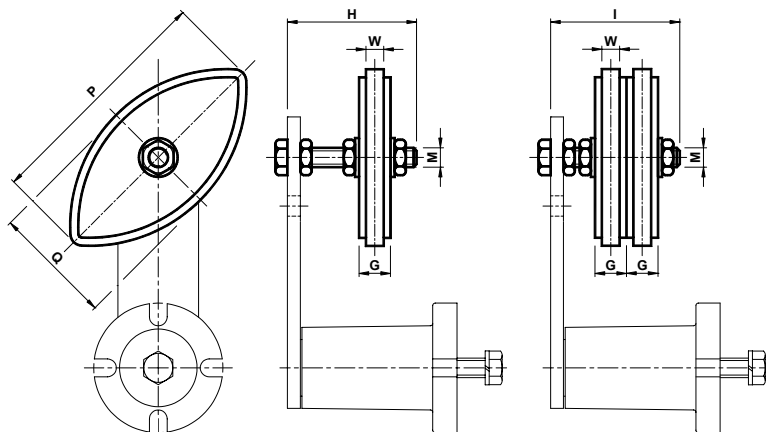
**I** Pattino in polietilene ad alta densità molecolare. Velocità di lavoro ≤20 m/min. Temperatura di lavoro del pattino ≤70°C. Pattino V a profilo semicircolare indicato per piccoli interassi o per montaggi vicino al pignone.

**GB** Polyethylene sliding block, high molecular density. Operating speed ≤20 m/min. Sliding block operating temperature ≤70°C. Semi-circular sliding block (V) suitable for reduced interaxis or for installation close to the pinion.

**D** Gleitschiene aus Polyäthylen mit hoher Molekularichte. Arbeitsgeschwindigkeit ≤20 m/Min. Gleitschiene Arbeitstemperatur ≤70°C. Halbrunder V-Gleitschiene für kleine Achsenabstände oder für Montagen in der Nähe eines Ritzels.

| Tipo<br>Type<br>Typ | S<br>Cod.N° | D<br>Cod.N° | T<br>Cod.N° | Catena<br>Chain<br>Kette | Tipo<br>Type<br>Typ | S<br>Cod.N° | D<br>Cod.N° | Size | A    | B    | C    | E  | G    | H   | I   | L   | M   | P   | Q  | R  | W   | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg |      |      |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|---------------------|-------------|-------------|------|------|------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|------------------------------------|------|------|
|                     |             |             |             |                          |                     |             |             |      |      |      |      |    |      |     |     |     |     |     |    |    |     | S.                                 | D.   | T.   |
| VR 10-0             | RE011110    | RE011150    |             | 8 mm                     |                     |             |             | 10   | 10   | 12   |      | 10 |      | 45  | 45  |     | M 8 |     |    | 35 | 2,5 | 0,09                               | 0,10 |      |
| VR 10-1             | RE011111    | RE011152    |             | 3/8" x 7/32"             | OVR 10-1            | RE011030    | RE011040    | 10   | 10   | 18   |      | 10 | 10,2 | 45  | 45  |     | M 8 | 75  | 40 | 35 | 5   | 0,09                               | 0,10 |      |
| VR 20-1             |             |             | RE011191    | 3/8" x 7/32"             |                     |             |             | 20   |      |      | 25   | 10 |      |     |     | 60  | M10 |     |    | 35 | 5   |                                    |      | 0,12 |
| VR 20-2             | RE011113    | RE011155    |             | 1/2" x 5/16"             | OVR 20-2            | RE011032    | RE011042    | 20   | 14   | 20,5 |      | 10 | 13,9 | 55  | 55  |     | M10 | 96  | 50 | 35 | 7   | 0,10                               | 0,11 |      |
| VR 30-2             | RE011114    | RE011156    | RE011194    | 1/2" x 5/16"             | OVR 30-2            | RE011032    | RE011044    | 30   | 14   | 20,5 | 34   | 10 | 13,9 | 55  | 60  | 70  | M10 | 96  | 50 | 35 | 7   | 0,11                               | 0,12 | 0,13 |
| VR 30-3             | RE011117    | RE011160    |             | 5/8" x 3/8"              | OVR 30-3            | RE011034    | RE011046    | 30   | 16,5 | 25   |      | 12 | 16,6 | 55  | 70  |     | M10 | 126 | 65 | 45 | 9   | 0,12                               | 0,14 |      |
| VR 40-3             |             |             | RE011199    | 5/8" x 3/8"              |                     |             |             | 40   |      |      | 42   | 12 |      |     |     | 100 | M12 |     |    | 45 | 9   |                                    |      | 0,27 |
| VR 30-4             | RE011120    | RE011163    |             | 3/4" x 7/16"             | OVR 30-4            | RE011036    | RE011048    | 30   | 17,5 | 30   |      | 12 | 19,5 | 60  | 70  |     | M10 | 148 | 74 | 45 | 11  | 0,13                               | 0,15 |      |
| VR 40-4             | RE011121    | RE011164    | RE011202    | 3/4" x 7/16"             | OVR 40-4            | RE011038    | RE011050    | 40   | 17,5 | 30   | 49   | 12 | 19,5 | 80  | 80  | 100 | M12 | 148 | 74 | 45 | 11  | 0,20                               | 0,22 | 0,28 |
| VR 40-5             | RE011124    | RE011167    | RE011205    | 1" x 17,02mm             |                     |             |             | 50   | 18   | 47   | 79,5 | 20 |      | 80  | 90  | 120 | M12 |     |    | 55 | 16  | 0,22                               | 0,31 | 0,44 |
| VR 50-5             |             | RE011168    | RE011206    | 1" x 17,02mm             |                     |             |             | 50   |      | 47   | 79,5 | 20 |      |     | 100 | 130 | M20 |     |    | 55 | 16  |                                    | 0,68 | 0,80 |
| VR 50-6             | RE011128    | RE011172    | RE011210    | 1"1/4 x 3/4"             |                     |             |             | 50   | 20   | 54   | 91   | 20 |      | 100 | 120 | 140 | M20 |     |    | 55 | 18  | 0,59                               | 0,74 | 0,89 |
| VR 50-7             | RE011134    | RE011176    | RE011214    | 1"1/2 x 1"               |                     |             |             | 50   | 24   | 72   | 120  | 20 |      | 100 | 120 | 180 | M20 |     |    | 55 | 24  | 0,61                               | 0,77 | 0,93 |

**Pattino in polietilene – Tipo: OVR**  
**Polyethylene sliding block – Type: OVR**  
**Gleitschiene aus Polyäthylen – Typ: OVR**



Semplice "S"  
Simplex "S"  
Einfach "S"

Doppio "D"  
Duplex "D"  
Zweifach "D"

**I** Pattino in polietilene ad alta densità molecolare. Velocità di lavoro ≤20 m/min. Temperatura di lavoro del pattino ≤70°C. La particolare forma ovale del pattino OVR ne consente l'utilizzo su entrambi i lati.

**GB** Polyethylene sliding block high molecular density. Operating speed ≤20 m/min. Sliding block operating temperature ≤70°C. The special oval form of the sliding block OVR allows to use it on both sides.

**D** Gleitschiene aus Polyäthylen mit hoher Molekularichte. Arbeitsgeschwindigkeit ≤20 m/Min. Gleitschiene Arbeitstemperatur ≤70°C. Die besondere Ovalform der OVR Gleitschiene erlaubt, dass es von beiden Seiten benutzen sein kann.



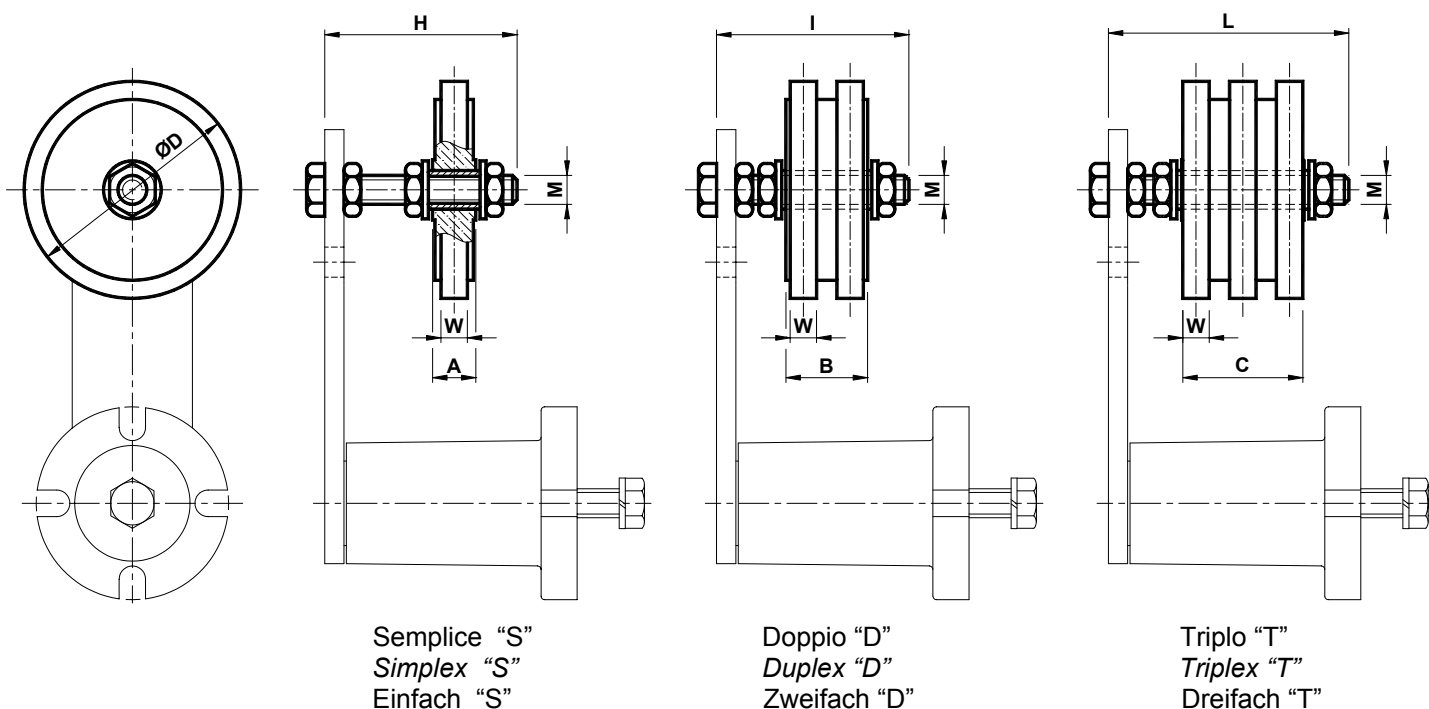
**KIT per tendicatena / KIT for chain tighteners / KIT für Kettenspanner**

**Rotella in polietilene – Tipo: RO**  
**Polyethylene wheel set – Type: RO**  
**Rädchensatz aus Pölyathylen – Typ:RO**



- I** Il KIT è composto da una rotella folle sul perno. La rotella è in polietilene ad alta densità molecolare. Velocità di lavoro  $\leq 30$  m/min. Temperatura di lavoro della rotella  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .
- GB** KIT is composed by a idle wheel on a pin. Polyethylene wheel, high molecular density. Operating speed  $\leq 30$  m/min. Wheel operating temperature  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .
- D** KIT besteht aus ein Losrädchen auf dem Zapfen. Das Rädchen besteht aus Polyäthylen mit hoher Molekulardichte. Arbeitsgeschwindigkeit  $\leq 30$  m/Min. Rädchenarbeitstemperatur  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

| Tipo<br>Type<br>Typ | S<br>Cod. N° | D<br>Cod. N° | T<br>Cod. N° | Catena<br>Chain<br>Kette | Size<br> | A  | B  | C   | ØD  | H   | I   | L   | M   | W   | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg |      |      |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------------|------|------|
|                     |              |              |              |                          |                                                                                           |    |    |     |     |     |     |     |     |     | S.                                 | D.   | T.   |
| RO 10-0             | RE011350     | RE011388     |              | 8 mm                     | 10                                                                                        | 18 | 18 |     | 70  | 45  | 45  |     | M 8 | 2,5 | 0,14                               | 0,15 |      |
| RO 10-1             | RE011351     | RE011389     |              | 3/8" x 7/32"             | 10                                                                                        | 18 | 18 |     | 70  | 45  | 50  |     | M 8 | 5   | 0,14                               | 0,15 |      |
| RO 20-1             |              |              | RE011428     | 3/8" x 7/32"             | 20                                                                                        |    |    | 36  | 70  |     |     | 60  | M10 | 5   |                                    |      | 0,21 |
| RO 20-2             | RE011353     | RE011392     |              | 1/2" x 5/16"             | 20                                                                                        | 18 | 36 |     | 70  | 55  | 55  |     | M10 | 7   | 0,15                               | 0,20 |      |
| RO 30-2             | RE011354     | RE011393     | RE011432     | 1/2" x 5/16"             | 30                                                                                        | 18 | 36 | 36  | 70  | 55  | 60  | 70  | M10 | 7   | 0,16                               | 0,22 | 0,23 |
| RO 30-3             | RE011357     | RE011397     |              | 5/8" x 3/8"              | 30                                                                                        | 18 | 36 |     | 90  | 55  | 70  |     | M10 | 9   | 0,19                               | 0,28 |      |
| RO 30-3             |              |              | RE011437     | 5/8" x 3/8"              | 30                                                                                        |    |    | 49  | 90  |     |     | 100 | M10 | 9   |                                    |      | 0,43 |
| RO 30-4             | RE011360     | RE011400     |              | 3/4" x 7/16"             | 30                                                                                        | 18 | 36 |     | 90  | 55  | 70  |     | M10 | 11  | 0,19                               | 0,29 |      |
| RO 40-4             | RE011361     | RE011401     | RE011440     | 3/4" x 7/16"             | 40                                                                                        | 18 | 36 | 49  | 90  | 80  | 80  | 100 | M12 | 11  | 0,25                               | 0,35 | 0,46 |
| RO 40-5             | RE011364     | RE011404     | RE011443     | 1" x 17,02 mm            | 40                                                                                        | 18 | 49 | 82  | 110 | 80  | 90  | 120 | M12 | 16  | 0,32                               | 0,56 | 0,70 |
| RO 50-5             |              | RE011405     | RE011444     | 1" x 17,02 mm            | 50                                                                                        |    | 49 | 82  | 110 |     | 100 | 130 | M20 | 16  |                                    | 0,74 | 1,00 |
| RO 50-6             | RE011369     | RE011409     | RE011448     | 1"1/4 x 3/4"             | 50                                                                                        | 19 | 57 | 95  | 110 | 100 | 120 | 140 | M20 | 18  | 0,57                               | 0,83 | 1,10 |
| RO 50-7             | RE011373     | RE011413     | RE011452     | 1"1/2 x 1"               | 50                                                                                        | 26 | 75 | 125 | 110 | 100 | 120 | 180 | M20 | 24  | 0,63                               | 1,00 | 1,27 |



## KIT per tendicatena / KIT for chain tighteners / KIT für Kettenspanner

**Pignone tendicatena (con cuscinetto nazionale) – Tipo: ZN**  
**Sprocket wheelset (with national bearing) – Type: ZN**  
**Kettenradsatz (mit nationalem Kugellager) – Typ: ZN**

**Pignone tendicatena (con cuscinetto INA) – Tipo: ZI**  
**Sprocket wheelset (with INA bearing) – Type: ZI**  
**Kettenradsatz (mit INA Kugellager) – Typ: ZI**



**I** Il pignone è costituito da una corona in acciaio, montata su cuscinetti con base maggiorata. I gruppi possono essere forniti con cuscinetto nazionale (ZN) oppure INA (ZI).  
 Velocità di lavoro ≤60 m/min.  
 Temperatura di lavoro ≤100°C.

**GB** The pinion consists of a steel crown, installed on enlarged bearings. Units are supplied with national bearings. Units are supplied with national (ZN) or INA (ZI) bearings. Operating speed ≤60 m/min.  
 Operating temperature ≤100°C.

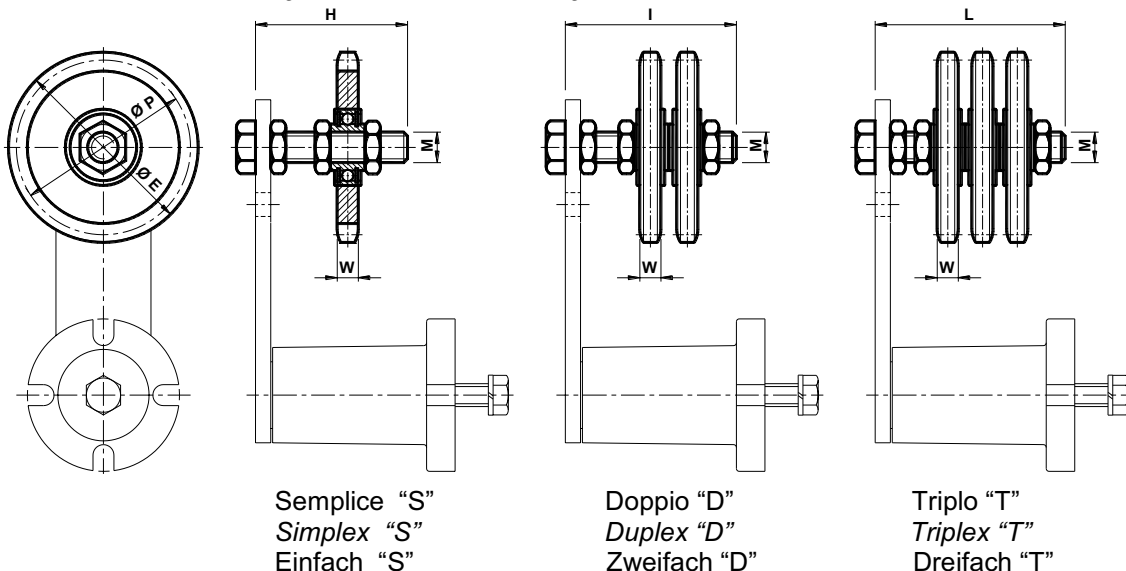
**D** Das Ritzel mit Stahlkrone wird auf Lager mit erweiterter Basis montiert. Die Einheiten können mit nationalen (neutralen) (ZN) oder mit Lagern der Marke INA (ZI) geliefert werden.  
 Arbeitsgeschwindigkeit ≤60 m/Min.  
 Arbeitstemperatur ≤100°C.

**ZN: Pignone tendicatena (con cuscinetto nazionale)**  
**ZN: Sprocket wheelset (with national bearing)**  
**ZN: Kettenradsatz (mit nationalem Kugellager)**

**ZI: Pignone tendicatena (con cuscinetto INA)**  
**ZI: Sprocket wheelset (with INA bearing)**  
**ZI: Kettenradsatz (mit INA Kugellager)**

| Tipo<br>Type<br>Typ | S<br>Cod.<br>N° | D<br>Cod.<br>N° | T<br>Cod.<br>N° | Catena<br>Chain<br>Kette | Tipo<br>Type<br>Typ | S<br>Cod.<br>N° | D<br>Cod.<br>N° | T<br>Cod.<br>N° | Size         | ØE    | H   | I   | L   | M   | ØP     | Z  | W    | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg |      |      |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|-------|-----|-----|-----|-----|--------|----|------|------------------------------------|------|------|
|                     |                 |                 |                 |                          |                     |                 |                 |                 |              |       |     |     |     |     |        |    |      | S.                                 | D.   | T.   |
| <b>ZN 20-1</b>      | RE011470        | RE011507        |                 | 3/8" x 7/32"             | <b>ZI 20-1</b>      | RE011580        | RE011618        |                 | <b>20</b>    | 68,0  | 55  | 55  |     | M16 | 63,90  | 21 | 5,3  | 0,29                               | 0,41 |      |
| <b>ZN 30-1</b>      | RE011471        | RE011508        | RE011545        | 3/8" x 7/32"             | <b>ZI 30-1</b>      | RE011581        | RE011619        | RE011655        | <b>30</b>    | 68,0  | 55  | 60  | 70  | M16 | 63,90  | 21 | 5,3  | 0,29                               | 0,42 | 0,55 |
| <b>ZN 30-2</b>      | RE011474        | RE011511        |                 | 1/2" x 5/16"             | <b>ZI 30-2</b>      | RE011584        | RE011622        |                 | <b>30</b>    | 77,8  | 55  | 60  |     | M16 | 73,14  | 18 | 7,2  | 0,39                               | 0,62 |      |
| <b>ZN 40-2</b>      |                 |                 | RE011549        | 1/2" x 5/16"             | <b>ZI 40-2</b>      |                 |                 | RE011659        | <b>40</b>    | 77,8  |     |     | 90  | M16 | 73,14  | 18 | 7,2  |                                    |      | 0,88 |
| <b>ZN 30-3</b>      | RE011477        | RE011514        |                 | 5/8" x 3/8"              | <b>ZI 30-3</b>      | RE011587        | RE011625        |                 | <b>30</b>    | 93,0  | 60  | 70  |     | M16 | 86,39  | 17 | 9,1  | 0,54                               | 0,91 |      |
| <b>ZN 40-3</b>      | RE011478        | RE011515        | RE011553        | 5/8" x 3/8"              | <b>ZI 40-3</b>      | RE011588        | RE011626        | RE011663        | <b>40</b>    | 93,0  | 80  | 90  | 90  | M16 | 86,39  | 17 | 9,1  | 0,57                               | 0,94 | 1,30 |
| <b>ZN 50-3</b>      |                 |                 | RE011554        | 5/8" x 3/8"              | <b>ZI 50-3</b>      |                 |                 | RE011664        | <b>50</b>    | 93,0  |     |     | 120 | M16 | 86,39  | 17 | 9,1  |                                    |      | 1,36 |
| <b>ZN 30-4</b>      | RE011480        |                 |                 | 3/4" x 7/16"             | <b>ZI 30-4</b>      | RE011590        |                 |                 | <b>30</b>    | 99,8  | 60  |     |     | M16 | 91,63  | 15 | 11,1 | 0,66                               |      |      |
| <b>ZN 40-4</b>      | RE011481        | RE011518        | RE011557        | 3/4" x 7/16"             | <b>ZI 40-4</b>      | RE011591        | RE011629        | RE011667        | <b>40</b>    | 99,8  | 80  | 90  | 90  | M16 | 91,63  | 15 | 11,1 | 0,69                               | 1,18 | 1,66 |
| <b>ZN 50-4</b>      | RE011482        | RE011519        | RE011558        | 3/4" x 7/16"             | <b>ZI 50-4</b>      | RE011592        | RE011630        | RE011668        | <b>50</b>    | 99,8  | 80  | 90  | 120 | M16 | 91,63  | 15 | 11,1 | 0,70                               | 1,20 | 1,72 |
| <b>ZN 40-5</b>      | RE011485        | RE011521        |                 | 1" x 17,02mm             | <b>ZI 40-5</b>      | RE011596        | RE011632        |                 | <b>40</b>    | 109,0 | 80  | 100 |     | M20 | 98,14  | 12 | 16,2 | 1,05                               | 1,83 |      |
| <b>ZN 50-5</b>      | RE011486        | RE011522        | RE011560        | 1" x 17,02mm             | <b>ZI 50-5</b>      | RE011597        | RE011633        | RE011670        | <b>50</b>    | 109,0 | 100 | 120 | 120 | M20 | 98,14  | 12 | 16,2 | 1,09                               | 1,87 | 2,61 |
| <b>ZN 60-5</b>      |                 |                 | RE011561        | 1" x 17,02mm             | <b>ZI 60-5</b>      |                 |                 | RE011671        | <b>60</b>    | 109,0 |     |     | 160 | M20 | 98,14  | 12 | 16,2 |                                    |      | 2,69 |
| <b>ZN 60-6</b>      | RE011490        | RE011527        | RE011564        | 1"1/4 x 3/4"             | <b>ZI 60-6</b>      | RE011601        | RE011638        | RE011674        | <b>60/70</b> | 147,8 | 100 | 140 | 160 | M20 | 132,65 | 13 | 18,5 | 2,19                               | 4,11 | 5,99 |
| <b>ZN 60-7</b>      | RE011494        | RE011531        | RE011567        | 1"1/2 x 1"               | <b>ZI 60-7</b>      | RE011605        | RE011677        | RE011677        | <b>60/70</b> | 150,0 | 140 | 140 | 180 | M20 | 135,21 | 11 | 24,1 | 2,37                               | 4,31 | 6,33 |

Sarà a cura del cliente allargare il foro sull'elemento elastico dove necessario / The client must widen the hole in the elastic element where necessary / Es fällt unter die Zuständigkeit vom Kunden, die Bohrung im elastischen Element auszuweiten, falls erforderlich.





## KIT per tendicatena / KIT for chain tighteners / KIT für Kettenspanner

Pignone tendicatena con cuscinetto – Tipo: ZK

Sprocket wheelset with ballbearing – Type: ZK

Kettenradsatz mit Kugellager – Typ: ZK

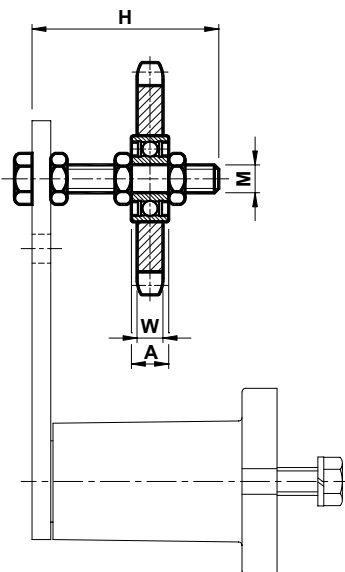
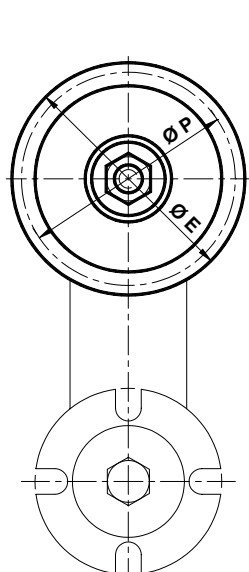


I Il pignone è costituito da una corona in acciaio, montata su un cuscinetto unificato e viene fornito completo di vite e dadi. Velocità di lavoro ≤60 m/min. Temperatura di lavoro ≤100°C.

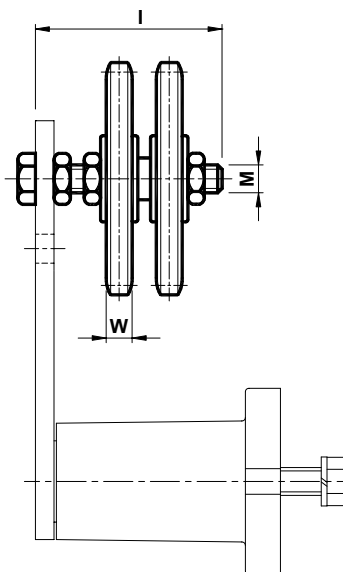
GB The sprocket is composed by a steel crown with a bearing and is supplied with screws and nuts. Operating speed ≤60 m/min. Operating temperature ≤100°C.

D Das Radsatz besteht aus eine Stahlkrone mit einen Kugellager und ist versorgen mit Schrauben und Mutter. Arbeitsgeschwindigkeit ≤60 m/Min. Arbeitstemperatur ≤100°C.

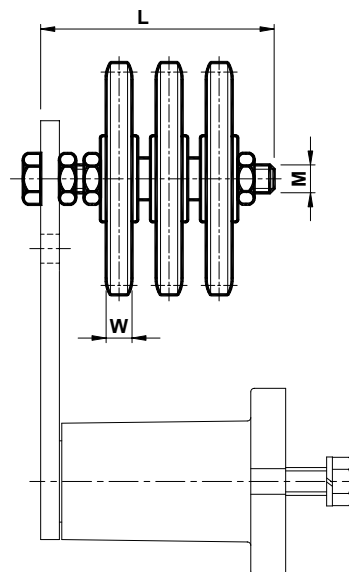
| Tipo<br>Type<br>Typ | S<br>Cod. N° | D<br>Cod. N° | T<br>Cod. N° | Catena<br>Chain<br>Kette | Size<br> | A  | ØE    | H   | I   | L   | M   | ØP     | W    | Z  | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg |      |      |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|-----|-----|-----|--------|------|----|------------------------------------|------|------|
|                     |              |              |              |                          |                                                                                           |    |       |     |     |     |     |        |      |    | S.                                 | D.   | T.   |
| ZK 20-1             | RE011690     | RE011727     |              | 3/8" x 7/32"             | 20                                                                                        | 9  | 49,3  | 55  | 55  |     | M10 | 45,81  | 5,3  | 15 | 0,13                               | 0,23 |      |
| ZK 30-1             | RE011691     | RE011728     | RE011764     | 3/8" x 7/32"             | 30                                                                                        | 9  | 49,3  | 55  | 60  | 70  | M10 | 45,81  | 5,3  | 15 | 0,13                               | 0,23 | 0,26 |
| ZK 30-2             | RE011694     | RE011731     |              | 1/2" x 5/16"             | 30                                                                                        | 9  | 65,5  | 55  | 60  |     | M10 | 61,09  | 7,2  | 15 | 0,21                               | 0,37 |      |
| ZK 40-2             | RE011695     | RE011732     | RE011768     | 1/2" x 5/16"             | 40                                                                                        | 12 | 65,5  | 80  | 80  | 80  | M12 | 61,09  | 7,2  | 15 |                                    |      | 0,51 |
| ZK 40-3             | RE011698     | RE011735     | RE011771     | 5/8" x 3/8"              | 40                                                                                        | 12 | 83,0  | 80  | 80  | 80  | M12 | 76,36  | 9,1  | 15 | 0,38                               | 0,60 | 0,96 |
| ZK 50-3             |              |              | RE011772     | 5/8" x 3/8"              | 50                                                                                        | 15 | 83,0  |     |     | 120 | M20 | 76,36  | 9,1  | 15 |                                    |      | 1,26 |
| ZK 40-4             | RE011701     | RE011738     |              | 3/4" x 7/16"             | 40                                                                                        | 12 | 99,8  | 80  | 80  |     | M12 | 91,63  | 11,1 | 15 | 0,56                               | 1,00 |      |
| ZK 50-4             | RE011702     | RE011739     | RE011776     | 3/4" x 7/16"             | 50                                                                                        | 15 | 99,8  | 100 | 120 | 120 | M20 | 91,63  | 11,1 | 15 | 0,81                               | 1,35 | 1,60 |
| ZK 50-5             | RE011706     | RE011743     |              | 1" x 17,02mm             | 50                                                                                        | 15 | 117,0 | 100 | 120 |     | M20 | 106,12 | 16,2 | 13 | 1,23                               | 2,10 |      |
| ZK 60-5             |              |              | RE011780     | 1" x 17,02mm             | 60                                                                                        | 15 | 117,0 |     |     | 160 | M20 | 106,12 | 16,2 | 13 |                                    |      | 2,92 |
| ZK 60-6             | RE011710     | RE011747     | RE011784     | 1"1/4 x 3/4"             | 60/70                                                                                     | 15 | 147,8 | 100 | 140 | 160 | M20 | 132,65 | 18,5 | 13 | 2,28                               | 3,60 | 5,20 |
| ZK 60-7             | RE011714     | RE011751     | RE011788     | 1"1/2 x 1"               | 60/70                                                                                     | 15 | 150,0 | 140 | 140 | 180 | M20 | 135,21 | 24,1 | 11 | 2,33                               | 4,20 | 6,10 |



Semplice "S"  
Simplex "S"  
Einfach "S"



Doppio "D"  
Duplex "D"  
Zweifach "D"



Triplo "T"  
Triplex "T"  
Dreifach "T"

# KIT per tendicinghia / KIT for belt-tighteners / KIT für Riemenspanner

**Rullo in poliammide – Tipo: RP**

⊙ Per rullo in poliammide / Vite “M”

*Rollerset of polyamid – Type: RP*

⊙ For polyamid-roller / Screw “M”

*Rollensatz aus Polyamid – Typ: RP*

⊙ Für Rolle aus Polyamid / Schraube “M”

**Rullo in acciaio zincato – Tipo: RU**

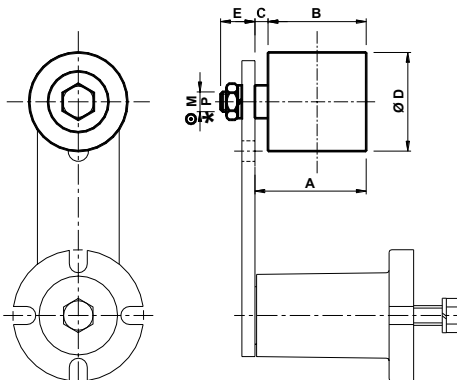
\* Per rullo in acciaio / Vite “M”

*Rollerset of galvanized steel – Type: RU*

\* For steel-roller / Screw “M”

*Rolle aus verzinktem Stahl – Typ: RU*

\* Für Rolle aus Stahl / Schraube “M”



ⓘ Il rullo è in materiale plastico montato su cuscinetti lubrificati. Temperatura di lavoro del rullo ≤70°C.

ⒼB The roller is in plastic installed on greased bearings. Roller operating temperature ≤70°C.

Ⓓ Die Rolle aus Plastik wird auf geschmierte Lager montiert. Rollarbeitsstemperatur ≤70°C.

ⓘ Il rullo è in acciaio zincato montato su cuscinetti lubrificati. Temperatura di lavoro del rullo ≤100°C.

ⒼB The roller is in galvanized steel installed on greased bearings. Roller operating temperature ≤100°C.

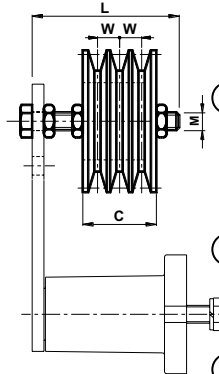
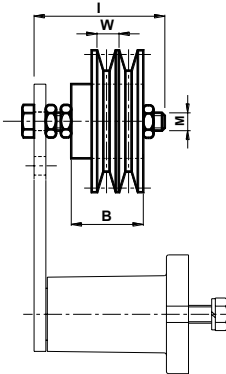
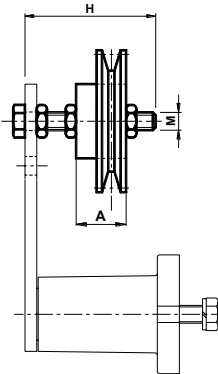
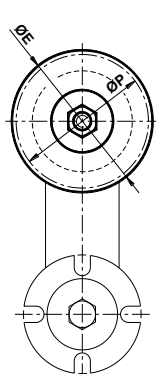
Ⓓ Die Rolle aus verzinktem Stahl wird auf geschmierte Lager montiert. Rollarbeitsstemperatur ≤100°C.

| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg | A   | B   | C | ØD | E  | ⊙M  | *P  | Size  | Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg |
|---------------------|----------|------------------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|-------|---------------------|----------|------------------------------------|
| RP 1                | RE011090 | 0,08                               | 38  | 35  | 3 | 30 | 13 | M 8 | M 8 | 10    | RU 1                | AR070870 | 0,16                               |
| RP 2/3              | RE011092 | 0,18                               | 51  | 45  | 6 | 40 | 16 | M10 | M10 | 20-30 | RU 2/3              | AR070872 | 0,37                               |
| RP 4                | RE011094 | 0,40                               | 68  | 60  | 8 | 60 | 21 | M12 | M16 | 40    | RU 4                | AR070874 | 0,85                               |
| RP 5                | RE011096 | 1,20                               | 99  | 90  | 9 | 80 | 28 | M20 | M20 | 50    | RU 5                | AR070876 | 2,09                               |
| RP 6                | RE011098 | 1,70                               | 142 | 135 | 7 | 90 | 27 | M20 | M20 | 60    | RU 6                | AR070878 | 2,44                               |

**Puleggia: SP (Z-A-B)**

*Pulley : SP (Z-A-B)*

**Scheibe: SP (Z-A-B)**



ⓘ Il kit è costituito da una puleggia per cinghie trapezoidali in ghisa montata su cuscinetti lubrificati. A richiesta si possono fornire pulegge con diverso profilo o per cinghie dentate.

ⒼB The kit is composed of a cast-iron pulley for V-belts mounted on lubricated bearings. On request pulleys may be supplied with a different profile or for cogged belts.

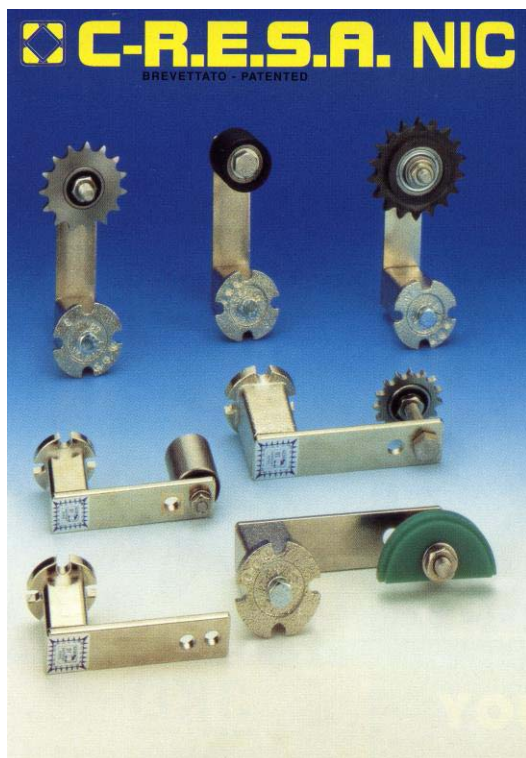
Ⓓ Der Satz umfasst eine Riemenscheibe für Keilriemen aus Gusseisen, die auf geschmierten Lagern montiert ist. Auf Wunsch sind Riemenscheiben mit anderem Profil oder für Zahnriemen erhältlich.

| Tipo<br>Type<br>Typ | S<br>Cod. N° | D<br>Cod. N° | T<br>Cod. N° | Cinghia<br>Belt<br>Riemen | Size | A  | B  | C  | ØE   | H  | I  | L   | M   | ØP  | W  | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg |      |      |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|------|----|----|----|------|----|----|-----|-----|-----|----|------------------------------------|------|------|
|                     |              |              |              |                           |      |    |    |    |      |    |    |     |     |     |    | S.                                 | D.   | T.   |
| SP 30-Z             | RE011800     | RE011802     | RE011804     | SPZ                       | 30   | 24 | 35 | 40 | 67   | 55 | 60 | 70  | M10 | 63  | 12 | 0,40                               | 0,70 | 1,10 |
| SP 40-A             | RE011806     | RE011808     | RE011810     | SPA                       | 40   | 34 | 49 | 50 | 95,6 | 80 | 80 | 80  | M12 | 90  | 15 | 1,00                               | 1,70 | 1,80 |
| SP 40-B             | RE011812     | RE011814     |              | SPB                       | 40   | 41 | 60 |    | 132  | 80 | 80 |     | M12 | 125 | 19 | 1,90                               | 2,80 |      |
| SP 50-B             |              |              | RE011816     | SPB                       | 50   |    |    | 63 | 132  |    |    | 120 | M16 | 125 | 19 |                                    |      | 3,50 |

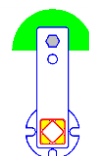
A richiesta possiamo fornire la puleggia con il perno saldato alla leva / On request we can supply the pulley with the pin welded on the lever / Auf Wunsch Können wir die Riemenscheiben mit dem Zapfen zum Hebel geschwissen senden



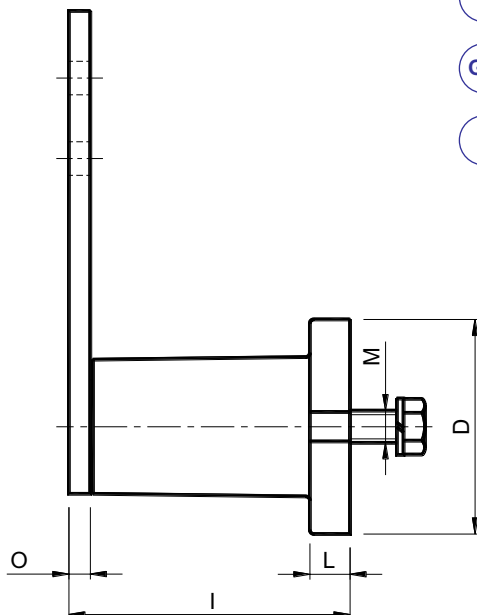
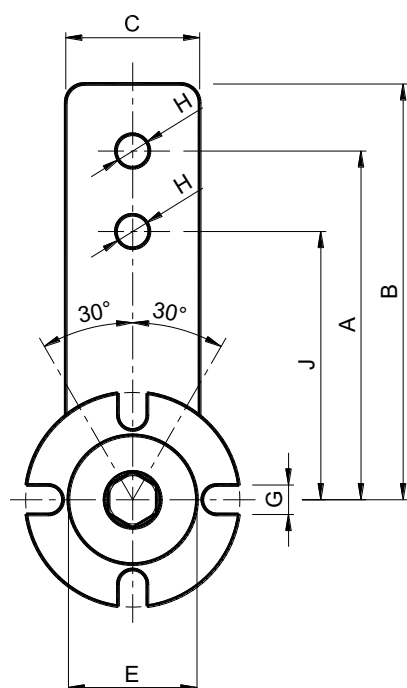
### Elementi tenditori – Tipo: REG / Tighteners elements – Type: REG / Spannelemente – Typ: REG



# NIC



- I I NIC sono tenditori elastici CRESA che prima del montaggio sono stati sottoposti ad un trattamento di nichelatura sulle superfici metalliche. Questa caratteristica li rende molto resistenti alle condizioni di lavoro gravose quali quelle a contatto con agenti corrosivi.
- GB NIC are CRESA tighteners elements which are subjected to nickel-plating of the metal surfaces before assembly. This characteristic makes them highly resistant to severe working conditions such as those in contact with corrosive agents.
- D Bei den NIC handelt es sich um Spannelemente CRESA, deren metallische Oberfläche vor der Montage vernickelt worden ist. Dadurch sind die elastischen Elemente deutlich widerstandsfähiger bei Einsatz unter erschwerten Bedingungen, wie zum Beispiel bei Kontakt mit korrosiven Substanzen.

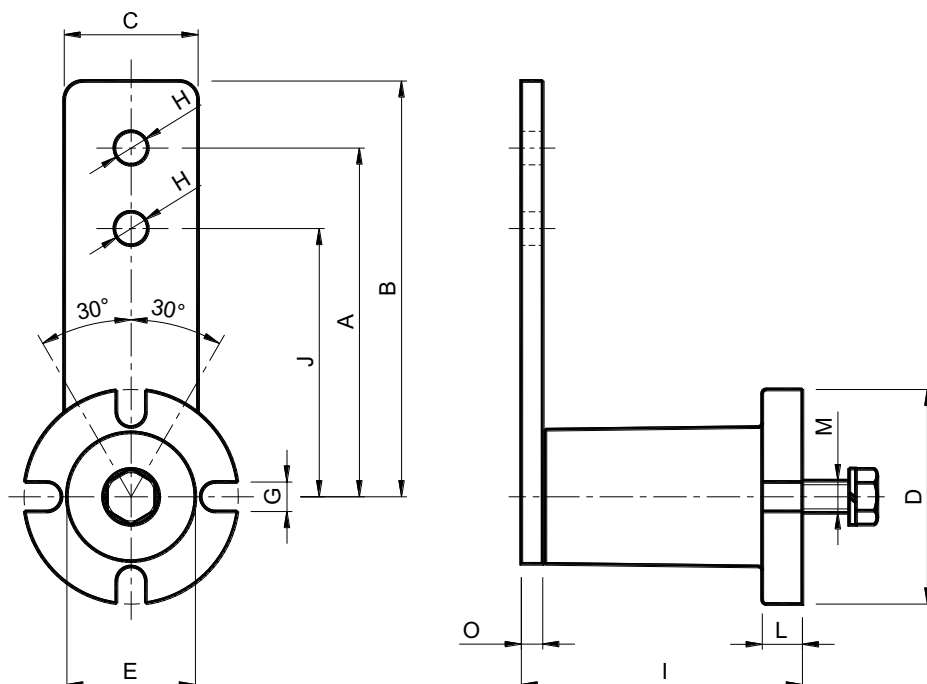


- I Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$   
Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$
- GB Rotation angle  $\pm 30^\circ$   
Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$
- D Drehwinkel  $\pm 30^\circ$   
Arbeitstemperatur von  $-40^\circ\text{C}$  zu  $+80^\circ\text{C}$



| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | A   | B     | C  | ØD  | ØE | G  | ØH   | I   | J   | L  | M   | O  | Newton 0°-30°<br>Braccio A<br>Arm A | Newton 0°-30°<br>Braccio J<br>Arm J | Peso Weight<br>Gewicht<br>in Kg |
|---------------------|----------|-----|-------|----|-----|----|----|------|-----|-----|----|-----|----|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| REG 10              | RE010012 | 80  | 90    | 25 | 40  | 20 | 7  | 8,5  | 50  | 60  | 6  | M 6 | 5  | 0÷ 85                               | 0÷ 113                              | 0,28                            |
| REG 20              | RE010022 | 100 | 112,5 | 30 | 50  | 30 | 9  | 10,5 | 62  | 80  | 8  | M 8 | 5  | 0÷ 136                              | 0÷ 170                              | 0,48                            |
| REG 30              | RE010032 | 100 | 115   | 35 | 60  | 35 | 9  | 10,5 | 76  | 80  | 10 | M10 | 6  | 0÷ 340                              | 0÷ 425                              | 0,73                            |
| REG 40              | RE010042 | 130 | 155   | 50 | 80  | 48 | 11 | 12,5 | 105 | 100 | 15 | M12 | 8  | 0÷ 790                              | 0÷1027                              | 2,00                            |
| REG 50              | RE010052 | 175 | 205   | 65 | 100 | 62 | 13 | 20,5 | 136 | 140 | 15 | M16 | 10 | 0÷1600                              | 0÷2000                              | 4,20                            |
| REG 60              | RE010062 | 225 | 260   | 80 | 120 | 80 | 13 | 20,5 | 196 | 180 | 18 | M20 | 12 | 0÷2550                              | 0÷3190                              | 7,00                            |
| REG 70              | RE010072 | 250 | 290   | 90 | 130 | 78 | 17 | 20,5 | 210 | 200 | 20 | M24 | 20 | 0÷3950                              | 0÷4950                              | 9,60                            |

**Elementi tenditori – Tipo: REZ con trattamento di zincatura**  
**Tighteners elements – Type: REZ with galvanized treatment**  
**Spannelemente – Typ: REZ Verzinkt**



- Ⓘ Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$   
Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$
- Ⓙ Rotation angle  $\pm 30^\circ$   
Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$
- Ⓚ Rotationswinkel  $\pm 30^\circ$   
Betriebstemperatur  $-40^\circ\text{C}$  bis  $+80^\circ\text{C}$

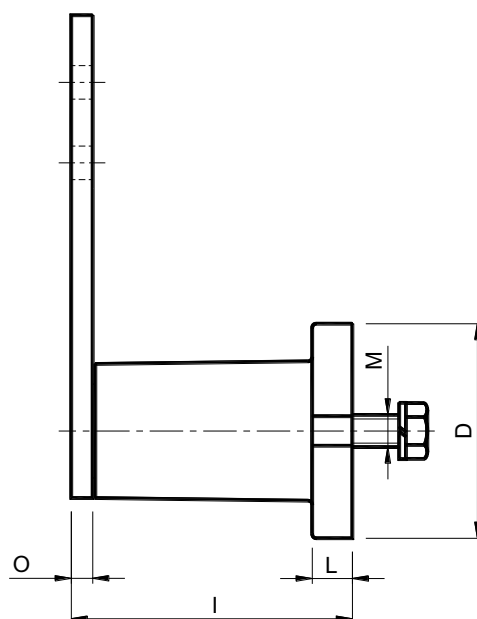
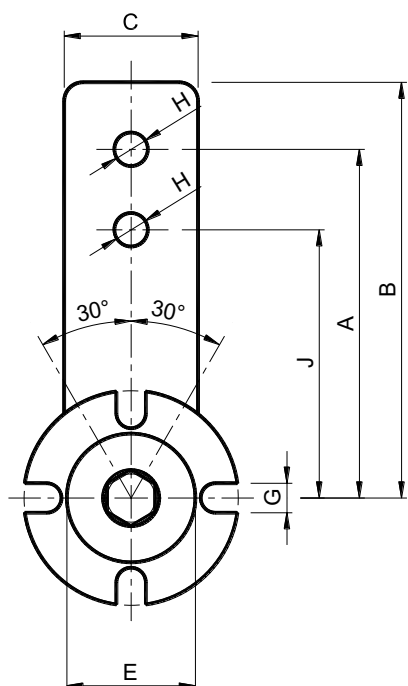
| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | A   | B     | C  | Ø D | Ø E | G  | Ø H  | I                        | J   | L  | M    | O  | Newton<br>0°-30°<br>Braccio A<br>Arm A | Newton<br>0°-30°<br>Braccio J<br>Arm J | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg |
|---------------------|----------|-----|-------|----|-----|-----|----|------|--------------------------|-----|----|------|----|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| REZ 10              | RE010015 | 80  | 90    | 25 | 40  | 20  | 7  | 8,5  | 50,5<br>$+1,5$<br>$-0,5$ | 60  | 6  | M 6  | 5  | 0÷ 85                                  | 0÷ 113                                 | 0,28                               |
| REZ 20              | RE010025 | 100 | 112,5 | 30 | 50  | 30  | 9  | 10,5 | 62,5<br>$+1,5$<br>$-0,5$ | 80  | 8  | M 8  | 5  | 0÷ 136                                 | 0÷ 170                                 | 0,48                               |
| REZ 30              | RE010035 | 100 | 115   | 35 | 60  | 35  | 9  | 10,5 | 77<br>$+1,5$<br>$-0,5$   | 80  | 10 | M 10 | 6  | 0÷ 340                                 | 0÷ 425                                 | 0,73                               |
| REZ 40              | RE010045 | 130 | 155   | 50 | 80  | 48  | 11 | 12,5 | 106<br>$+2,0$<br>$-0,5$  | 100 | 15 | M 12 | 8  | 0÷ 790                                 | 0÷1027                                 | 2,00                               |
| REZ 50              | RE010055 | 175 | 205   | 65 | 100 | 62  | 13 | 20,5 | 140<br>$+2,0$<br>$-1,0$  | 140 | 15 | M 16 | 10 | 0÷1600                                 | 0÷2000                                 | 4,20                               |
| REZ 60              | RE010065 | 225 | 260   | 80 | 120 | 80  | 13 | 20,5 | 199<br>$+2,5$<br>$-1,5$  | 180 | 18 | M 20 | 12 | 0÷2550                                 | 0÷3190                                 | 7,00                               |
| REZ 70              | RE010075 | 250 | 290   | 90 | 130 | 78  | 17 | 20,5 | 209<br>$+2,5$<br>$-1,5$  | 200 | 20 | M 24 | 20 | 0÷3950                                 | 0÷4950                                 | 9,60                               |

Questi tenditori sono realizzati in acciaio. Le superfici sono ricoperte con un trattamento di zincatura e vengono forniti con viteria in acciaio zincato.

These tensioners are made of steel. The surfaces are covered with a galvanized treatment and they are delivered with galvanized steel bolts and screw.

Diese Spannelemente sind aus Stahl gefertigt. Die Oberfläche ist mit Zink überzogen und auch die Befestigungsschrauben werden in verzinkten Stahl geliefert.

**Elementi tenditori – Tipo: REX (Acciaio inox)**  
**Tighteners elements – Type: REX (Stainless Steel)**  
**Spannelemente – Typ: REZ (Edelstahl)**



- (I) Angolo di rotazione  $\pm 30^\circ$   
Temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+80^\circ\text{C}$
- (GB) Rotation angle  $\pm 30^\circ$   
Operating temperature from  $-40^\circ\text{C}$  to  $+80^\circ\text{C}$
- (DE) Rotationswinkel  $\pm 30^\circ$   
Betriebstemperatur  $-40^\circ\text{C}$  bis  $+80^\circ\text{C}$

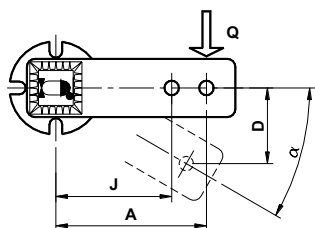
| Tipo<br>Type<br>Typ | Cod. N°  | A   | B     | C  | Ø D | Ø E | G  | Ø H  | I                        | J   | L  | M    | O  | Newton<br>0°-30°<br>Braccio A<br>Arm A | Newton<br>0°-30°<br>Braccio J<br>Arm J | Peso<br>Weight<br>Gewicht<br>in Kg |
|---------------------|----------|-----|-------|----|-----|-----|----|------|--------------------------|-----|----|------|----|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| REX 20              | RE010024 | 100 | 112,5 | 30 | 50  | 30  | 9  | 10,5 | 62,5<br>$+1,5$<br>$-0,5$ | 80  | 8  | M 8  | 5  | 0÷ 136                                 | 0÷ 170                                 | 0,48                               |
| REX 30              | RE010034 | 100 | 115   | 35 | 60  | /   | 9  | 10,5 | 77<br>$+1,5$<br>$-0,5$   | 80  | 10 | M 10 | 6  | 0÷ 340                                 | 0÷ 425                                 | 0,73                               |
| REX 40              | RE010044 | 130 | 155   | 50 | 78  | /   | 11 | 12,5 | 106<br>$+2,0$<br>$-0,5$  | 100 | 12 | M 12 | 8  | 0÷ 790                                 | 0÷1027                                 | 2,00                               |
| REX 50              | RE010054 | 175 | 205   | 60 | 95  | /   | 13 | 20,5 | 140<br>$+2,0$<br>$-1,0$  | 140 | 15 | M 16 | 10 | 0÷1600                                 | 0÷2000                                 | 4,20                               |

Questi elementi tenditori sono realizzati con componenti in acciaio inox con trattamenti di decapaggio, passivazione e granigliatura.

These tighteners are made by stainless steel steel components with pickling, passivation and sand blasting treatments.

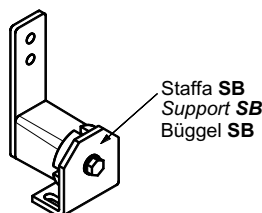
*Diese Spannelemente sind aus Edelstahl gefertigt. Die Komponenten sind gebeizt und sandgestrahlt. Die Oberfläche wurde einer Passivierung unterzogen.*

# ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO / MOUNTING INSTRUCTION / MONTAGE ANLEITUNG



| Tipo<br>Type<br>Typ | Coppia di serraggio Mt in Nm<br>Torque Mt in Nm<br>Anzienmoment Mt inNm |    |    |    |     |     |     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|
|                     | Taglia Size Größe                                                       |    |    |    |     |     |     |
|                     | 10                                                                      | 20 | 30 | 40 | 50  | 60  | 70  |
| RE                  | 10                                                                      | 25 | 49 | 89 | 210 | 410 | 750 |
| FE                  | 7                                                                       | 17 | 41 | 83 | 145 | 355 | 690 |

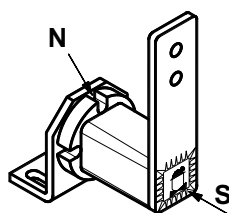
| Tipo<br>Type<br>Typ | Angolo di precarica $\zeta \leq 10^\circ$<br>Angle of preloading $\zeta \leq 10^\circ$<br>Vorspannwinkel $\zeta \leq 10^\circ$ |           |                    |           | Angolo di precarica $\zeta \leq 20^\circ$<br>Angle of preloading $\zeta \leq 20^\circ$<br>Vorspannwinkel $\zeta \leq 20^\circ$ |           |                    |           | Angolo di precarica $\zeta \leq 30^\circ$<br>Angle of preloading $\zeta \leq 30^\circ$<br>Vorspannwinkel $\zeta \leq 30^\circ$ |           |                    |           |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|-----------|
|                     | Braccio A<br>Arm A                                                                                                             |           | Braccio J<br>Arm J |           | Braccio A<br>Arm A                                                                                                             |           | Braccio J<br>Arm J |           | Braccio A<br>Arm A                                                                                                             |           | Braccio J<br>Arm J |           |
|                     | Q<br>[N]                                                                                                                       | D<br>[mm] | Q<br>[N]           | D<br>[mm] | Q<br>[N]                                                                                                                       | D<br>[mm] | Q<br>[N]           | D<br>[mm] | Q<br>[N]                                                                                                                       | D<br>[mm] | Q<br>[N]           | D<br>[mm] |
| RE 10 / FE 10       | 15                                                                                                                             | 14        | 20                 | 10        | 40                                                                                                                             | 28        | 53                 | 20        | 85                                                                                                                             | 40        | 113                | 30        |
| RE 20 / FE 20       | 25                                                                                                                             | 17        | 31                 | 14        | 65                                                                                                                             | 34        | 81                 | 27        | 136                                                                                                                            | 50        | 170                | 40        |
| RE 30 / FE 30       | 75                                                                                                                             | 17        | 93                 | 14        | 180                                                                                                                            | 34        | 225                | 27        | 340                                                                                                                            | 50        | 425                | 40        |
| RE 40 / FE 40       | 150                                                                                                                            | 22        | 195                | 17        | 380                                                                                                                            | 44        | 494                | 34        | 790                                                                                                                            | 65        | 1027               | 50        |
| RE 50 / FE 50       | 290                                                                                                                            | 30        | 362                | 24        | 730                                                                                                                            | 60        | 912                | 47        | 1600                                                                                                                           | 87        | 2000               | 70        |
| RE 60 / FE 60       | 500                                                                                                                            | 39        | 625                | 31        | 1300                                                                                                                           | 78        | 1625               | 61        | 2550                                                                                                                           | 112       | 3190               | 90        |
| RE 70 / FE 70       | 600                                                                                                                            | 43        | 750                | 34        | 1700                                                                                                                           | 86        | 2125               | 68        | 4000                                                                                                                           | 125       | 5000               | 100       |



I Gli elementi **CRESA** possono essere montati direttamente sulla struttura metallica della macchina altrimenti si può usufruire delle staffe **SB** come nella figura sopra.

GB The elements **CRESA** can be mounted directly on the metallic structure of the machine otherwise you can use the supports **SB** as indicated in the above figure.

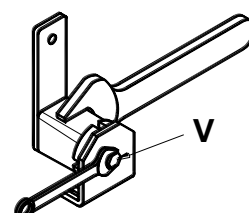
D Die Elemente **CRESA** Können direkt auf der Metallstruktur der Maschine montiert werden sonst Können Sie die Bügel **SB** wie im obenen Bild benutzen.



I L'etichetta **S**, posta sull'elemento elastico, aiuta ad individuare l'angolo di precarica. La nicchia **N** viene utilizzata per fissare il corpo, rendendo così più sicuro l'ancoraggio dell'elemento stesso.

GB The label **S**, which is put on the elastic elements, helps the identification the preloading angle. The niche **N** is used to fix the body, so the anchorage of the element is stabler.

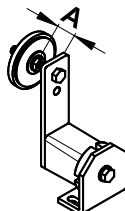
D Der Zettel **S**, der auf dem elastischen Element gesetzt ist hilft die Identifizierung des Vorspannwinkels. Die Nische **N** wird benutzt, um den Körper zu befestigen, so ist die Abspannung des Elements fester.



I Per precaricare il tenditore è sufficiente allentare la vite **V** e ruotare la chiave posta sul corpo, fino a raggiungere l'angolo voluto. Bloccare nuovamente la vite **V**, con coppia di serraggio Mt.

GB To preload the tensioner, you only have to turn the screw **V** out and turn the monkey wrench which is put on the body until you reach the wanted angle. You have to lock the screw **V** again with the couple of tightening screws Mt.

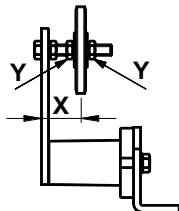
D Um den Spanner vorzuspannen, müssen Sie nur die Schraube **V** losschrauben und den Schlüssel auf dem Körper drehen, bis Sie den gewünschten Winkel erreichen. Sie müssen die Schraube **V** nachmals mit der Paarweise Verschraubung Mt blockieren.



I Quando è necessario il montaggio del KIT verso l'esterno, la quota **A** deve essere ridotta, e la forza **Q** deve essere inferiore del 50% di quella indicata in tabella.

GB When you need to mount the KIT on the outside, the dimension **A** must be reduced the best possible and the force **Q** must be inferior to the 50% of that one indicated in the table.

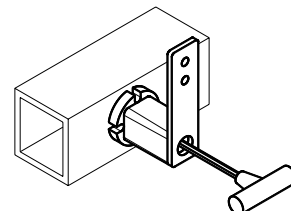
D Wenn Sie die Montage der Zubehör außen benötigen, muß die Größe **A** mindestens gekürzt werden und die Kraft **Q** muß niedriger als 50% der in der tabelle geschriebene Kraft sein.



I I KIT pattino, rotella, ingranaggio, descritti a pag. 17-18-19-20-21 possono essere posizionati facilmente alla quota **X** mediante i due dadi **Y**.

GB The KITS sliding block, roller, sprocket wheelset, which are described on page 18-19-20-21, can be easily mounted at the dimension **X** through the two nuts **Y**.

D Die KIT Gleitschiene, Rädchen, Kettenradsatz, die auf Seite 18-19-20-21 beschrieben sind Können leicht zur Größe **X** mit zwei Muttern **Y** montiert werden.



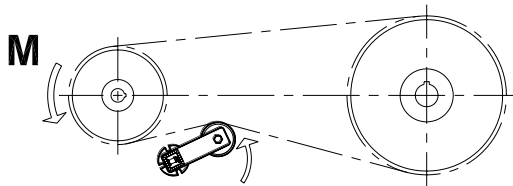
I Quando il posizionamento tradizionale non è possibile, perché il foro di attacco è cieco, si consiglia l'utilizzo degli elementi **FE**.

GB When the traditional placement (position) is not possible because of the dead connection hole, it would be suggested to use **FE** elements.

D Wenn die traditionelle Stellung nicht möglich ist, weil das Verbindungsloch blind ist, ratet man **FE** Elemente zu benutzen.

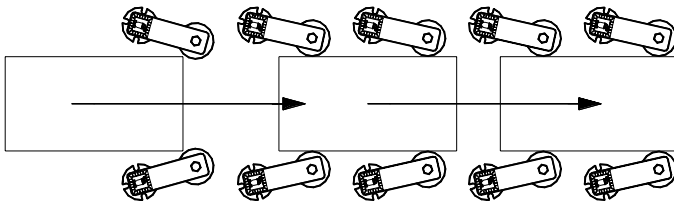
## ESEMPI DI APPLICAZIONE / EXAMPLES OF APPLICATION / ANWENDUNGSBEISPIELE

Ex. 1



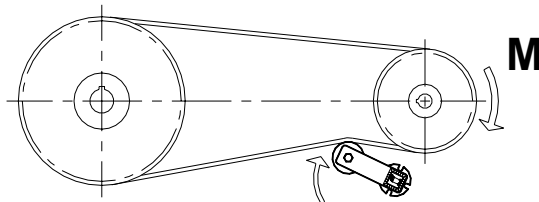
- (I) L'elemento elastico CRESA, deve essere posizionato nel tratto lento e nel senso di scorrimento della catena. Inoltre deve essere più vicino possibile alla ruota motrice.
- (GB) CRESA elastic element has to be positioned in the slow portion and in the sliding sense of the chain. Moreover it must be nearer than possible to the working wheel.
- (D) Das elastische Element CRESA soll in der langsamen Strecke gestellt sein und in Gleitenrichtung der Ketten. Dazu soll man so nah wie möglich dem Antriebsrad sein.

Ex. 3



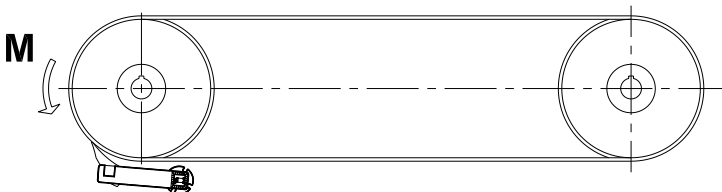
- (I) Elementi di pressione o convogliamento
- (GB) Pressure or conveyor elements
- (D) Druk-oder Fördererelemente

Ex. 5



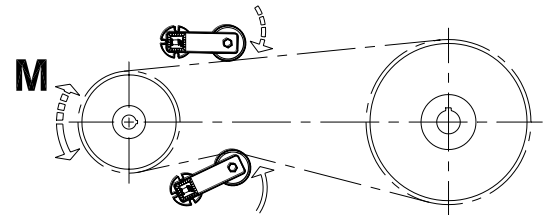
- (I) I rulli tendicinghia RP e RU devono essere montati vicino alla puleggia motrice. Possono essere posizionati anche all'interno della trasmissione.
- (GB) The belt stretcher RP and RU must be set up near the driving pulley. They can be positioned also inside the transmission.
- (D) Der Riemenstapner Rolle/Walze RP und Ru sollen an der Antriebscheibe montiert sein. Sie sollen auch in der Übertragung eingestellt sein.

Ex. 7



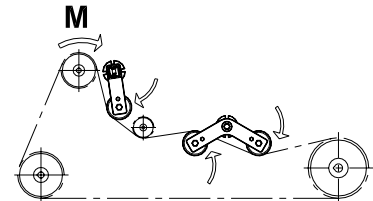
- (I) Supporto per raschietto.
- (GB) Support for scraper.
- (D) Schaberhalterung.

Ex. 2



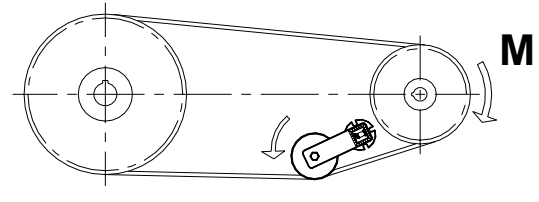
- (I) Per sistemi di trasmissione reversibili, gli elementi CRESA devono essere posizionati su entrambi i lati. Utilizzare elementi di grandezza superiore, perché nel tratto teso si verifica un carico maggiore, caricando però il tenditore con un angolo massimo di 15°.
- (GB) For reversible transmission system, CRESA elements must be positioned on both sides. Use greater size elements because in the tight portion occurs a bigger load, but loading the tightener with a maximum angle of 15°.
- (D) Für Umkehrübertragungssysteme, CRESA Elemente sollen auf beiden Seiten gestellt sein. Verwenden Sie Elemente von höherer Größe, weil ein grössere Belastung in der gespannte Strecke sich ereignet, aber man soll der Kettenspanner mit einer Höchststecke von 15° aufziehen.

Ex. 4



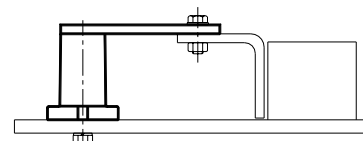
- (I) Per trasmissioni con lunghe catene, si consiglia l'utilizzo di più elementi tenditori. Il tenditore ideale per questo tipo di applicazioni è quello con l'elemento base CEB-CEBP con il KIT "V".
- (GB) For long transmission system, we recommend the use of more tightener elements. The ideal tightener in this kind of application is the basic element CEB-CEBP with the KIT "V".
- (D) Für sehr lange Umkehrübertragung Systeme, empfehlen die Verwendung von mehrere spannwerkende Elemente. Der Grundelement CEB-CEBP mit der SET "V" stellt sich als das ideal Spannwerk in dieser Anwendungsbereich heraus.

Ex. 6



- (I) I tenditori che montano pulegge per cinghie trapezoidali devono essere montati all'interno del sistema di trasmissione.
- (GB) The tightener that set up the pulleys for V-type belt must be assembly inside, in the system of transmission.
- (D) Die Spanner, die Antriebscheibe für Keilriemen montieren, sollen in der Umkehrübertragung Systeme montiert sein.

Ex. 8



- (I) Supporto per guida.
- (GB) Example as support for guide.
- (D) Beispiel als Lager für Schiene.