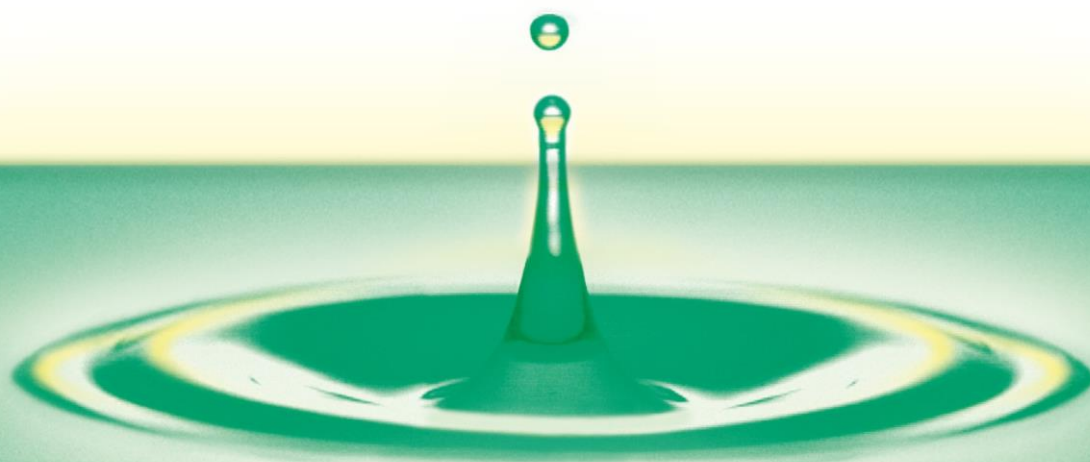
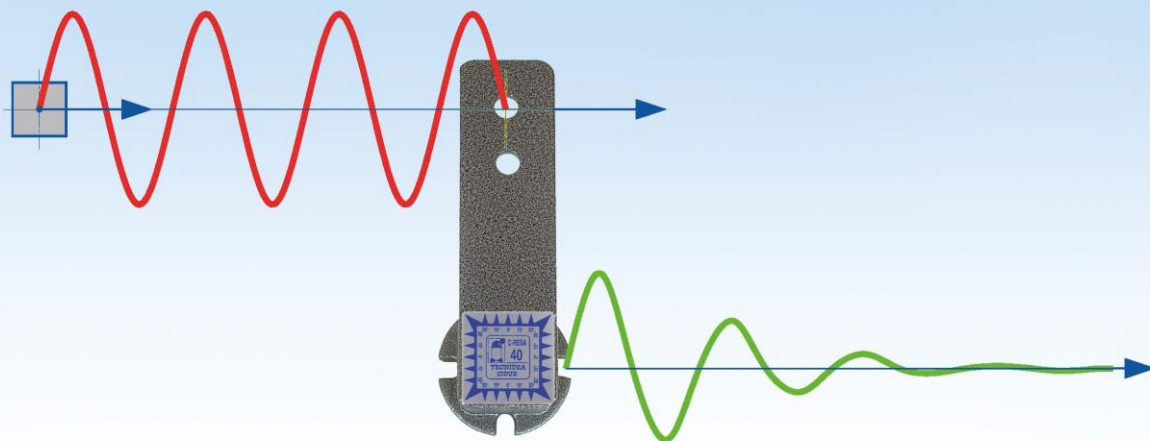


C 07

 **CRESA**



I
GB
D



TECNIDEA CIDUE S.r.l.

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°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°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° 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.

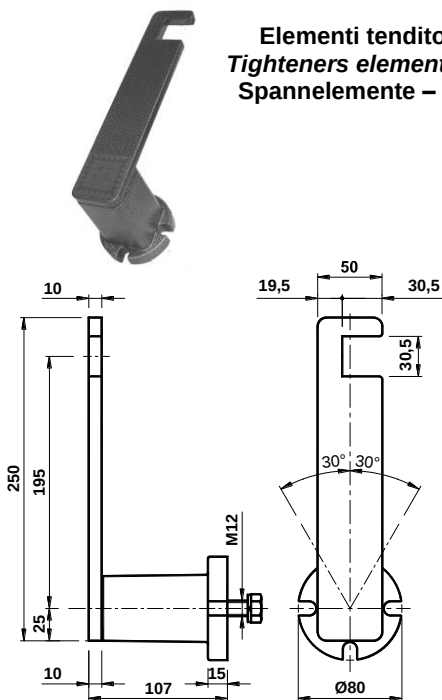
CRESA articles are elastic elements that work by rotation. These products are torsion springs which may be used for a great many applications, the most common of which are: chain or belt tighteners, elastic supports for belt scrapers, pressure elements, decelerators. The natural rubber used as a torsion 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°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°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° -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°C bis $+80^\circ\text{C}$ eingesetzt werden, und zwar unter allen Standortbedingungen, da 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°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

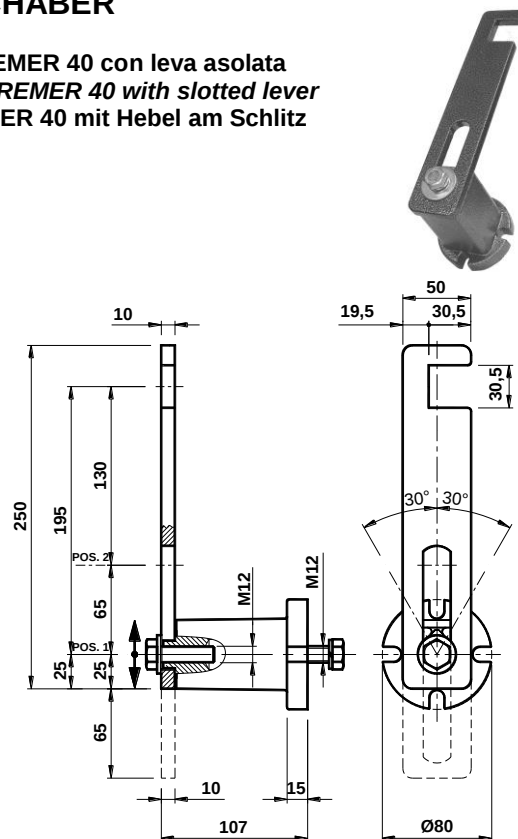


RER 40 DX (Cod. N° RE010850)
RER 40 SX (Cod. N° RE010855)

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°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.

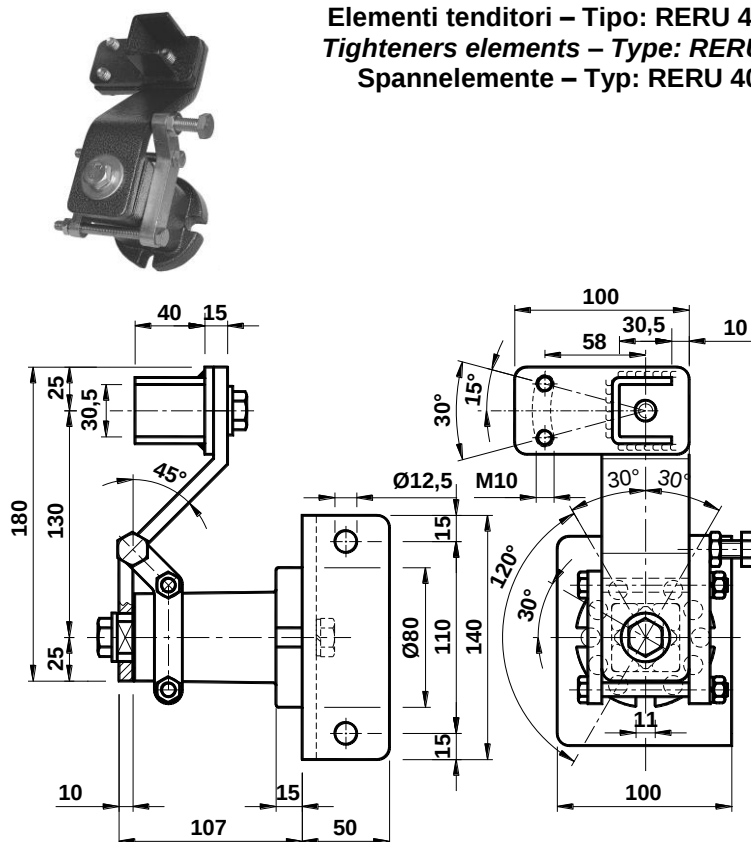
GB RER 40 has the lever welded to the pin.
REMER 40 has the lever with a slot which allows axial regulation and therefore an adjustable force of the cleaning device.
Rotation angle $\pm 30^\circ$. Operating temperature from -40°C to $+80^\circ\text{C}$. On request, these products are also supplied with 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°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° totali) sia dell'angolo di montaggio dell'elemento base (Già predisposto per 120° totali / 5 posizioni ad angoli di 30° 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°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°) and of the fitting angle of the base element (already equipped for total 120° / 5 positions with angles of 30° 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°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°) möglich, als auch vom Montagewinkel des Grundelements (bereits auf insgesamt 120° ausgelegt mit 5 Stellungen im Abstand von jeweils 30°).
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°C zu $+80^\circ\text{C}$.
Diese Artikel sind auf Wunsch auch mit anderen Abmessungen und Formen erhältlich, je nach Anforderungen und Mengen.

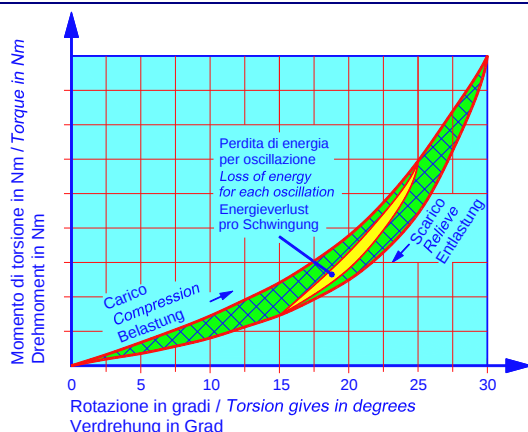
PRESENTAZIONE ARTICOLI / PRODUCT RANGE / AUFSTELLUNG VON ARTIKELN

 RER / REMER pag. / Seite 4	 RERU 40 pag. / Seite 4	 RE / REP pag. / Seite 7	 FE / FEP pag. / Seite 8
 BE / BEP pag. / Seite 9	 ME / MEP pag. / Seite 10	 CET / CETP pag. / Seite 11 CEP / CEPP pag. / Seite 11	 CEA/CEAP pag. / Seite 12 CEB/CEBP pag. / Seite 12
 FM pag. / Seite 13	 FPI pag. / Seite 13	 SU pag. / Seite 14	 ST pag. / Seite 14
 SB pag. / Seite 14	 V pag. / Seite 15	 PR pag. / Seite 15	 VR pag. / Seite 26
 OVR pag. / Seite 26	 RO pag. / Seite 27	 ZN/ZI pag. / Seite 28	 ZK pag. / Seite 29
 RP pag. / Seite 30	 RU pag. / Seite 30	 SP pag. / Seite 30	 REG pag. / Seite 31

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


Il colore standard dei prodotti CRESA è quello della posizione ① "Arabescato". A richiesta possiamo fornire tutti i colori della gamma RAL / The standard colour of the CRESA products is that one at the position ① "Arabesqued". 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

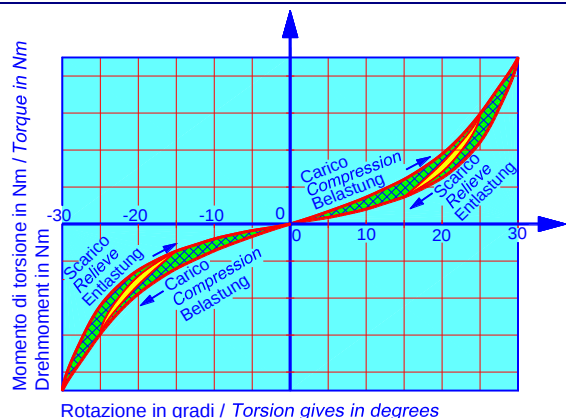
Il grado di ammortizzamento non ha un valore costante, infatti dipende da fattori come la temperatura e l'accelerazione. La zona tra la curva di carico e quella di scarico rappresenta la perdita di energia per oscillazione.

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.

DÄMPFUNGSAKTOR

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

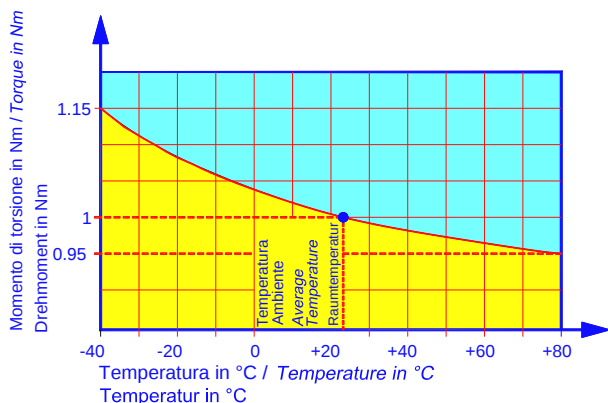
La costruzione particolare dell'elemento oscillante permette di avere progressive capacità (come si vede dal grafico a lato), sia nella fase di carico che in quella di scarico. La coppia di torsione è proporzionale alla lunghezza della gomma.

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

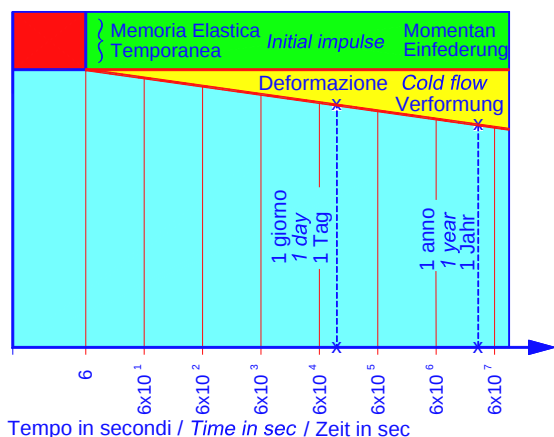
La gomma con cui realizziamo i nostri articoli è stata concepita per lavorare in una gamma di temperature che oscillano da -40°C a $+80^{\circ}\text{C}$. Se si superano gli 80°C si perde in resistenza meccanica, di conseguenza l'ammortizzamento percentuale aumenta a basse temperature e diminuisce con 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 $+80^{\circ}\text{C}$ 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 $+80^{\circ}\text{C}$ 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 $\pm 30^{\circ}$ 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.

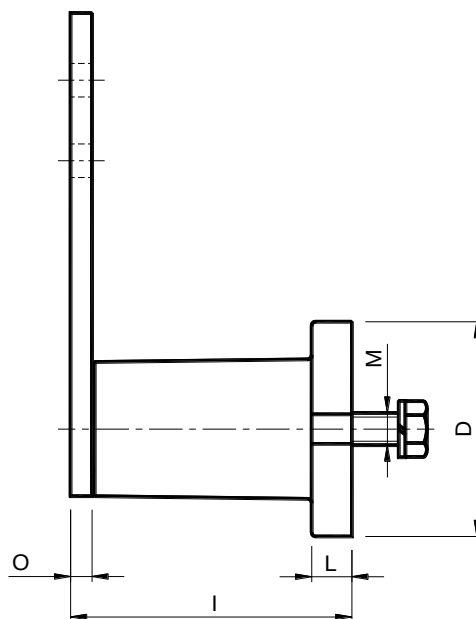
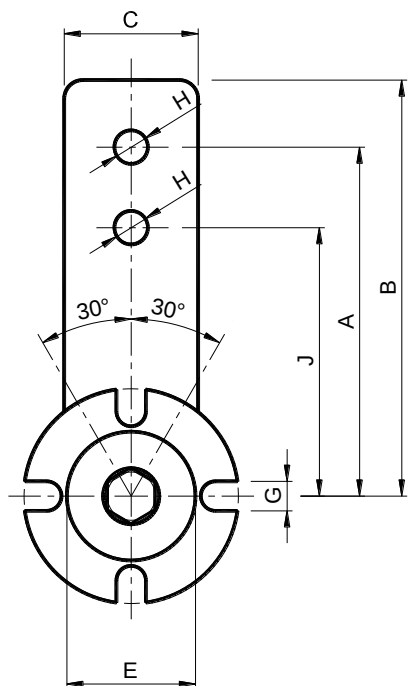
LONG-TERM DEFORMATION OF THE RUBBER

The graph at the side shows the long-term deformation of the rubber used in the CRESA elements. The operating range varies by $\pm 30^{\circ}$ 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 $\pm 30^{\circ}$, 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.

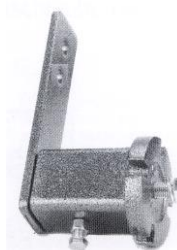
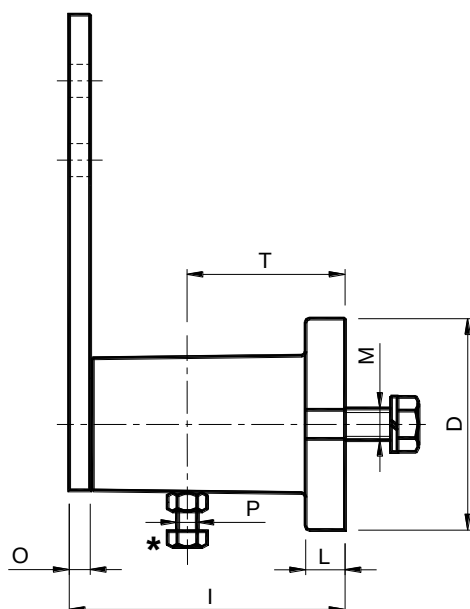
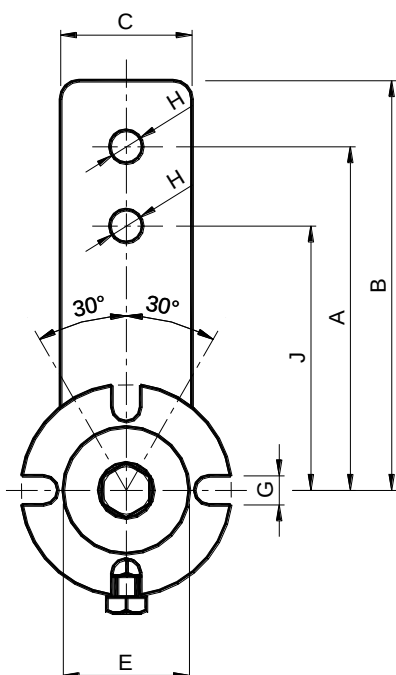
Elementi tenditori – Tipo: RE / Tighteners elements – Type: RE / Spannelemente – Typ: RE



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

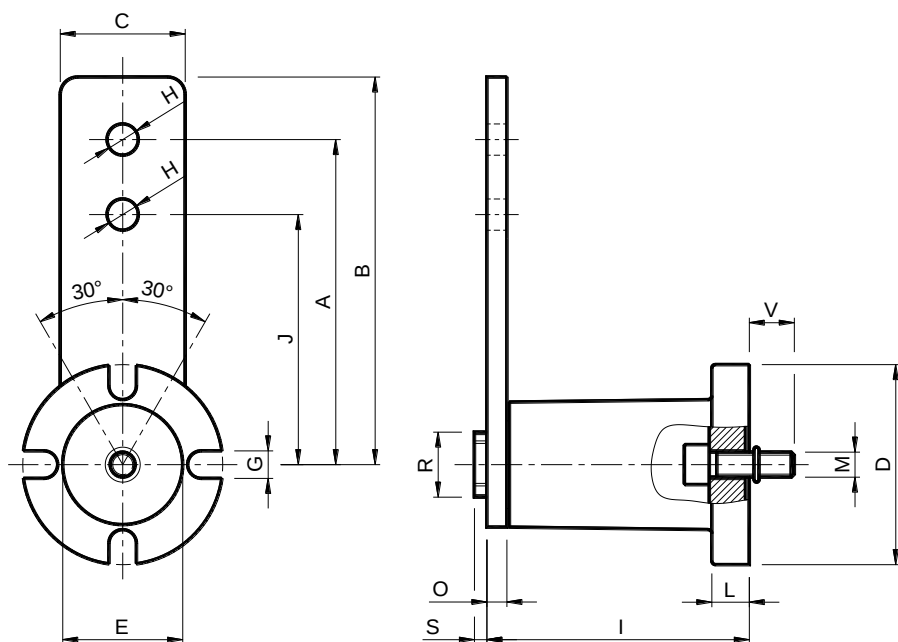
Tipo Type Typ	Cod. N°	A	B	C	Ø D	Ø E	G	Ø H	I	J	L	M	O	* P	T	Newton 0°-30° Braccio A Arm A	Newton 0°-30° Braccio J Arm J	Peso Weight Gewicht in Kg	Tipo Type Typ	Cod. N°
RE 10	RE010010	80	90	25	40	20	7	8,5	50	60	6	M 6	5	M 4	25	0÷ 85	0÷ 113	0,28	REP 10	RE010080
RE 20	RE010020	100	112,5	30	50	30	9	10,5	62	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	76	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	105	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	136	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	196	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	210	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°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°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°C zu $+80^\circ\text{C}$
Ausgestatten mit Vorspannschraubensystem (*) um die Montage, Abmontage und Regulationssystem zu erleichtern.

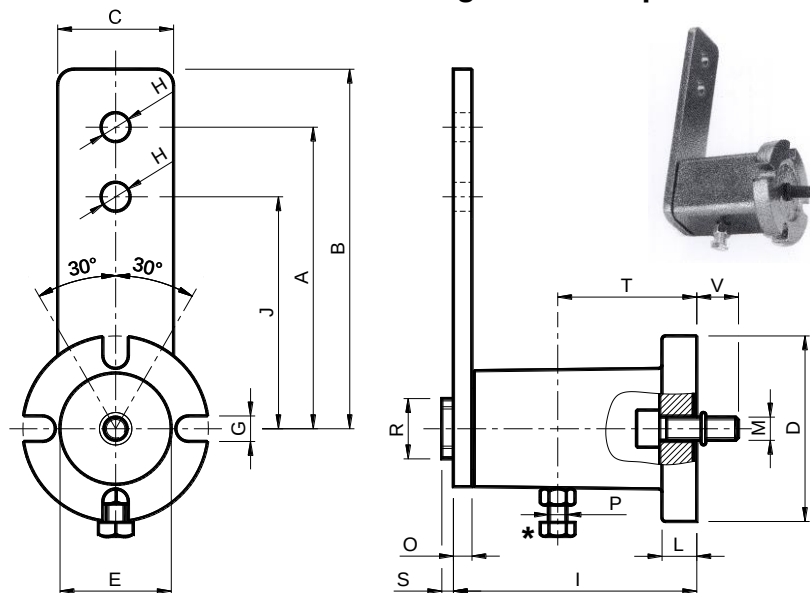
Elementi tenditori con montaggio frontale – Tipo: FE / Tighteners elements with front mounting – Type: FE / Spannelemente mit frontaler Montage – Typ: FE



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

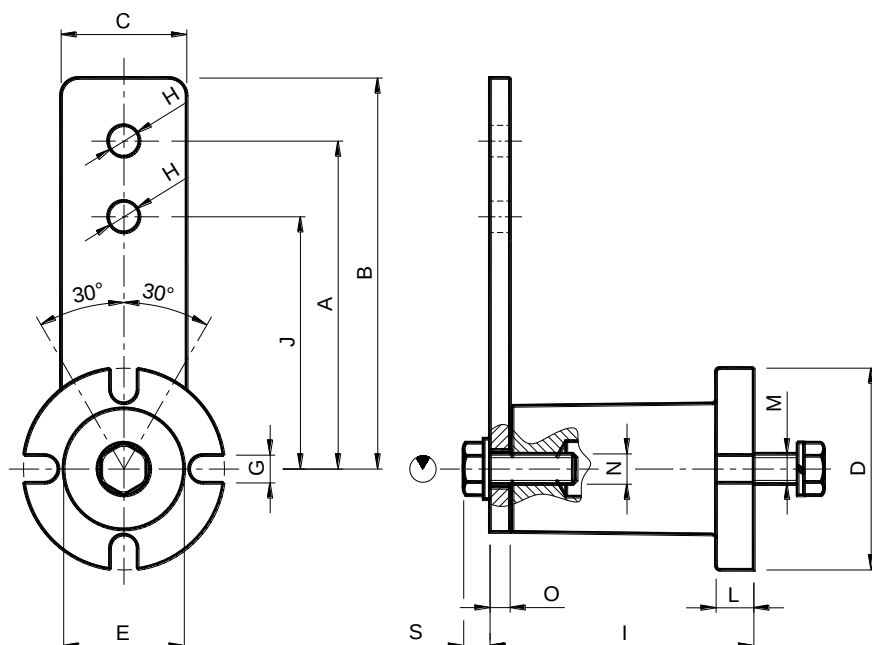
Tipo Type Typ	Cod. N°	A	B	C	Ø D	Ø E	G	Ø H	I	J	L	M	O	* P	Ø R	S	T	V	Newton 0°-30° Braccio Arm A	Newton 0°-30° Braccio Arm J	Peso Weight Gewicht in Kg	Tipo Type Typ	Cod. N°
FE 10	RE010150	80	90	25	40	20	7	8,5	50	60	6	M 5	5	M 4	14	3,5	25	10	0÷ 85	0÷ 113	0,25	FEP 10	RE010220
FE 20	RE010160	100	112,5	30	50	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°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°C to $+80^\circ\text{C}$
Frontal mounting with interior M screw.
Equipped with preloading system (*) in order to facilitate the mounting, dismounting and regulation operations.
- (D) Drehwinkel $\pm 30^\circ$
Arbeitstemperatur von -40°C zu $+80^\circ\text{C}$
Frontale mit innerer Schraube M.
Ausgestatten mit Vorspannschraubensystem (*) um die Montage, Abmontage und Regelungssystem zu erleichtern.

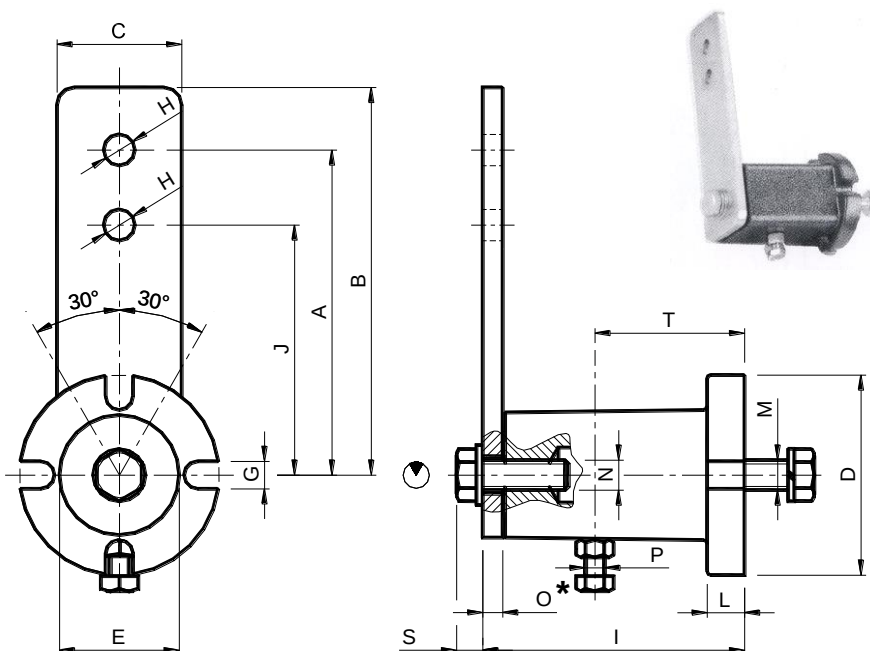
Elementi tenditori con regolazione radiale di 360° (☉) - Tipo BE / Tighteners elements with radial regulation of 360° (☉) - Type: BE / Spannelemente mit radialem Regelungssystem von 360° (☉) - Typ: BE



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

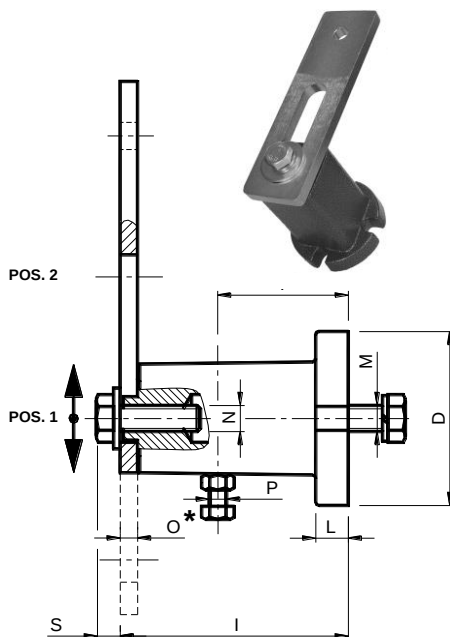
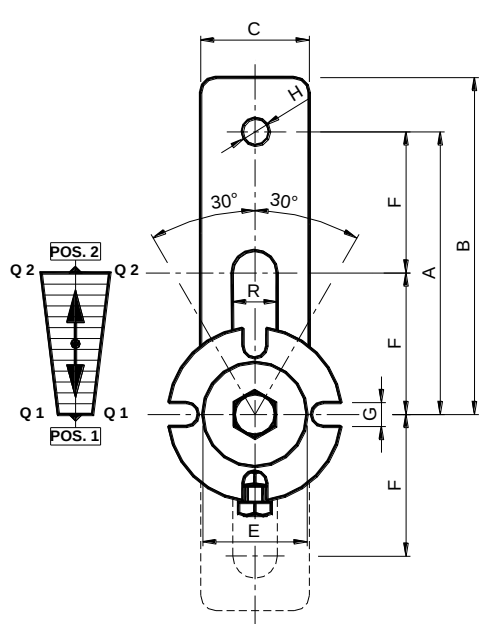
Tipo Type Typ	Cod. N°	A	B	C	Ø D	Ø E	G	Ø H	I	J	L	M	N	O	* P	S	T	Newton 0°-30° Braccio A Arm A	Newton 0°-30° Braccio J Arm J	Peso Weight Gewicht in Kg	Tipo Type Typ	Cod. N°
BE 10	RE010290	80	90	25	40	20	7	8,5	50	60	6	M 6	M 8	5	M 4	7	25	0÷ 85	0÷ 113	0,28	BEP 10	RE010360
BE 20	RE010300	100	112,5	30	50	30	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°C a $+80^\circ\text{C}$
Regolazione radiale della leva di 360° .
Dotati di sistema di precarica (*) per facilitare le operazioni di montaggio, smontaggio e regolazione.
- ☉ Rotation angle $\pm 30^\circ$
Operating temperature from -40°C to $+80^\circ\text{C}$
Radial regulation of the lever of 360° .
Equipped with preloading system (*) in order to facilitate the mounting, dismounting and regulation operations.
- ☉ Drehwinkel $\pm 30^\circ$
Arbeitstemperatur von -40°C zu $+80^\circ\text{C}$
Radial Regelungssystem den Hebel von 360° .
Ausgestatten mit Vorspannschraubensystem (*) um die Montage, Abmontage und Regelungssystem zu erleichtern.

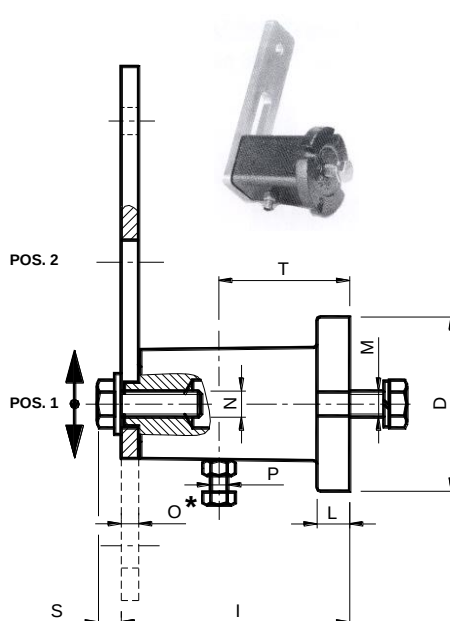
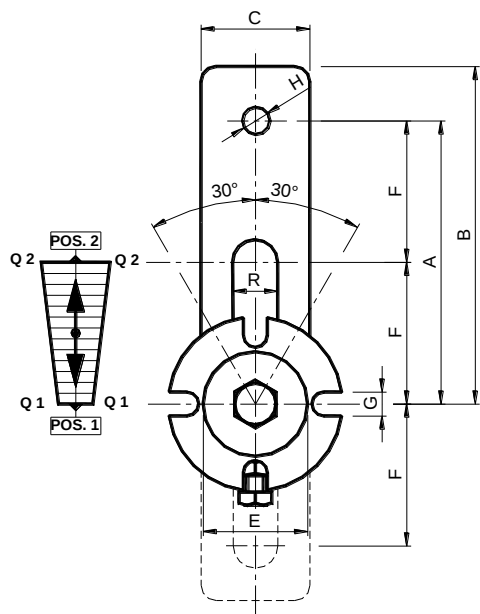
Elementi tenditori con carico variabile – Tipo: ME (↓) / Tighteners elements with variable loading – Type: ME (↓) / Spannelemente mit veränderlicher Vorspannung – Typ: ME (↓)



- I** Angolo di rotazione $\pm 30^\circ$
Temperatura di lavoro da -40°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°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°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.

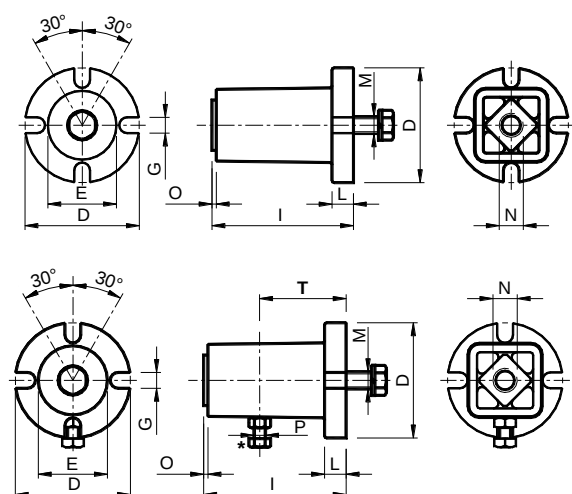
Tipo Type Typ	Cod. N°	A	B	C	Ø D	Ø E	F	G	Ø H	I	L	M	N	O	* P	Ø R	T	Newton 0°-30°		Peso Weight Gewicht in Kg	Tipo Type Typ	Cod. N°
																		Pos.1 Q 1	Pos.2 Q 2			
ME 10	RE010430	80	90	25	40	20	40	7	8,5	51	6	M 6	M 6	6	M 4	10	25	0÷ 85	0÷ 113	0,28	MEP 10	RE010500
ME 20	RE010440	100	112,5	30	50	30	50	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 (↓)



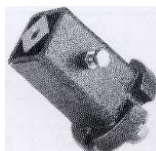
- I** Angolo di rotazione $\pm 30^\circ$
Temperatura di lavoro da -40°C a $+80^\circ\text{C}$ Variazione della forza sviluppata per mezzo della regolazione della leva asolata. In questo modo si può variare il carico del braccio fino a raddoppiarlo; spostando la leva da posizione 1 a posizione 2. La leva 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°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°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.
Ausgestatten mit Vorspannschraubensystem (*) um die Montage, Abmontage und Regelungssystem 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

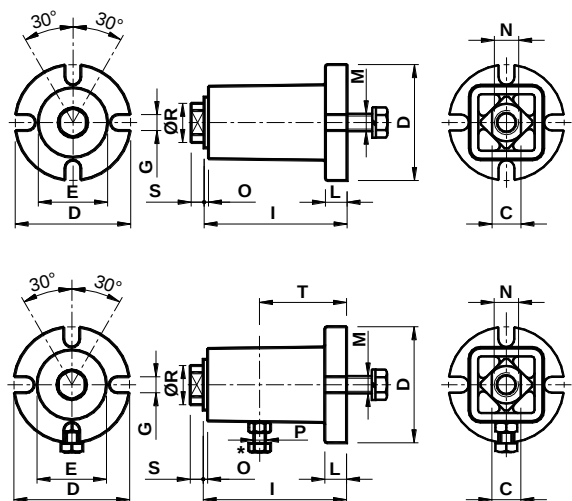
CEAP



- 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°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°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°C zu $+80^\circ\text{C}$

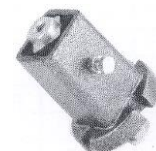
Tipo Type Typ	Cod. N°	Ø D	Ø E	G	I	L	M	N	O	* P	T	Nm 0°-30°	Peso Weight Gewitch in Kg	Tipo Type Typ	Cod. N°
												Carico di Torsione Q in Nm Torque Q in Nm Drehmoment Q in Nm			
CEA 10	RE010570	40	20	7	51	6	M 6	M 6	1	M 4	25	0 – 6,8	0,19	CEAP 10	RE010640
CEA 20	RE010580	50	30	9	63	8	M 8	M 8	1	M 6	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

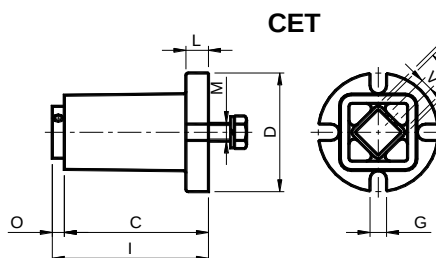


- I** CEB e CEBP sono supporti elastici di base da utilizzare con gli accessori intercambiabili rappresentati nel catalogo, oppure assemblandoli con particolari speciali da realizzarsi a parte in base alle esigenze.
CEBP sono dotati di sistema di precarica (*) per facilitare le operazioni di montaggio, smontaggio e regolazione.
Angolo di rotazione $\pm 30^\circ$
Temperatura di lavoro da -40°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°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°C zu $+80^\circ\text{C}$.

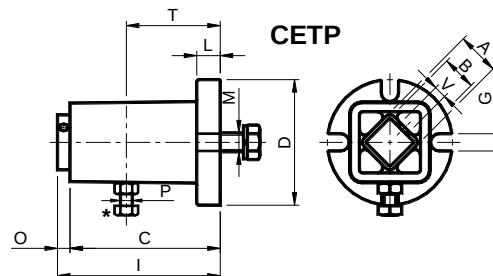
Tipo Type Typ	Cod. N°	C	Ø D	Ø E	G	I	L	M	N	O	* P	Ø R	S	T	Nm 0°-30°	Peso Weight Gewitch in Kg	Tipo Type Typ	Cod. N°
															Carico di Torsione Q in Nm Torque Q in Nm Drehmoment Q in Nm			
CEB 10	RE010710	9,5	40	20	7	50	6	M 6	M 6	1	M 4	11	5	25	0 – 6,8	0,19	CEBP 10	RE010780
CEB 20	RE010720	12	50	30	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 (*)



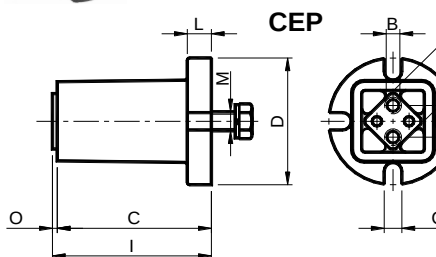
- I** CET e CETP sono supporti elastici base predisposti per l'accoppiamento con profili a sezione quadrata. CETP sono dotati di sistema di precarica (*). Angolo di rotazione $\pm 30^\circ$. Temperatura di lavoro da -40°C a $+80^\circ\text{C}$.
- GB** CET and CETP are elastic base supports for coupling with profiles with a square section. CETP are equipped with preloading system (*). Rotation angle $\pm 30^\circ$. Working temperature from -40°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°C bis $+80^\circ\text{C}$.



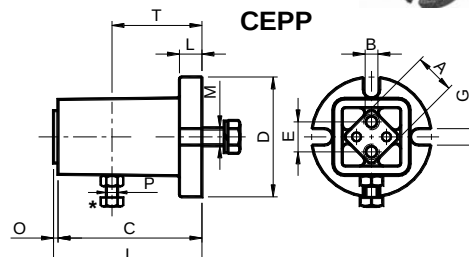
Tipo Type Typ	Cod.N°	A	B	C	D	G	I	L	M	O	P	T	V	Nm 0°-30°	Peso Weight Gewicht in Kg	Tipo Type Typ	Cod.N°
														Carico di Torsione Q in Nm Torque Q in Nm Drehmoment Q in Nm			
CET 10	RE010711	11	8 $+0.15$ $+0.00$	44	40	7	50	6	M 6	6	M 4	25	M 6	0 – 6,8	0,16	CETP 10	RE010781
CET 20	RE010721	15	11 $+0.15$ $+0.00$	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 $+0.15$ $+0.00$	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 $+0.15$ $+0.00$	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 $+0.15$ $+0.00$	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 $+0.15$ $+0.00$	182	120	13	196	18	M20	14	M10	115	M10	0 – 574,0	4,30	CETP 60	RE010831
CET 70	RE010771	50	40 $+0.15$ $+0.00$	180	130	17	195	20	M24	15	M12	115	M10	0 – 987,5	5,50	CETP 70	RE010841



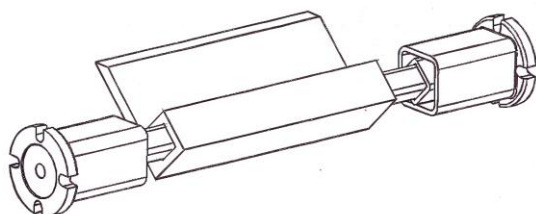
Elementi elastici base Tipo: CEP e CEPP con vite per precarica (*) / Basic elastic elements Type: CEP and CEPP with screw for preloading (*) / Elastische Elemente Basis Typ: CEP und CEPP mit Vorspannschraube (*)



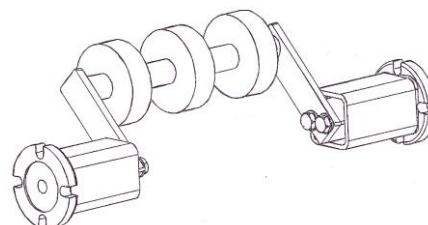
- I** CEP e CEPP sono supporti elastici base predisposti per l'accoppiamento a mezzo viti con particolari meccanici. CEPP sono dotati di sistema di precarica (*). Angolo di rotazione $\pm 30^\circ$. Temperatura di lavoro da -40°C a $+80^\circ\text{C}$.
- GB** CEP and CEPP are elastic base supports for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



Tipo Type Typ	Cod.N°	A	B	C	D	E	G	I	L	M	O	P	T	Nm 0°-30°	Peso Weight Gewicht in Kg	Tipo Type Typ	Cod.N°
														Carico di Torsione Q in Nm Torque Q in Nm 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



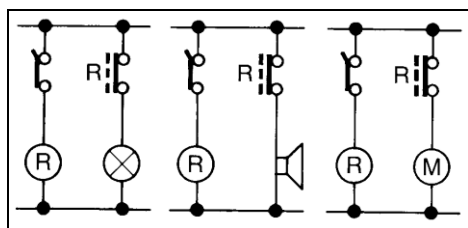
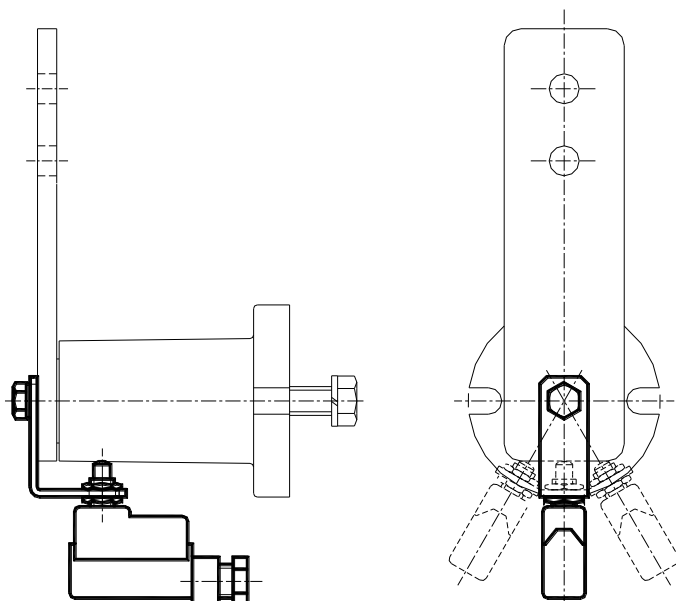
Esempio di applicazione 1: CET 50 / Example of application 1: CET 50
Anwendungsbeispiel 1: CET 50



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



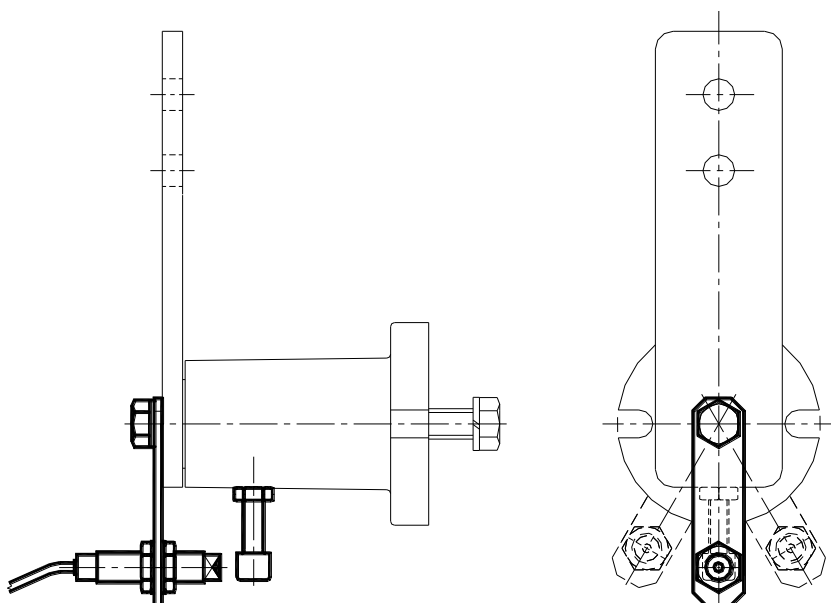
Tipo Type Typ	Cod. N°
FM 10	RE011065
FM 20	RE011066
FM 30	RE011067
FM 40	RE011068
FM 50	RE011069
FM 60	RE011070
FM 70	RE011071

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.

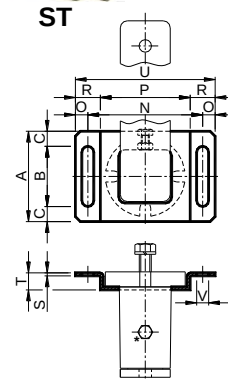
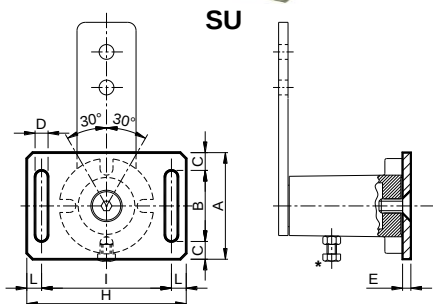
Elementi elastici con fine corsa elettrico di prossimità induttivo – Tipo: FPI / Elastic elements with travel-end switch – Type: FPI / Elastische Elemente mit Elektrischem Endanschlag – Typ: FPI



Tipo Type 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

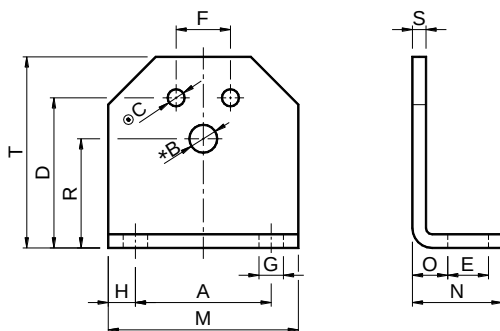
Supporto – Tipo: SU / Support – Type: SU / Bride – Typ: SU
Supporto – Tipo: ST / Support – Type: ST / Bride – Typ: ST



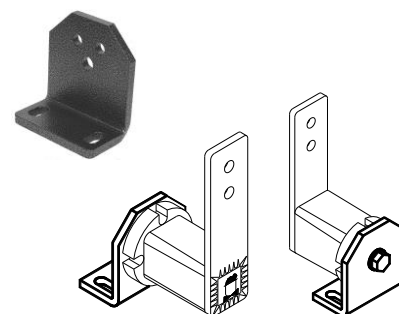
- I** Con le staffe "SU" e "ST" è possibile avere la doppia regolazione dell'elemento elastico "Radiale" ed "Assiale". Nel caso di montaggio con regolazione assiale è necessario in primo luogo precaricare il tenditore con l'apposita vite (*) e poi si può spostare (lungo la direttrice scelta) tutto il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

Tipo Type Typ	Cod. N°	Peso Weight Gewicht in Kg	A	B	C	D	E	H	I	L	N	O	P	S	T	V	Peso Weight Gewicht in Kg	Tipo Type 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	7	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.

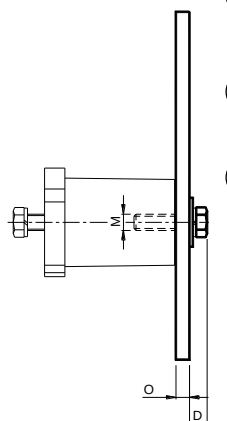
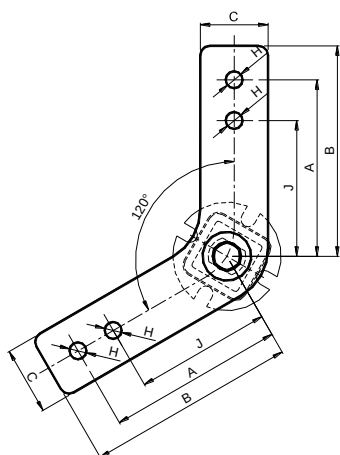


Tipo Type Typ	Cod. N°	A	*		⊙		D	E	F	G	H	M	N	O	R	S	T	Peso Weight Gewicht in kg
			Taglia Size Größe	B	Taglia Size Größe	C												
SB 10	RE020510	30	10	6,5	20	5,5	35	13	10	7	7,5	45	30	11,5	27	4	46	0,09
SB 20	RE020511	40	20	8,5	30	6,5	44	13	12	7	7,5	55	32	13,5	34	5	58	0,17
SB 30	RE020512	50	30	10,5	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

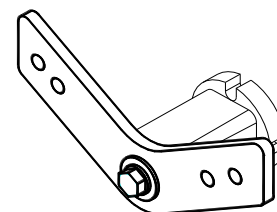
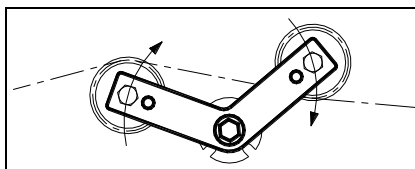
Tipo: V – Type: V – Typ: V



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.

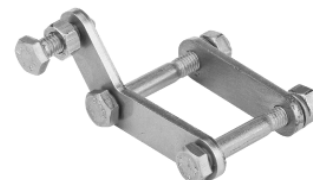
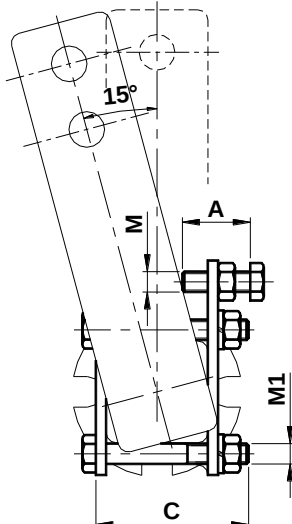
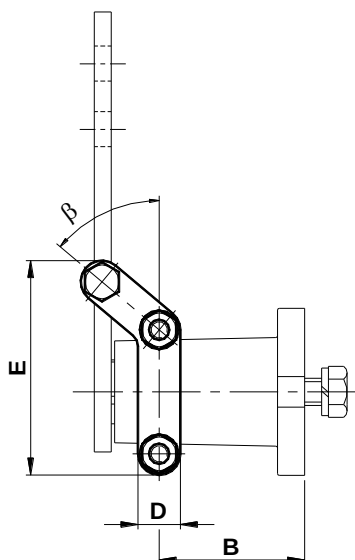


Tipo Type Typ	Cod. N°	A	B	C	D	H	J	M	O	Peso Weight Gewicht in Kg
V 30	RE010997	100	115	35	11,2	10,5	80	M10	8	0,51
V 40	RE010998	130	155	50	13,0	12,5	100	M12	10	1,22

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 Präzisionsstosdämpfern.

Tipo Type Typ	Cod.N°	β	A	B	C	D	E	M	M1	Peso Weight Gewicht 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

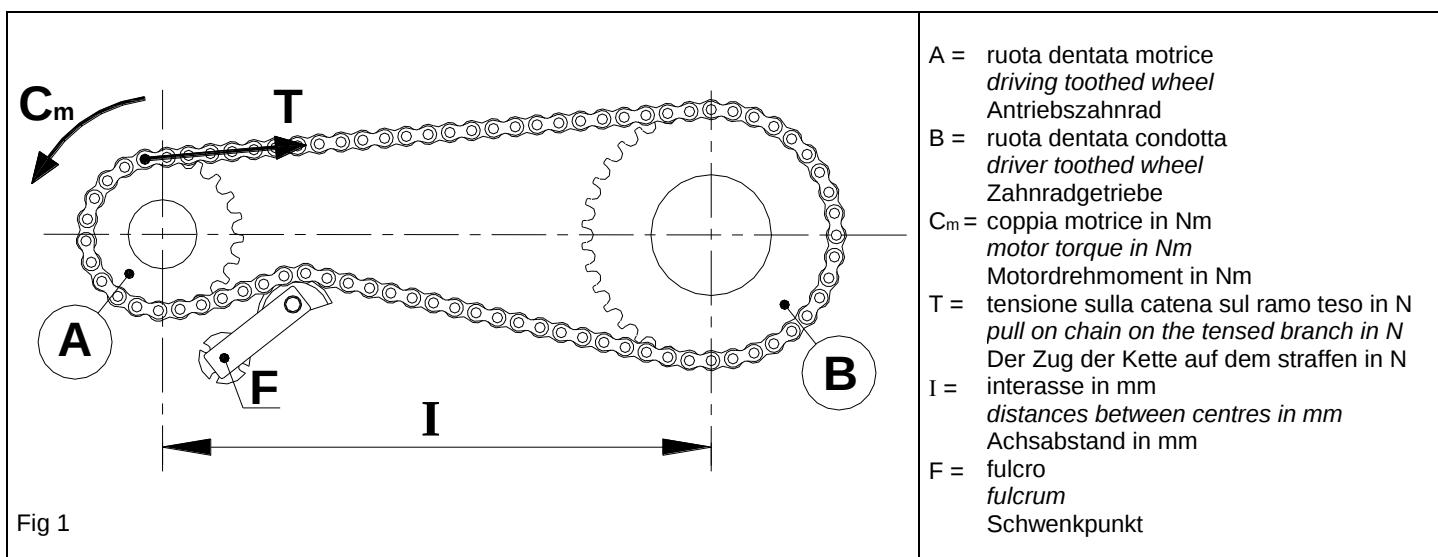
① Le catene a rulli (per trasmissione o per trasporto) e le cinghie fanno parte di quella serie di organi meccanici chiamati elementi flessibili ad inviluppo che hanno come caratteristica in comune quella di reagire solamente a sollecitazioni di trazione. Questi organi meccanici vengono generalmente utilizzati per trasmettere potenza tra due mozzati rotanti, ma possono essere utilizzati anche per il trasporto o il sollevamento di oggetti. Per un corretto utilizzo degli elementi flessibili ad inviluppo 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.

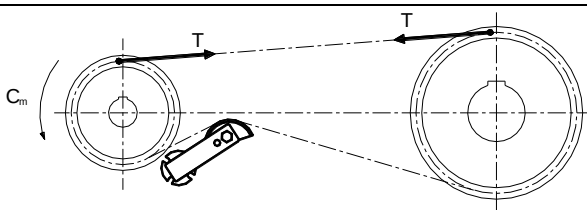


Fig 2 MONTAGGIO CORRETTO (CONSIGLIATO!)
CORRECT ASSEMBLY (RECOMMEND!)
KORREKTE MONTAGE (EMPFOHLEN!)

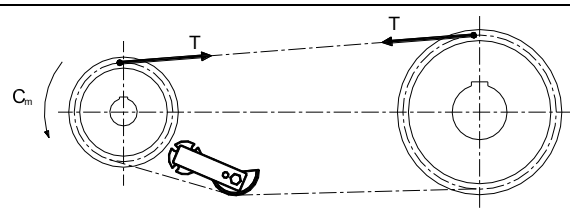


Fig 3 MONTAGGIO CORRETTO
CORRECT ASSEMBLY
KORREKTE MONTAGE

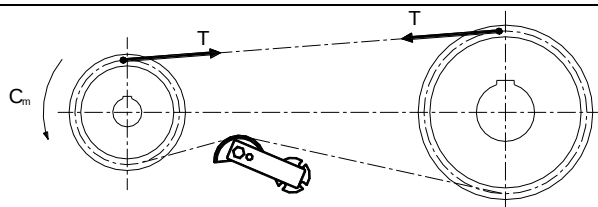


Fig 4 MONTAGGIO CORRETTO (SCONSIGLIATO!)
CORRECT ASSEMBLY (NOT RECOMMEND!)
KORREKTE MONTAGE (EMPFOHLEN!)

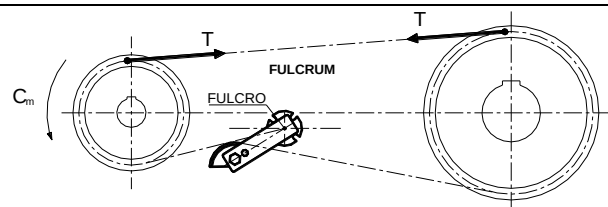


Fig 5 MONTAGGIO ERRATO!
WRONG ASSEMBLY
FALSCH MONTAGE (NICHT EMPFOHLEN!)

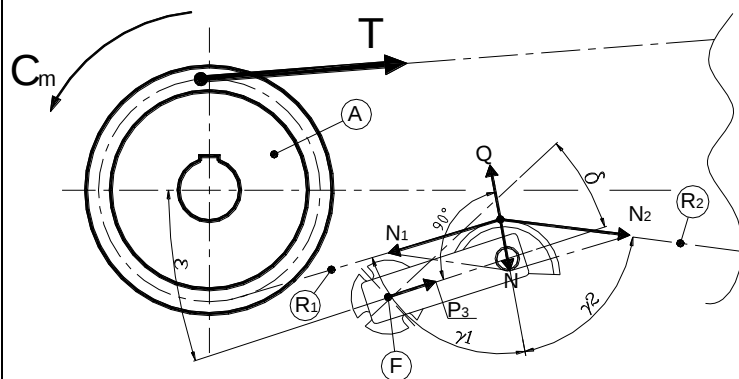


Fig 6

A =	ruota dentata motrice <i>driving toothed</i> Antriebszahnrad
T =	tensione sul ramo teso <i>tension on the tensed branch</i> Der Zug der Kette auf dem straffen
C _m =	coppia motrice <i>motor torque</i> Motordrehmoment
R ₁ =	ramo della catena in entrata nel tenditore <i>section of chain entering the tightener</i> Kettenarm vor dem Spanner
R ₂ =	ramo della catene in uscita dal tenditore <i>section of chain leaving the tightener</i> Kettenarm hinter dem Spanner
F =	fulcro o punto di rotazione <i>fulcrum or point of rotation</i> Schwenk- oder Drehpunkt
Q =	forza sprigionata del tenditore <i>force released by the tightener</i> Vom Spanner freigesetzte Kraft
N =	forza di reazione della catena <i>chain reaction force</i> Reaktionskraft der Kette
N ₁ =	componente di N sul ramo R ₁ <i>component of N on section R₁</i> Komponente N an Arm R ₁
N ₂ =	componente di N sul ramo R ₂ <i>component of N on section R₂</i> Komponente N an Arm R ₂
P ₃ =	forza di compressione assiale della molla <i>spring axial compression force</i> Axiale Kompressionkraft der Feder
δ =	angolo di lavoro del tenditore <i>tightener work angle</i> Arbeitswinkel vom Spanner
ε =	angolo di posizionamento del tenditore <i>tightener positioning angle</i> Positionierungswinkel vom Spanner
γ _{1/2} =	angolo di entrata e uscita della catena dal tenditore <i>chain angle of entering and leaving the tightener</i> 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 N₁ e N₂ sui rami in entrata e uscita dal tendicatena rispettivamente R₁ e R₂. 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 P₃ 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 γ₁ e γ₂ 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 N₁ and N₂ on the sections entering and leaving the chain tightener, respectively R₁ and R₂. 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 P₃ 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 γ₁ and γ₂ 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 N₁ und N₂ am Kettenarm R₁ und R₂ 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 P₃ 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 γ₁ und γ₂ möglichst gleich groß sein.

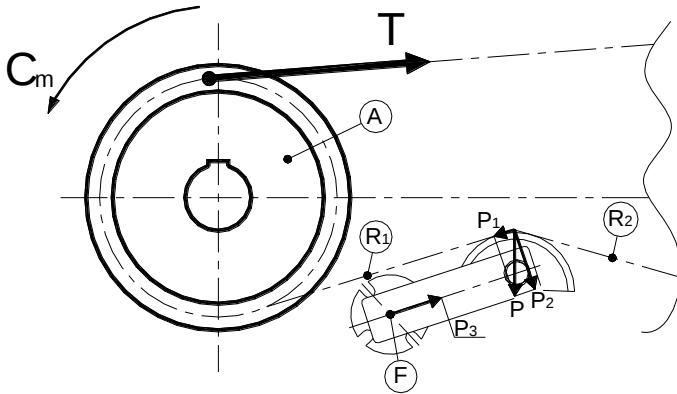


Fig 7

- 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_m = coppia motrice
motor torque
Motordrehmoment
- R₁ = ramo della catena in entrata nel tenditore
section of chain entering the tightener
Kettenarm vor dem Spanner
- R₂ = 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
- P₁ = componente di P tangenziale
tangential component of P
Tangentialkomponente von P
- P₂ = componente di P normale
normal component of P
Normalkomponente von P
- P₃ = 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 P₂ normale alla leva e una forza P₁. Quest'ultima componente di compressione è bilanciata dalla forza assiale di compressione P₃ 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 P₂ normal to the lever and a force P₁. The latter compression component is balanced by the spring axial compression force P₃.

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 P₂ und einer Kraft P₁. Diese Kompressionskomponente wird von der axialen Kompressionskraft der Feder P₃ ausgeglichen.

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

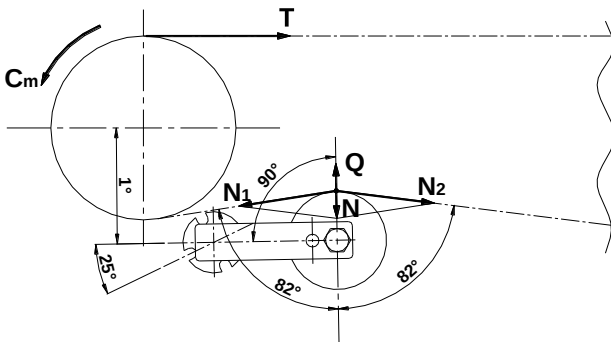


Fig 8

- C_m = coppia motrice in Nm
motor torque in Nm
Motordrehmoment in Nm
- M_t = 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
- N₁ = componente di N
component of N
Komponente N
- N₂ = componente di N
component of N
Komponente N

① 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 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 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 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

① 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.

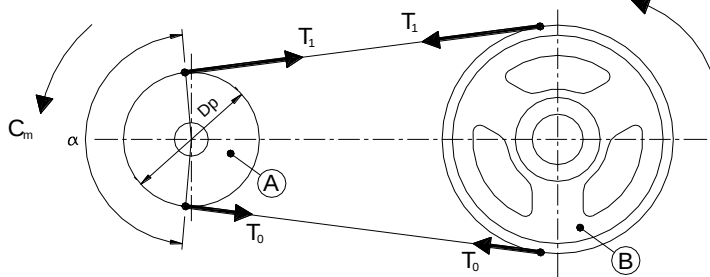


Fig 9

- A= puleggia motrice
driving pulley
Antriebs Scheibe
- B= puleggia condotta
driver pulley
Getriebene Riemenscheibe
- D_p = diametro primitivo puleggia motrice in mm
diametral pitch of the driving pulley in mm
Rollkreisdurchmesser von der Antrieb
- T₁ = tensione sul ramo teso in N
tension on the tensed branch in N
Spannung auf dem straffen Trumm in N
- T₀ = tensione sul ramo condotto in N
tension on the driver branch in N
Spannung auf dem Getriebenen Trumm in N
- C_m = momento massimo sull'albero motore in Nm
maximum torque on the driving shaft in Nm
Größtes Moment auf der Motorwelle in Nm
- α = 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 α , 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 α , 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 α , 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 α , 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 α 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.

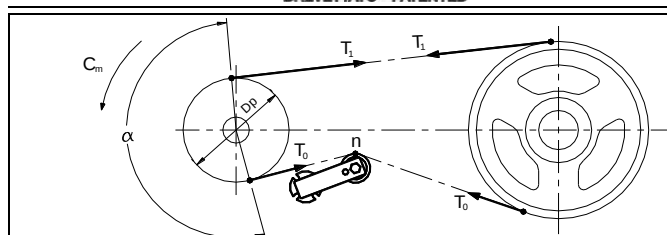


Fig 10 TENSIONAMENTO DALL'ESTERNO VERSO L'INTERNO TIGHTENING FROM THE OUTSIDE TOWARDS THE INSIDE SPANNEN VON AUSSEN NACH INNEN

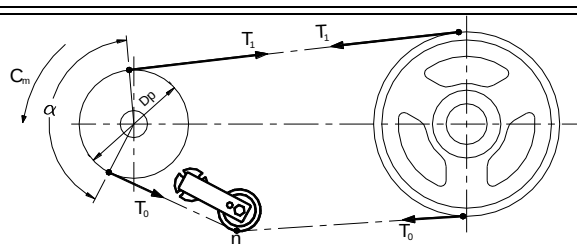


Fig 11 TENSIONAMENTO DALL'INTERNO VERSO L'ESTERNO TIGHTENING FROM THE INSIDE TOWARDS THE OUTSIDE SPANNEN VON INNEN NACH AUSSEN

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 α deve essere circa π 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 α must be approximately π 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 α ein Wert von ca. π rad. Daraus ergibt sich folgende Gleichung, die gelöst werden muss:

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

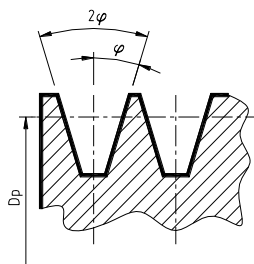


Fig 12

e = numero di Nepero, costante pari a 2,72
Nepero's number equal to 2,72
Nepero's Nummer (=2,72)
 η = coefficiente d'attrito tra cinghia e puleggia (nel caso di cinghie trapezoidali esso va diviso per $\sin(\varphi)$, dove φ 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 $\sin(\varphi)$, where φ 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 $\sin(\varphi)$ dividiert, wo φ 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)

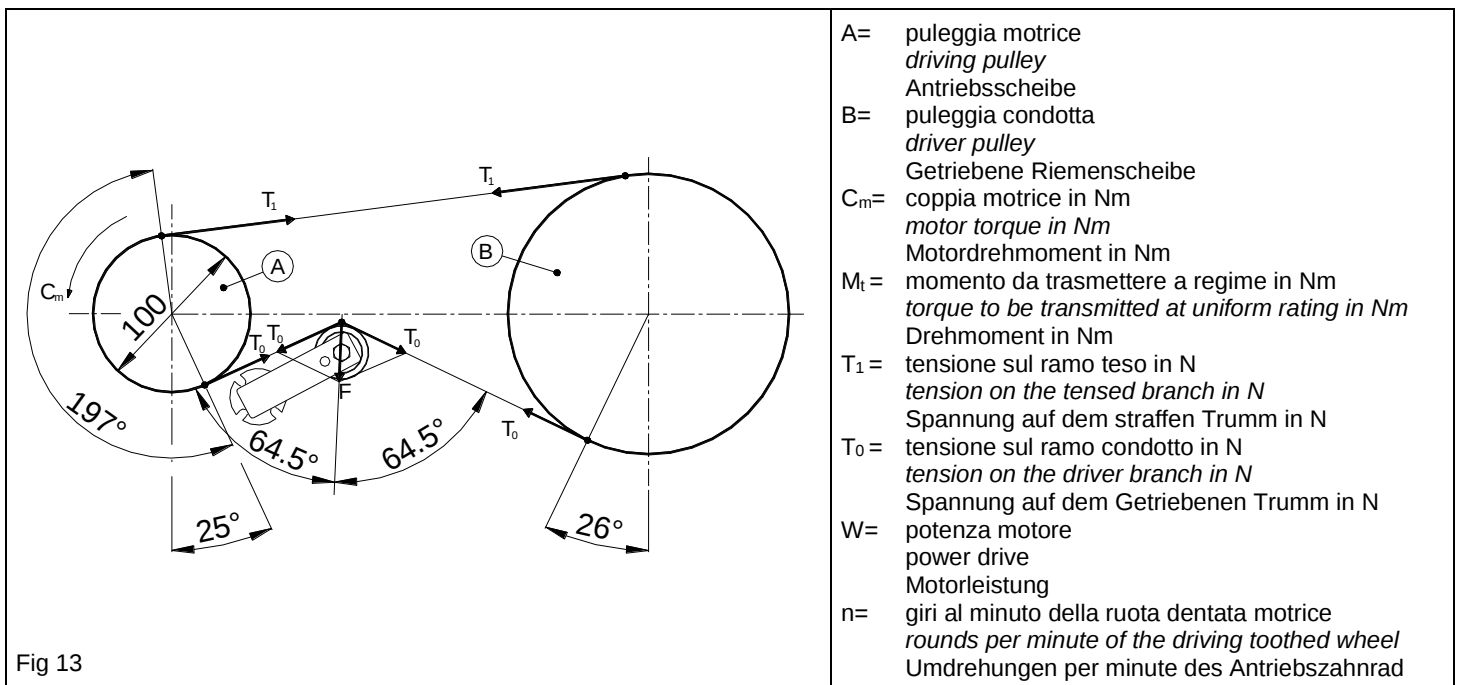
① "C_m" è il valore massimo della coppia raggiungibile durante l'avviamento, ovvero nella condizione più gravosa per lo slittamento, e lo si ottiene moltiplicando per un fattore di servizio "f_s" (2÷5) il valore della coppia da trasmettere "M_t" in condizioni di regime, cioè C_m=f_s·M_t.

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_m" 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_t" by a service factor "f_s" (2÷5) in regimen conditions, i.e. C_m= f_s · M_t. 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_m" 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_t" vom Drehmoment, das bei erreichter Drehzahl übertragen wird, mit dem Betriebsfaktor "f_s" (2-5) multipliziert:
C_m=f_s · M_t. 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:



① Caratteristiche motore: W=3 Cv n=940 giri/min Trasformiamo i valori precedenti con le unità di misura del SI: W=3x735=2205 W ω= 940xπ/30=98,4 rad/s W= M_t×ω → M_t=W/ω=22,4 Nm Si suppone f_s=2,5 C_m=2,5×M_t=56 Nm Diametro primitivo puleggia motrice D_p=100 mm → D_p=0,05 m $\begin{cases} (T_1-T_0) \times 0,05 = 56 \rightarrow (T_1-T_0) = 1120 & \text{(equazione 1)} \\ T_1 = T_0 e^{\eta \alpha} & \text{(equazione 2)} \end{cases}$	- angolo di avvolgimento $\alpha = 197^\circ \times \pi / 180^\circ = 3,44$ rad - coefficiente d'attrito tra cinghia e puleggia $\eta = 0,2$ - cinghia trapezoidale con angolo di semiapertura $\varphi = 17^\circ \rightarrow \sin(\varphi) = 0,29$ - cinghia trapezoidale → $\eta' = 0,2 / \sin(\varphi) = 0,2 / 0,29 = 0,69$ - numero di Nepero $e = 2,72$ $\begin{cases} T_1 = T_0 \times e^{0,69 \times 3,44} = T_0 \times 10,74 & \text{(equazione 2)} \\ (10,74 T_0 - T_0) = 1120 & \text{(equazione 1)} \end{cases}$ $\rightarrow T_0 = 115$ $\rightarrow T_1 = 1120 + 115 = 1235$ N $\rightarrow F = 2 \times 115 \times \cos(64,5^\circ) = 99$ N Ora si può scegliere il tenditore a rotazione che dovrà sviluppare una spinta maggiore della forza F.
---	--

(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

$(T_1-T_0) \times 0,05=56 \rightarrow (T_1-T_0)=1120$ (equation 1)
 $T_1=T_0 e^{\eta \alpha}$ (equation 2)

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

$T_1=T_0 \times e^{0,69 \times 3,44}=T_0 \times 10,74$ (equation 2)
 $(10,74 T_0-T_0)=1120$ (equation 1)

$\rightarrow T_0=115$ 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

$(T_1-T_0) \times 0,05=56 \rightarrow (T_1-T_0)=1120$ (Gleichung 1)
 $T_1=T_0 e^{\eta \alpha}$ (Gleichung 2)

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

$T_1=T_0 \times e^{0,69 \times 3,44}=T_0 \times 10,74$ (Gleichung 2)
 $(10,74 T_0-T_0)=1120$ (Gleichung 1)

$\rightarrow T_0=115$ 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”

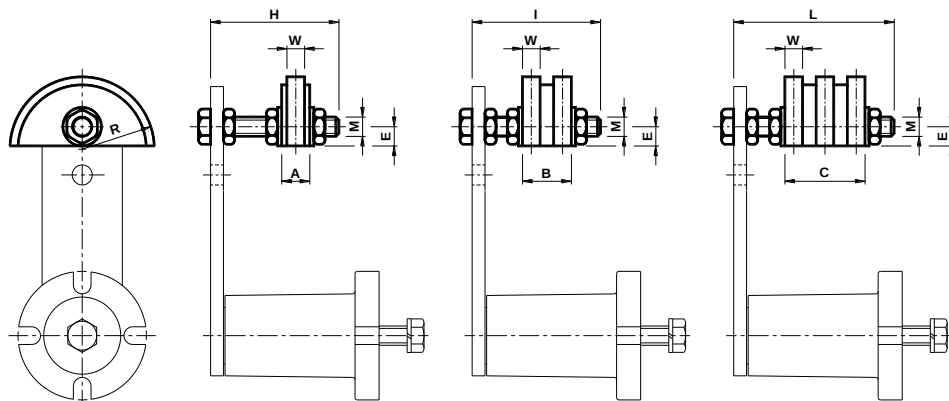
		Sistema Internazionale SI		Sistema Tecnico Metrico			Sistema Tecnico Inglese		
Grandezza	Simbolo	Unità	Simbolo	Unità	Simbolo	Conversione dal SI	Unità	Simbolo	Conversione dal SI
Lunghezza	l	Metro	m	Metro	m	-	Piede	ft	x 3,3
							Pollice	in	x 39,37
Superficie	A	Metro quadrato	m ²	Metro quadrato	m ²	-	Pollice quadrato	in ²	x 1550,39
Volume	V	Metro cubo	m ³	Metro cubo	m ³	-	Pollice cubo	in ³	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 ²	Metro al secondo quadrato	m/s ²	-	Piede al secondo quadrato	ft/s ²	x 3,3
Velocità angolare	ω	Radiante al secondo	rad/s	Radiante al secondo	rad/s	-	Radiante al secondo	rad/s	-
Velocità di rotazione	n	Secondo ⁻¹	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 _{ps} ² /m		Libbra (massa)	lb	
Forza	F	Newton	N	Kilogrammo (Peso)	K _p	x 0,10194	Libbra (peso)	lbf	x 2,205
Densità	ρ	Kilogrammo al metro cubo	Kg/m ³	-	-	-	Libbra al pollice cubo	lb/in ³	x 3,6x10 ⁻⁵
Peso specifico	γ	-	-	Kilogrammo al metro cubo	K _p /m ³	-	Libbra al pollice cubo	lb/in ³	-
Momento	M	Newton metro	Nm	Kilogrammo metro	K _p m	x 0,10194	Libbra piede	lbf · ft	x 0,73746
Lavoro	W	Joule	J	Kilogrammo metro	K _p 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 _p m/s	x 0,10194	Libbra Piede al secondo	lbf · ft/s	x 0,73746
							Horse-power	hp	x 1,341x10 ⁻³
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 DIN 8187		Tipo – Type – Typ						Taglia Size Größe	Cinghia – Belt – Riemen			
									Tipo – Type – Typ		Larghezza max. cinghia Max belt width Max Riemen-Breit	Tipo Type Typ
ISO	Passo Pitch Teilung											
		Pag. / Seite 26	Pag. / Seite 26	Pag. / Seite 27	Pag. / Seite 28	Pag. / Seite 28	Pag. / Seite 29		Pag. Seite 30	Pag. Seite 30		Pag. 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				

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"

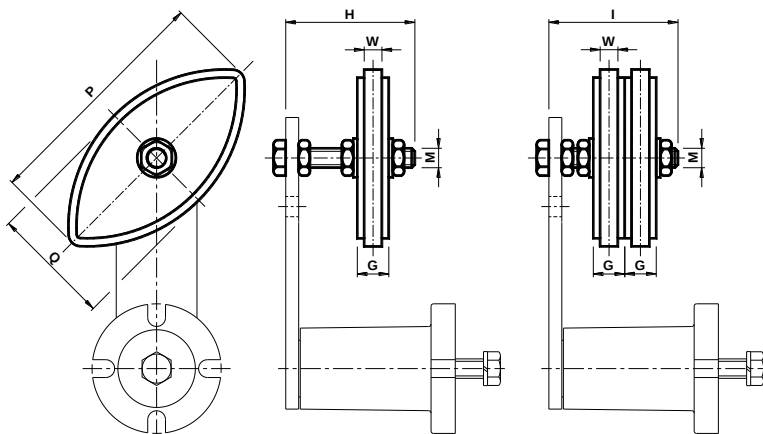
I Pattino in polietilene ad alta densità molecolare. Velocità di lavoro ≤20 m/min. Temperatura di lavoro del pattino ≤70°C. Pattino V a profilo semicircolare indicato per piccoli interassi o per montaggi vicino al pignone.

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 Molekularsdichte. Arbeitsgeschwindigkeit ≤20 m/Min. Gleitschiene Arbeitstemperatur ≤70°C. Halbrunder V-Gleitschiene für kleine Achsenabstände oder für Montagen in der Nähe eines Ritzels.

Tipo Type Typ	S Cod.N°	D Cod.N°	T Cod.N°	Catena Chain Kette	Tipo Type Typ	S Cod.N°	D Cod.N°	Size	A	B	C	E	G	H	I	L	M	P	Q	R	W	Peso Weight Gewicht 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				45	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		M12	126	65	45	9	0,12	0,14	
VR 40-3			RE011199	5/8" x 3/8"				40			42	12				100	M10			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	100	M20			55	16	0,22	0,31	0,44
VR 50-5		RE011168	RE011206	1" x 17,02mm				50		47	79,5	20			100	120	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	130	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	130	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 Molekularsdichte. Arbeitsgeschwindigkeit ≤20 m/Min. Gleitschiene Arbeitstemperatur ≤70°C. Die besondere Ovalform der OVR Gleitschiene erlaubt, dass es von beiden Seiten benutzen sein kann.

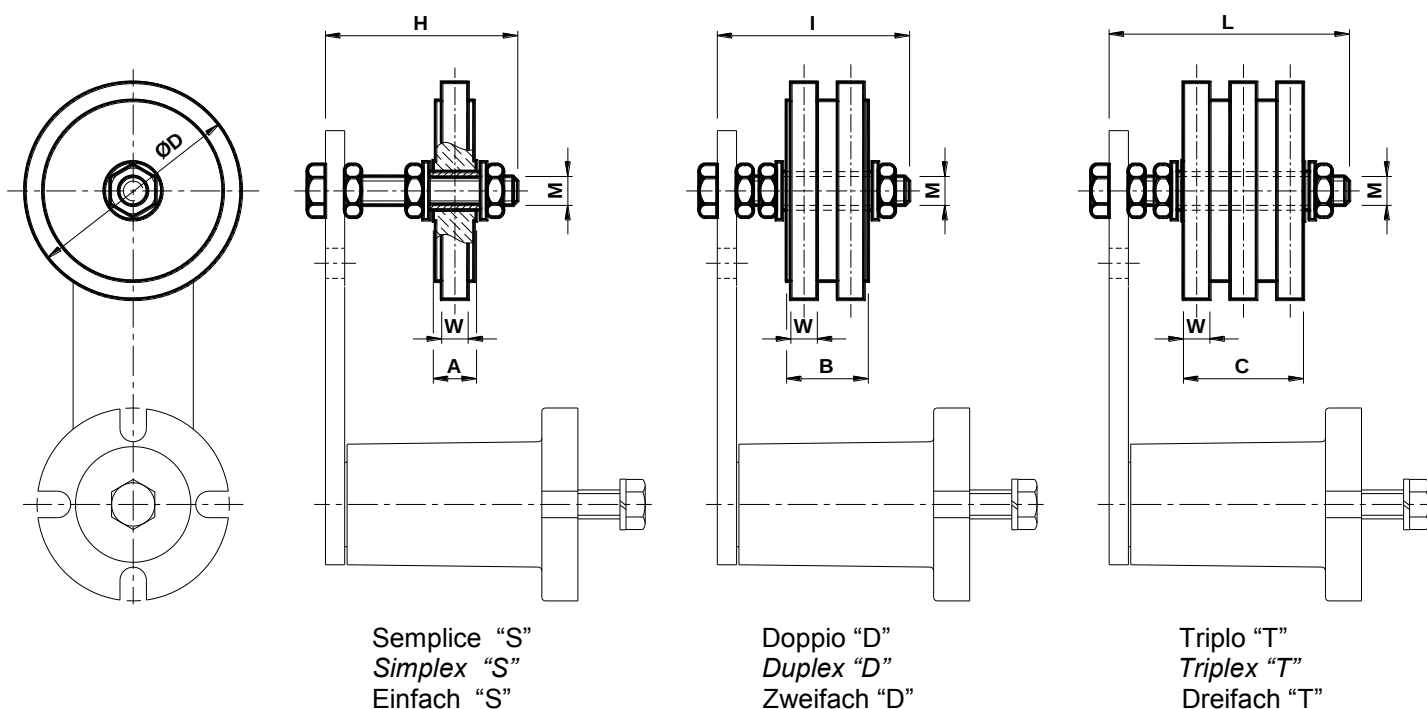
KIT per tendicatena / KIT for chain tighteners / KIT für Kettenspanner

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 ≤ 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 ≤ 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 ≤ 30 m/Min. Rädchenarbeitstemperatur $\leq 70^{\circ}\text{C}$.

Tipo Type Typ	S Cod. N°	D Cod. N°	T Cod. N°	Catena Chain Kette	Size 	A	B	C	ØD	H	I	L	M	W	Peso Weight Gewicht 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 30-4			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		M12	11	0,19	0,29	
RO 40-4	RE011361	RE011401	RE011440	3/4" x 7/16"	40	18	36	49	90	80	80	100	M10	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	100	M12	16	0,32	0,56	0,70
RO 50-5		RE011405	RE011444	1" x 17,02 mm	50		49	82	110		100	120	M12	16		0,74	1,00
RO 50-6	RE011369	RE011409	RE011448	1"1/4 x 3/4"	50	19	57	95	110	100	120	130	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	130	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 (ZN) or INA (ZI) bearings. Operating speed ≤60 m/min.
Operating temperature ≤100°C.

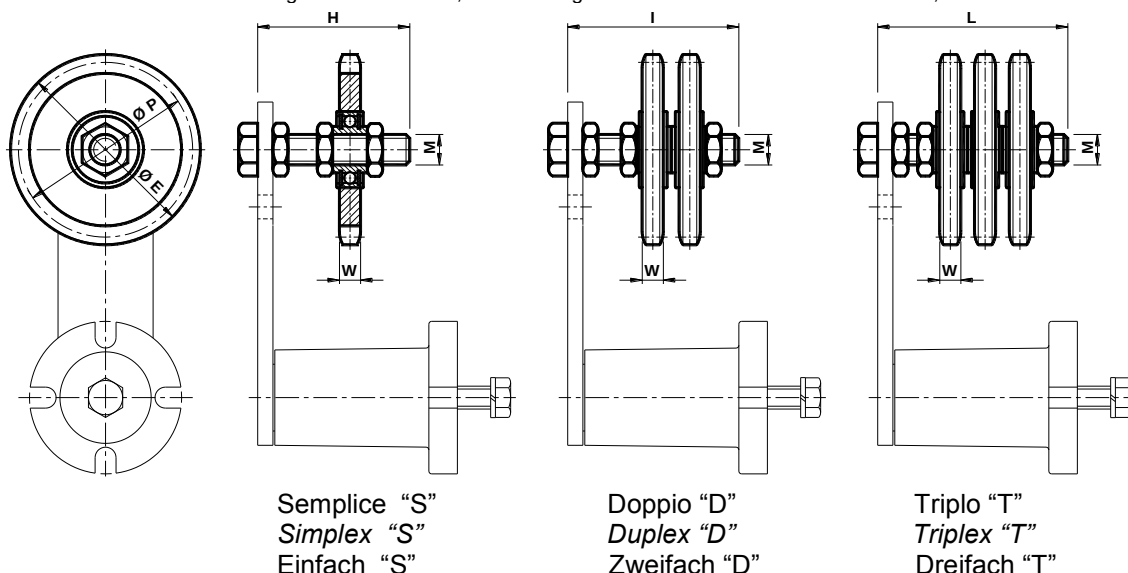
D Das Ritzel mit Stahlkrone wird auf Lager mit erweiterter Basis montiert. Die Einheiten können mit nationalen (neutralen) (ZN) oder mit Lagern der Marke INA (ZI) geliefert werden.
Arbeitsgeschwindigkeit ≤60 m/Min.
Arbeitstemperatur ≤100°C.

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



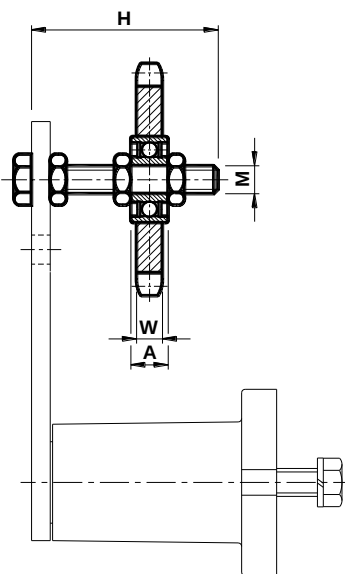
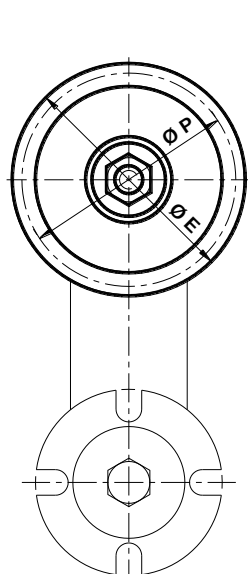
KIT per tendicatena / KIT for chain tighteners / KIT für Kettenspanner
Pignone tendicatena con cuscinetto – Tipo: ZK
Sprocket wheelset with ballbearing – Type: ZK
Kettenradsatz mit Kugellager – Typ: ZK


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.

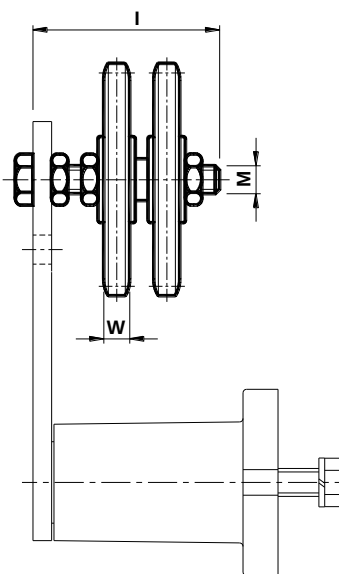
GB The sprocket is composed by a steel crown with a bearing and is supplied with screws and nuts. Operating speed ≤60 m/min. Operating temperature ≤100°C.

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

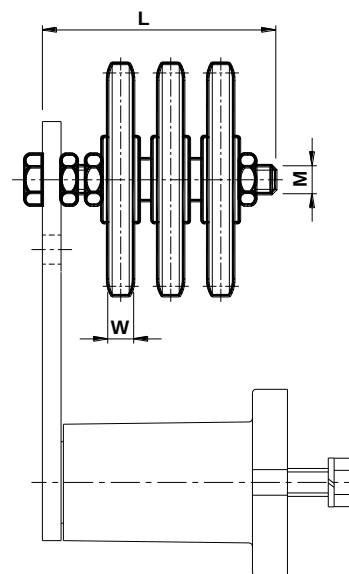
Tipo Type Typ	S Cod. N°	D Cod. N°	T Cod. N°	Catena Chain Kette	Size 	A	ØE	H	I	L	M	ØP	W	Z	Peso Weight Gewicht in Kg		
															S.	D.	T.
ZK 20-1	RE011690	RE011727		3/8" x 7/32"	20	9	49,3	55	55		M10	45,81	5,3	15	0,13	0,23	
ZK 30-1	RE011691	RE011728	RE011764	3/8" x 7/32"	30	9	49,3	55	60	70	M10	45,81	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			RE011768	1/2" x 5/16"	40	12	65,5			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

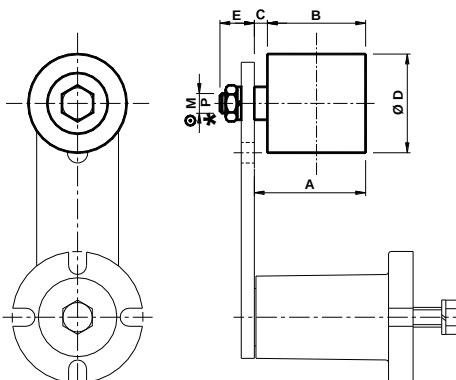
⊙ Für Rolle aus Polyamid / Schraube “M”



ⓘ 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. Rollarbeits temperatur ≤70°C.



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”



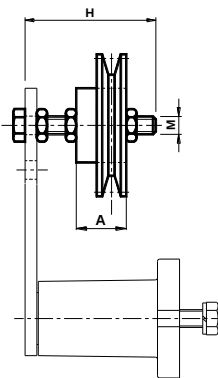
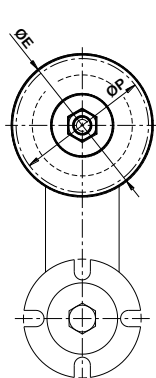
ⓘ Il rullo è in acciaio zincato montato su cuscinetti lubrificati. Temperatura di lavoro del rullo ≤100°C.

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

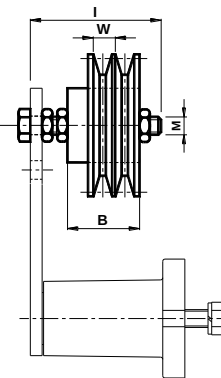
Ⓓ Die Rolle aus verzinktem Stahl wird auf geschmierte Lager montiert. Rollarbeits temperatur ≤100°C.

Tipo Type Typ	Cod. N°	Peso Weight Gewicht in Kg	A	B	C	ØD	E	⊙M	*P	Size	Tipo Type Typ	Cod. N°	Peso Weight Gewicht 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

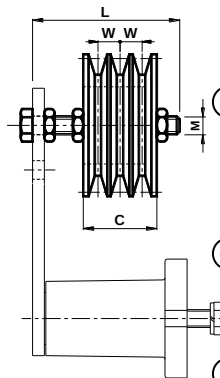
Puleggia: SP (Z-A-B) Pulley : SP (Z-A-B) Scheibe: SP (Z-A-B)



Semplice “S”
Simplex “S”
Einfach “S”



Doppio “D”
Duplex “D”
Zweifach “D”



Triplo “T”
Triplex “T”
Dreifach “T”



ⓘ 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.

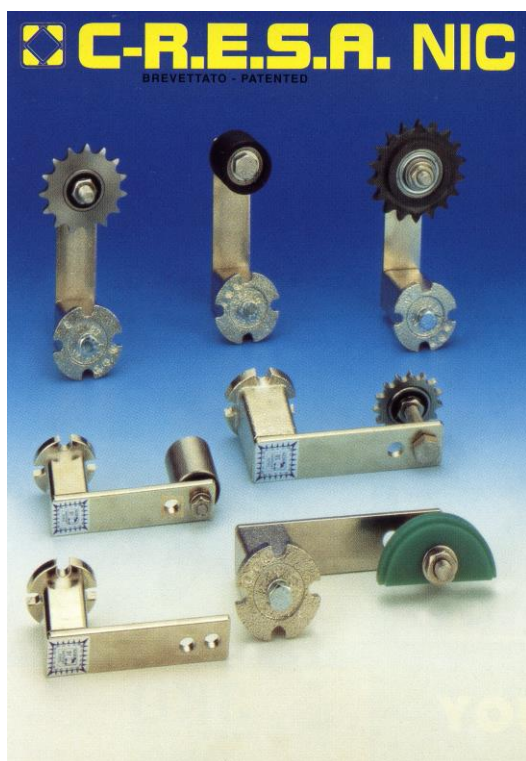
Ⓓ Der Satz umfasst eine Riemenscheibe für Keilriemen aus Gusseisen, die auf geschmierten Lagern montiert ist. Auf Wunsch sind Riemenscheiben mit anderem Profil oder für Zahnriemen erhältlich.

Tipo Type Typ	S Cod. N°	D Cod. N°	T Cod. N°	Cinghia Belt Riemen	Size	A	B	C	ØE	H	I	L	M	ØP	W	Peso Weight Gewicht 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

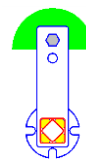
A richiesta possiamo fornire la puleggia con il perno saldato alla leva / On request we can supply the pulley with the pin welded on the lever / Auf Wunsch Können wir die Riemenscheiben mit dem Zapfen zum Hebel geschwizzen senden



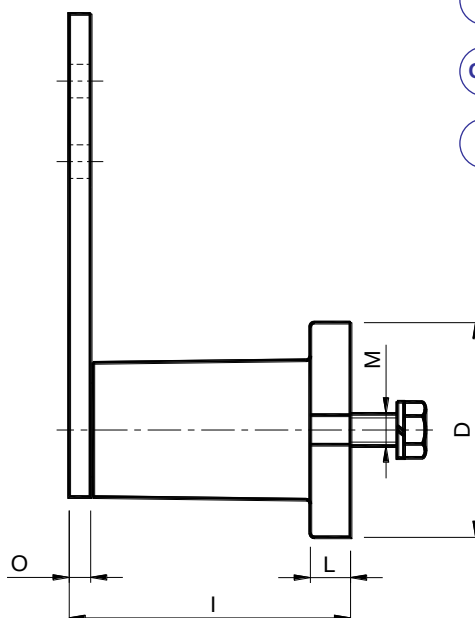
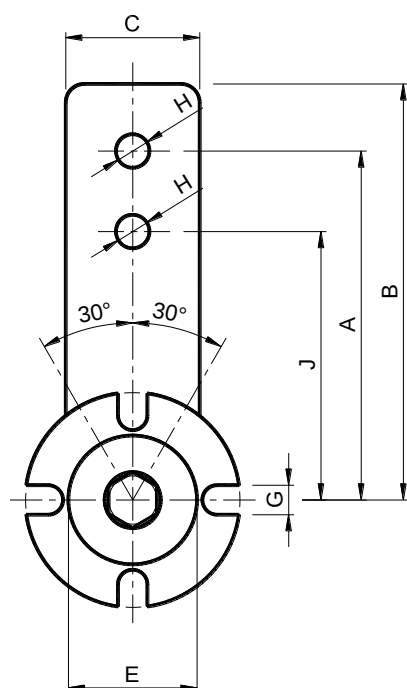
Elementi tenditori – Tipo: REG / Tighteners elements – Type: REG / Spannelemente – Typ: REG



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.

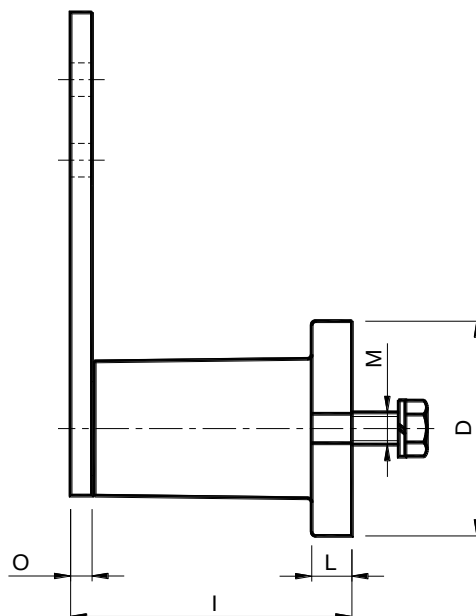
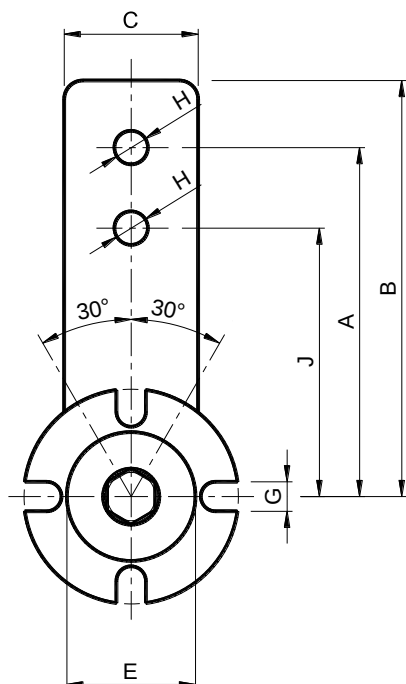


- I Angolo di rotazione $\pm 30^\circ$
Temperatura di lavoro da -40°C a $+80^\circ\text{C}$
- GB Rotation angle $\pm 30^\circ$
Operating temperature from -40°C to $+80^\circ\text{C}$
- D Drehwinkel $\pm 30^\circ$
Arbeitstemperatur von -40°C zu $+80^\circ\text{C}$



Tipo Type Typ	Cod. N°	A	B	C	ØD	ØE	G	ØH	I	J	L	M	O	Newton 0°-30° Braccio A Arm A	Newton 0°-30° Braccio J Arm J	Peso Weight Gewicht 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



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

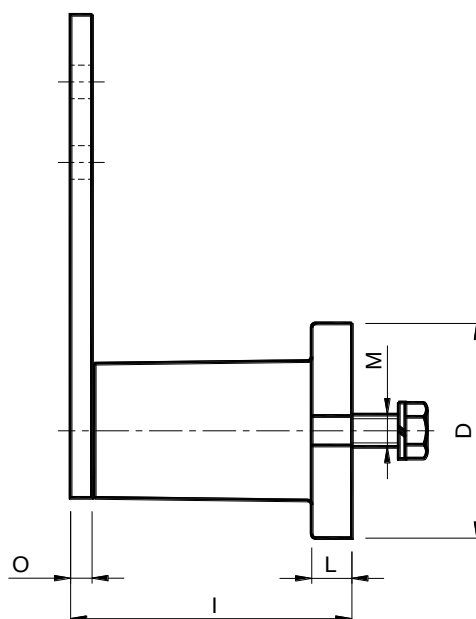
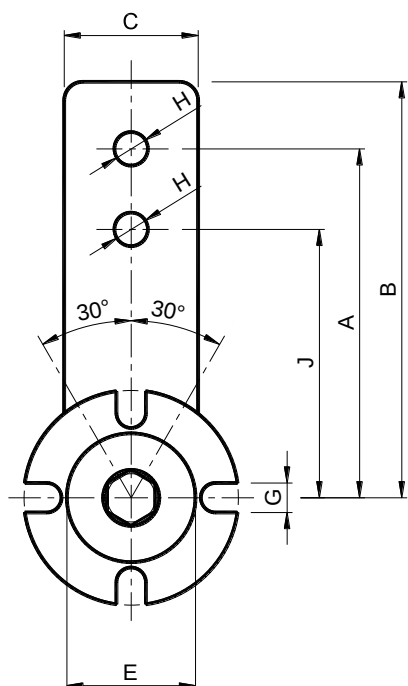
Tipo Type Typ	Cod. N°	A	B	C	Ø D	Ø E	G	Ø H	I	J	L	M	O	Newton 0°-30° Braccio A Arm A	Newton 0°-30° Braccio J Arm J	Peso Weight Gewicht in Kg
REZ 10	RE010015	80	90	25	40	20	7	8,5	50,5 $+1,5$ $-0,5$	60	6	M 6	5	0÷ 85	0÷ 113	0,28
REZ 20	RE010025	100	112,5	30	50	30	9	10,5	62,5 $+1,5$ $-0,5$	80	8	M 8	5	0÷ 136	0÷ 170	0,48
REZ 30	RE010035	100	115	35	60	35	9	10,5	77 $+1,5$ $-0,5$	80	10	M 10	6	0÷ 340	0÷ 425	0,73
REZ 40	RE010045	130	155	50	80	48	11	12,5	106 $+2,0$ $-0,5$	100	15	M 12	8	0÷ 790	0÷1027	2,00
REZ 50	RE010055	175	205	65	100	62	13	20,5	140 $+2,0$ $-1,0$	140	15	M 16	10	0÷1600	0÷2000	4,20
REZ 60	RE010065	225	260	80	120	80	13	20,5	199 $+2,5$ $-1,5$	180	18	M 20	12	0÷2550	0÷3190	7,00
REZ 70	RE010075	250	290	90	130	78	17	20,5	209 $+2,5$ $-1,5$	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°C a $+80^\circ\text{C}$
- (GB) Rotation angle $\pm 30^\circ$
Operating temperature from -40°C to $+80^\circ\text{C}$
- (DE) Rotationswinkel $\pm 30^\circ$
Betriebstemperatur -40°C bis $+80^\circ\text{C}$

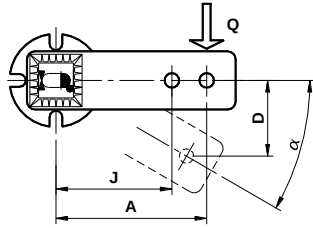
Tipo Type Typ	Cod. N°	A	B	C	Ø D	Ø E	G	Ø H	I	J	L	M	O	Newton 0°-30° Braccio A Arm A	Newton 0°-30° Braccio J Arm J	Peso Weight Gewicht in Kg
REX 20	RE010024	100	112,5	30	50	30	9	10,5	62,5 $+1,5$ $-0,5$	80	8	M 8	5	0÷ 136	0÷ 170	0,48
REX 30	RE010034	100	115	35	60	/	9	10,5	77 $+1,5$ $-0,5$	80	10	M 10	6	0÷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

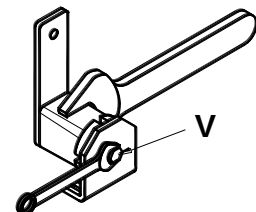
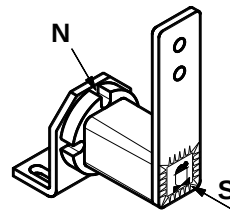
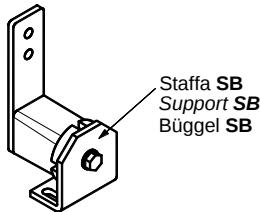
Diese Spannelemente sind aus Edelstahl gefertigt. Die Komponenten sind gebeizt und sandgestrahlt. Die Oberfläche wurde einer Passivierung unterzogen.

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO / MOUNTING INSTRUCTION / MONTAGE ANLEITUNG



Tipo Type Typ	Coppia di serraggio Mt in Nm Torque Mt in Nm 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 Type Typ	Angolo di precarica $\alpha \leq 10^\circ$ Angle of preloading $\alpha \leq 10^\circ$ Vorspannwinkel $\alpha \leq 10^\circ$				Angolo di precarica $\alpha \leq 20^\circ$ Angle of preloading $\alpha \leq 20^\circ$ Vorspannwinkel $\alpha \leq 20^\circ$				Angolo di precarica $\alpha \leq 30^\circ$ Angle of preloading $\alpha \leq 30^\circ$ Vorspannwinkel $\alpha \leq 30^\circ$			
	Braccio A Arm A		Braccio J Arm J		Braccio A Arm A		Braccio J Arm J		Braccio A Arm A		Braccio J Arm J	
	Q [N]	D [mm]	Q [N]	D [mm]	Q [N]	D [mm]	Q [N]	D [mm]	Q [N]	D [mm]	Q [N]	D [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.

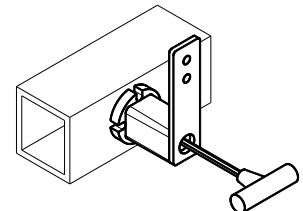
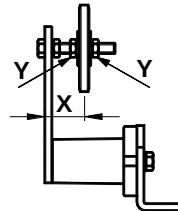
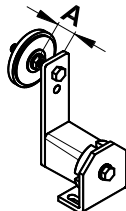
(GB) The label **S**, which is put on the elastic elements, helps the identification the preloading angle. The niche **N** is used to fix the body, so the anchorage of the element is stabler.

(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.

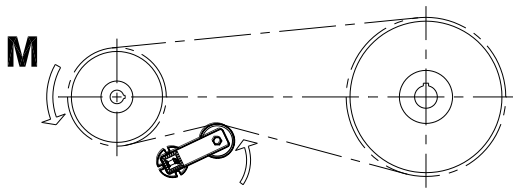
(I) Quando il posizionamento tradizionale non è possibile, perché il foro di attacco è cieco, si consiglia l'utilizzo degli elementi **FE**.

(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.

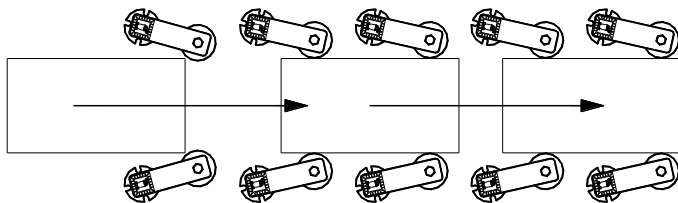
ESEMPI DI APPLICAZIONE / EXAMPLES OF APPLICATION / ANWENDUNGSBEISPIELE

Ex. 1



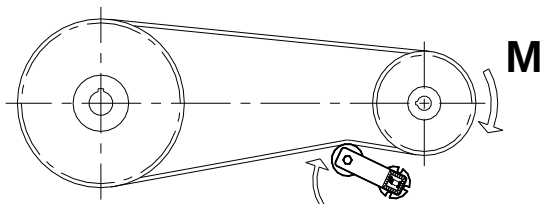
- (I) L'elemento elastico CRESA, deve essere posizionato nel tratto lento e nel senso di scorrimento della catena. Inoltre deve essere più vicino possibile alla ruota motrice.
- (GB) CRESA elastic element has to be positioned in the slow portion and in the sliding sense of the chain. Moreover it must 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



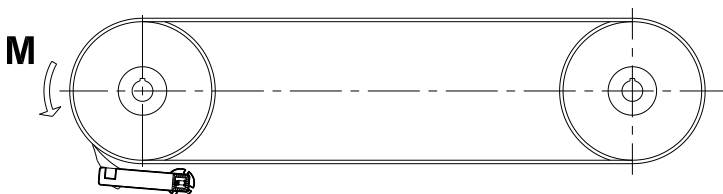
- (I) Elementi di pressione o convogliamento
- (GB) Pressure or conveyor elements
- (D) Druk-oder Fördererelemente

Ex. 5



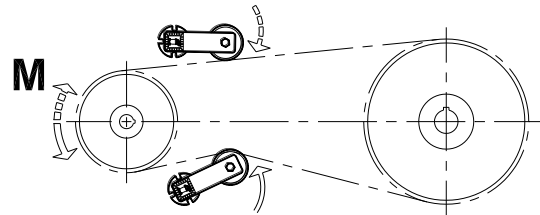
- (I) I rulli tendicinghia RP e RU devono essere montati vicino alla puleggia motrice. Possono essere posizionati anche all'interno della trasmissione.
- (GB) The belt stretcher RP and RU must be set up near the driving pulley. They can be positioned also inside the transmission.
- (D) Der Riemen Spanner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

Ex. 7



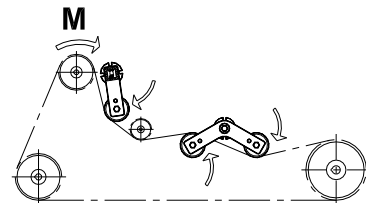
- (I) Supporto per raschietto.
- (GB) Support for scraper.
- (D) Schaberhalterung.

Ex. 2



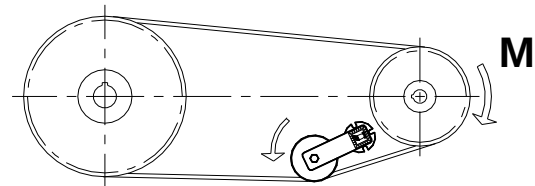
- (I) Per sistemi di trasmissione reversibili, gli elementi CRESA devono essere posizionati su entrambi i lati. Utilizzare elementi di grandezza superiore, perché nel tratto teso si verifica un carico maggiore, caricando però il tenditore con un angolo massimo di 15°.
- (GB) For reversible transmission 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



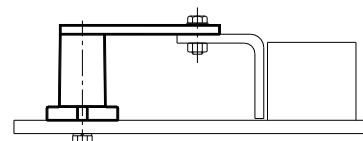
- (I) Per trasmissioni con lunghe catene, si consiglia l'utilizzo di più elementi tenditori. Il tenditore ideale per questo tipo di applicazioni è quello con l'elemento base CEB-CEBP con il KIT "V".
- (GB) For long transmission system, we recommend the use of more tightener elements. The ideal tightener 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.