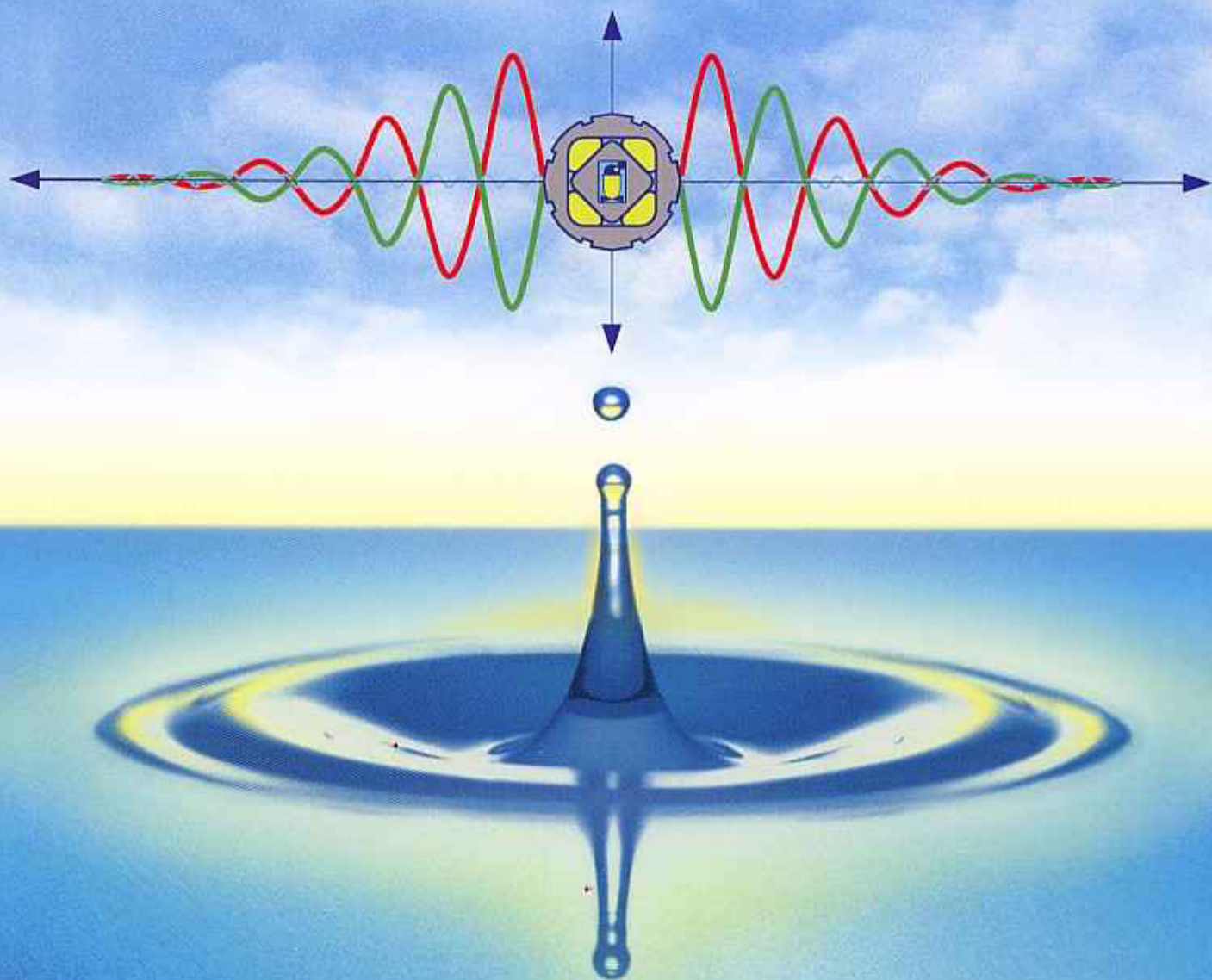




VIB

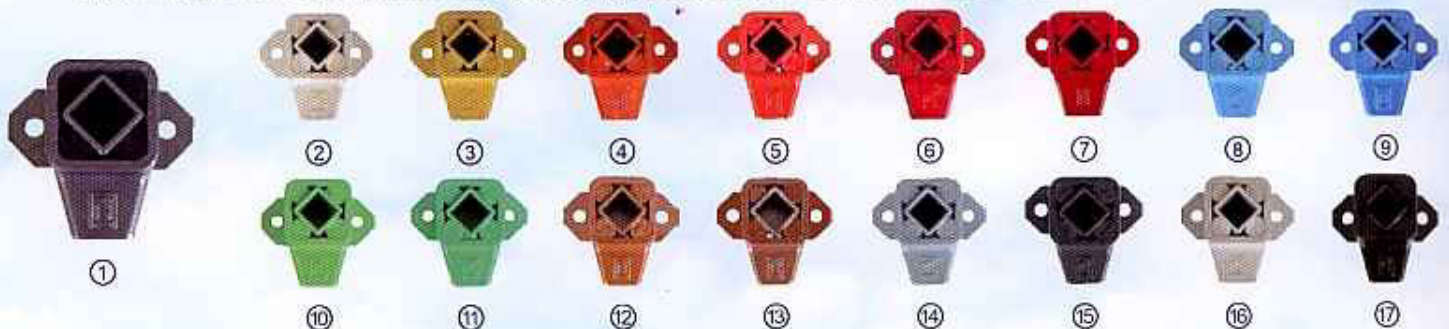


I
GB



TECNIDEA CIDUE S.r.l.

FOTO DI APPLICAZIONE DEI COMPONENTI ELASTICI VIB
APPLICATION PHOTOS OF VIB ELASTIC COMPONENTS

TRATTAMENTI SUPERFICIALI: VERNICIATURA / SUPERFICIAL PAINTING TREATMENT:


Il colore standard dei prodotti VIB è quello della posizione ① "Arabescato". A richiesta possiamo fornire tutti i colori della gamma RAL / The standard colour of the VIB products is that one at the position ① "Arabesqued". Upon request we can supply all the colours of the RAL range

INTRODUZIONE: TECNOLOGIA
INTRODUCTION: TECHNOLOGY

Pag. 5 - 11

COMPONENTI ELASTICI
ELASTIC COMPONENTS

Pag. 12 - 19

COMPONENTI OSCILLANTI
OSCILLATING COMPONENTS

Pag. 20 - 59

ACCESSORI
ACCESSORIES

Pag. 60 - 62

COMPONENTI ANTIVIBRANTI
ANTI-DUMPING COMPONENTS

Pag. 63 - 69

SETTORI D'APPLICAZIONE - ESEMPI D'APPLICAZIONE
APPLICATION SECTORS - APPLICATION EXAMPLES

Pag. 70 - 71

**TECNIDEA CIDUE S.r.l.**

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001/2000 =

PRESENTAZIONE ARTICOLI / PRODUCT RANGE

<p>1</p>  <p>AR-T pag. 12</p>	<p>2</p>  <p>AR-P pag. 13</p>	<p>3</p>  <p>AR-F pag. 14</p>	<p>4</p>  <p>AC-T pag. 15</p>	<p>5</p>  <p>AC-P pag. 16</p>
<p>6</p>  <p>AD-T pag. 17</p>	<p>7</p>  <p>AD-P pag. 18 / 36 / 38</p>	<p>8</p>  <p>AS-P pag. 19</p>	<p>9</p>  <p>BT-F pag. 26</p>	<p>10</p>  <p>TB pag. 28</p>
<p>11</p>  <p>TP-S pag. 30</p>	<p>12</p>  <p>TP-F pag. 31</p>	<p>13</p>  <p>TD-S pag. 33</p>	<p>14</p>  <p>TD-F pag. 34</p>	<p>15</p>  <p>GF pag. 40</p>
<p>16</p>  <p>DE pag. 47</p>	<p>17</p>  <p>DE-2L pag. 49</p>	<p>18</p>  <p>DE SYM pag. 50</p>	<p>19</p>  <p>AN-D pag. 52</p>	<p>20</p>  <p>AD-L pag. 54</p>
<p>21</p>  <p>BF pag. 56</p>	<p>22</p>  <p>CR-P pag. 58</p>	<p>23</p>  <p>SR pag. 60</p>	<p>24</p>  <p>SC pag. 60</p>	<p>25</p>  <p>SY pag. 60</p>
<p>26</p>  <p>SB pag. 61</p>	<p>27</p>  <p>PAR-T pag. 61</p>	<p>28</p>  <p>Y pag. 66</p>	<p>29</p>  <p>AN pag. 68</p>	<p>30</p>  <p>INOX / STAINLESS STEEL pag. 7</p>

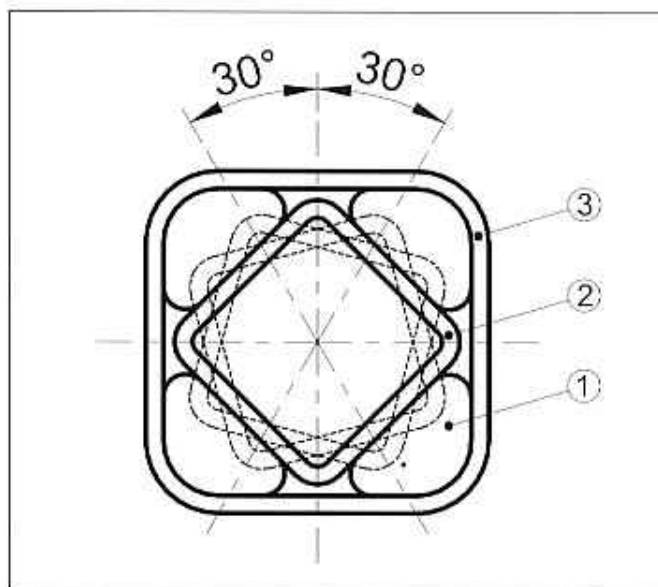
INTRODUZIONE: TECNOLOGIA / INTRODUCTION: TECHNOLOGY
1 COMPONENTI ELASTICI A ROTAZIONE VIB

I componenti elastici di Tecnidea Cidue 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 VIB 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 sospensione, 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 (1) posti nei vani risultanti dall'accoppiamento di due elementi con sezione quadrata (2 e 3) 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) e inquinamento (non essendoci uso di lubrificanti ed usura insignificante), con una notevole riduzione dei costi in genere d'esercizio.

I componenti dei prodotti VIB sia interni che esterni sono prevalentemente in alluminio o acciaio e vengono assemblati con inserti in caucciù naturale. I particolari esterni sono rivestiti da una vernice molto resistente, resa tale da una ricottura a forno ad una temperatura di circa 200°C, i particolari interni, invece, per non compromettere le tolleranze dimensionali, sono protetti con una sottile pellicola di vernice spray. Tutti i prodotti rappresentati in questo catalogo lavorano in un campo di temperatura che può variare tra i -40°C e i +80°C. La natura e i trattamenti a cui vengono sottoposti i materiali utilizzati consentono l'impiego di questi articoli in gravose condizioni ambientali esterne, essendo insensibili allo sporco e molto resistenti sia all'acqua che ai raggi solari.


Legenda / Key:

- 1: Cilindri in gomma naturale
Natural rubber cylinders
- 2: Sezione quadrata interna
Inner square section
- 3: Sezione quadrata esterna
External square section

GB VIB ELASTIC ROTATING COMPONENTS

The elastic components produced by TECNIDEA CIDUE are mechanical items which exploit the elastic characteristics of rubber for use in various applications such as: springs, shock absorbers, decelerators and oscillating supports.

VIB 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, the 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 natural rubber cylinders (1), lodged inside the hollows resulting from the coupling of two square-section elements (2 and 3) rotated 45° with respect to each 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 in running costs.

VIB internal and external components, mainly of aluminium or steel, are assembled with natural rubber inserts. External details are coated with a highly resistant paint which is the result of a heat treatment (oven) at 200°C. All parts inside are protected by a thin layer of sprayed paint in order to maintain dimensional tolerances. All the products described in this catalogue can be used with temperature ranging from -40°C to +80°C. The products in this catalogue can work even under extreme environmental conditions 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.

1 TECNOLOGIA

Gli articoli VIB sono costruiti con elementi modulari in modo da poter essere usati in svariate applicazioni della meccanica. Tutti gli elementi lavorano in un campo angolare compreso tra $\pm 30^\circ$, salvo alcune particolari eccezioni; in questi casi si utilizza un sistema di precarica che, ad esempio, consente di lavorare in un settore di rotazione che va da $+7^\circ$ a $+30^\circ$. L'ampia gamma di esecuzioni trova applicazioni in molte aree industriali che grazie alle diverse tipologie dei materiali impiegati (profili in acciaio, in alluminio ed in acciaio inox, fusioni in ghisa ed in alluminio) consente la realizzazione di sistemi tecnologicamente avanzati. I particolari metallici sono sempre sottoposti a differenti trattamenti di finitura che li rende idonei alle diverse esigenze dei nostri clienti. La gomma naturale che usiamo ha un'elevata capacità di assorbire gli urti e 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 elastici VIB grazie alla loro versatilità sono ideali per sostituire le applicazioni tradizionali con sistemi per: Tendere e Pressare, Ammortizzare e Smorzare, Vibrare, Sospendere e Supportare.

Sistema per TENDERE e PRESSARE

Questa applicazione sostituisce in modo molto efficace le tradizionali esecuzioni con le molle ed i contrappesi per la costruzione di tendicatena e tendicinghia automatici, pressori a rulli, spintori per guide di convogliamento, isolamento di quadri elettrici etc.

Sistema per AMMORTIZZARE e SMORZARE

In questa situazione i VIB sono usati per costruire: paratie di fine corsa, supporto per basi basculanti di motori, supporti antivibranti, sospensioni per trasportatori e vagli vibranti. La funzione principale è quella di assorbire colpi, urti, vibrazioni e di smorzare le oscillazioni che si propagano nelle carpenterie delle macchine. Tutto questo avviene in modo silenzioso affidabile e compatto.

Sistema per VIBRARE

Con questa tecnologia si possono trasportare i prodotti senza particolari meccanismi in movimento ma solamente sfruttando il peso proprio del materiale trasportato. Questo sistema è particolarmente semplice da realizzare e rispettoso delle norme igieniche più esigenti, in quanto non genera sporcizia dovuta all'usura d'esercizio. Naturalmente le soluzioni applicative sono molteplici, oltre al trasporto vanno ricordati tutti i sistemi che servono per dare o togliere materiale, cospargere, distribuire, dosare, setacciare, selezionare e uniformare i prodotti lavorati.

Sistema per SOSPENDERE e SUPPORTARE

Questi sono particolari sistemi antivibranti che vengono utilizzati in alternativa ai supporti oscillanti e sostituiscono egregiamente i tradizionali sistemi meccanici quali i supporti, i cuscinetti, le boccole e le sospensioni, con una tecnologia innovativa che elimina le manutenzioni e semplifica le costruzioni.

GB TECHNOLOGY

VIB items are obtained from modular elements and may be used for a great many mechanical applications. All elements work with a $\pm 30^\circ$ rotation angle, except for a few special applications where a pre-loading system is adopted making the rotation range from $+7^\circ$ to $+30^\circ$. These multi-faceted products are ideal for many industrial applications thanks to the different type of materials used (steel, stainless steel, aluminium, cast iron and aluminium castings) are appropriate for technologically advanced systems. Metal components are subject to various finishing treatments in order to meet the different needs of our customers. The natural rubber we use has a high capacity of absorbing shocks and oscillations. Anytime 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.

VIB elastic elements are so versatile and are ideal to replace traditional applications with systems to Tighten and Press, Cushion and Damp, Suspend and Support

TIGHTEN and PRESS

This application efficiently replaces traditional systems where springs and counterweights are applied to chain and belt tighteners and automatic belt tighteners, pressure rollers, pushers for conveyor guides, electrical panel insulation, etc.

CUSHION and DAMP

VIB are used for the production of end of stroke walls, support for oscillating basement of motors, vibration-damping supports, suspensions for conveyors and vibrating screens. These elements are designed to absorb shocks, crashes, vibrations and to damp oscillations that propagate in all machinery structures, providing a noiseless, reliable and compact system.

VIBRATE

There is no need to use special mechanical shifting parts to move products with this technology but the weight itself of the conveyed material. This system, very easy to apply, complies with the strictest sanitary regulations as there is no formation of dirt from wear. It may be applied to many sectors: transportation as well as all systems that need to add or remove materials, cover, distribute, dose, screen, select and size all the products processed.

SUSPEND and SUPPORT

As an alternative to oscillating supports, these vibration-damping systems successfully replace traditional mechanical systems – supports, bearings, bushings and suspensions – with innovative technology that eliminates maintenance and simplifies structures.

I GOMMA

La nostra società investe costantemente nella ricerca su nuovi prodotti ma in particolar modo si dedica allo studio, alla sperimentazione ed all'evoluzione della tipologia di gomma utilizzata negli articoli di questo catalogo. Tecnidea Cidue, collaborando con i propri esecutori è riuscita a sviluppare una gomma in caucciù naturale che racchiuda in sé contemporaneamente elasticità e durezza in modo da poter rispondere nel miglior dei modi ad ogni esigenza progettuale con elevate prestazioni meccaniche ed un'ottima condizione di memoria, cioè la capacità di ritornare alla forma iniziale. Le continue ricerche hanno individuato diversi fattori che possono influenzare le prestazioni degli elementi elastici VIB: trafilatura, vulcanizzazione e trattamenti termici sulla gomma, modalità d'inserimento, stabilizzazione degli inserti dentro agli elementi elastici e ambiente di lavoro (umidità, temperatura etc). Tutti questi fattori sono costantemente analizzati e ci sono indispensabili per aumentare continuamente la qualità dei prodotti VIB.

GB RUBBER

Our company is constantly investing in research of innovative products with a strong focus on studying, testing and developing the types of rubber used in the items illustrated in this catalogue. Tecnidea Cidue, backed by its designers, has obtained a natural rubber range which encompasses both elasticity and hardness to meet the most demanding engineering requirements with top mechanical performance and resilience, i.e. the property of a material that enables it to resume its original shape. Ongoing research has identified several factors that may have an impact on the performance of the VIB elastic elements: drawing, vulcanization and heat treatments of rubber, insertion procedures, fixation of inserts inside the elastic elements and work environment (humidity, temperature, etc.). All these factors are being continuously monitored and analysed, and are essential to increasingly improve the quality of VIB products.

TABELLA DI RESISTENZA ALLE SOSTANZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE TABLE

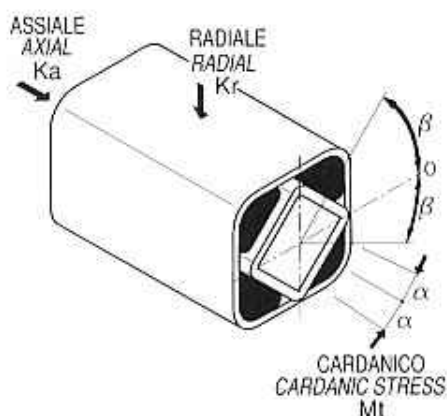
	Scarsa Poor	Suff. Suff.	Buona Good	Ottima Very good		Scarsa Poor	Suff. Suff.	Buona Good	Ottima Very good
Acetone / Acetone			■		Benzene / Benzene	■			
Acido acetico <25% / Acetic acid <25%		■			Benzina / Fuel oil	■			
Acido citrico / Citric acid				■	Gasolio / Gasoleum	■			
Acido cloridrico <15% / Hydrochloric acid <15%		■			Glicerina / Glycerine				■
Acido formico / Formic acid	■				Ipoclorito di sodio / Salt		■		
Acido fosforico <85% / Phosphoric acid	■				Latte / Milk				■
Acido lattico / Lactic Acid			■		Melassa di zucchero / Sugar				■
Acido nitrico <10% / Nitric acid	■				Olio idraulico / Hydraulic oil	■			
Acido solfidrico / Sulphuric acid	■				Olio lubrificante (immersione permanente) / Lubricating oil (permanent immersion)	■			
Acido solforico <10% / Sulphuric acid			■		Petrolio / Petroleum	■			
Acido tannico / Tannic acid			■		Soda caustica <25% (20°C) / Caustic soda up to 25 % (20°)			■	
Acido tartarico / Tartaric acid		■			Soda caustica <85% / Caustic soda <85%			■	
Acqua / Water				■	Solvente per vernici / Varnish solvent	■			
Acqua di mare / Seawater				■	Succhi di frutta / Fruit juice				■
Alcool / Alcohol				■	Toluene / Toluene	■			
Ammoniaca / Ammonia			■		Vino / Wine				■

I VIB INOX

Gli elementi in acciaio inossidabile vengono costruiti solo su richiesta secondo le normative DIN 1.4301 / AISI 304. Essi sono la soluzione ideale ai problemi di corrosione (ruggine) e soddisfano le severe esigenze di pulizia per importanti settori industriali quali: ALIMENTARE, PESCA, NAVALE, FARMACEUTICO, CHIMICO, IMBOTTIGLIAMENTO, DOSATURA, MARMO e CERAMICA etc. Le dimensioni dei VIB INOX non sono sempre uguali a quelle degli altri prodotti VIB, ma molto simili e viene comunque sempre rispettato il rapporto di compressione della gomma in modo da garantire le stesse prestazioni, come si può vedere dalle specifiche tecniche che vi vengono fornite se richieste. Unitamente ai VIB INOX vi proponiamo anche i nostri prodotti CRESA CIAO (vedi catalogo specifico) che danno un grande contributo alla soluzione dei problemi di corrosione in quanto sono costruiti con materiale plastico e viti in acciaio inox.

GB STAINLESS STEEL VIB

Stainless steel elements are produced only upon request and comply with the DIN 1.4301 / AISI 304 norms. They are the ideal answer to corrosion (rust) and meet strict hygiene standards to which important industrial sectors are subjected to: FOOD, FISHING, SHIPPING, PHARMACEUTICAL, CHEMICAL, BOTTLING, DOSING, MARBLES and CERAMIC etc. Although VIB INOX sizes differ from the rest of the VIB range, they always respect the rubber compression ratio and guarantee same performance (see technical specifications available upon request). We also propose our CRESA CIAO products (see special catalogue) that solve efficiently corrosion problems given the fact that they are in plastic and screws are in stainless steel.

TABELLA DELLE SOLLECITAZIONI / TABLE OF STRESS

① FUNZIONAMENTO

Gli elementi elastici VIB sono usati principalmente come molle di torsione con un angolo di rotazione massimo di $\pm 30^\circ$. Nel disegno a lato sono indicate le sollecitazioni che gli articoli VIB possono sopportare e nella tabella sono descritti i valori massimi consentiti dei carichi radiali, assiali, e cardanici realizzabili in condizioni statiche. Per l'uso corretto dei prodotti, vanno rispettati i carichi radiali K_r , assiali K_a ed i momenti torcenti M_t . C: freccia in mm.

② OPERATION

The VIB elastic elements are used mainly as torsion springs with a maximum rotational angle of $\pm 30^\circ$. The drawing at the side shows the stress that the VIB elements can withstand and the table gives the values that can be obtained in static conditions. For correct use of the elements, the radial loads K_r , the axial loads K_a and the torque M_t must be observed. C: set in mm.

Elementi Elastici - Tipo: Elastic Elements - Type: AR - AC - AD - AS	Sollecitazioni Radiali K_r , Radial Stress K_r		Sollecitazioni Assiali K_a , Axial Stress K_a		Sollecitazioni Cardaniche M_t , Cardanic Stress M_t
	C max [mm]	K_r [N]	C max [mm]	K_a [N]	M_t in Nm per $\alpha = 1^\circ$
10 x 20	0,25	190	0,25	58	0,37
10 x 30	0,25	320	0,25	76	1,00
10 x 50	0,25	570	0,25	144	5,36
20 x 25	0,25	192	0,25	68	0,57
20 x 40	0,25	285	0,25	97	1,80
20 x 60	0,25	478	0,25	155	5,30
30 x 30	0,25	380	0,25	75	1,50
30 x 50	0,25	665	0,25	152	6,50
30 x 80	0,25	762	0,25	288	26,80
40 x 40	0,50	763	0,50	187	3,70
40 x 60	0,50	1230	0,50	288	10,80
40 x 100	0,50	2280	0,50	570	45,70
50 x 60	0,50	952	0,50	288	10,70
50 x 80	0,50	1910	0,50	478	23,60
50 x 120	0,50	2852	0,50	575	72,20
60 x 80	0,50	1800	0,50	534	26,80
60 x 100	0,50	2855	0,50	662	51,00
60 x 150	0,50	4565	0,50	953	135,00
70 x 120	0,50	2665	0,50	760	47,00
70 x 200	0,50	5985	0,50	1040	238,00
70 x 300	0,50	8170	0,50	2095	1160,00
80 x 150	1,00	5130	1,00	1525	85,50
80 x 200	1,00	6840	1,00	2050	210,00
80 x 300	1,00	8935	1,00	3045	850,00
90 x 200	1,00	8547	1,00	2050	270,00
90 x 300	1,00	11396	1,00	3420	1150,00
90 x 400	1,00	13305	1,00	3850	2060,00
100 x 200	1,00	9685	1,00	2380	648,00
100 x 300	1,00	14250	1,00	2650	1425,00
100 x 400	1,00	18055	1,00	4465	4380,00
110 x 250	1,00	14253	1,00	3037	1150,00
110 x 400	1,00	33255	1,00	5510	4090,00
110 x 500	1,00	36050	1,00	7130	7650,00

C max: Freccia max [mm] / Max set [mm]

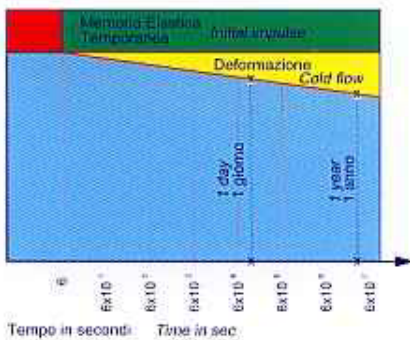
K_r : Sollecitazioni radiali [N] / Radial Stress [N]

K_a : Sollecitazioni assiali [N] / Axial Stress [N]

M_t : Sollecitazioni cardaniche [Nm] / Cardanic Stress [Nm]

GRAFICI OPERATIVI / OPERATING GRAPHS

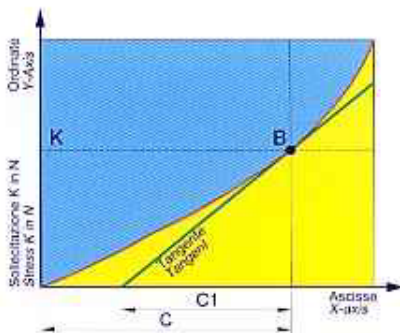
	<p>1</p> <p>■ ■ FATTORE DI AMMORTIZZAMENTO</p> <p>Il grado di ammortizzamento non ha un valore costante, infatti dipende da fattori come la temperatura o l'accelerazione. La zona tra la curva di carico e quella di scarico rappresenta la perdita di energia per oscillazione.</p> <p>✘ SHOCK ABSORBING FACTOR</p> <p><i>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.</i></p>
	<p>2</p> <p>■ ■ CARATTERISTICHE ELASTICHE</p> <p>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.</p> <p>✘ ELASTICITY</p> <p><i>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.</i></p>
	<p>3</p> <p>■ ■ DURATA</p> <p>Per fare in modo che le caratteristiche dei nostri elementi elastici rimangano immutate nel corso degli anni, la temperatura di lavoro dovrebbe essere quella indicata nel grafico con il fattore 1. Ogni volta che il fattore termico varia si altera anche la durata della gomma e quindi l'efficienza del prodotto.</p> <p>✘ DURABILITY</p> <p><i>In order to ensure that the characteristics of our elastic elements remain unchanged in the long term, the operating temperature should be as specified in the graph by factor 1. Every time the thermal factor varies, also changes the durability of the rubber and therefore the efficiency of the product.</i></p>
	<p>4</p> <p>■ ■ TEMPERATURA DI LAVORO</p> <p>La gomma con cui realizziamo i nostri articoli è stata concepita per lavorare in una gamma di temperature che oscillano da -40°C a +80°C. Se si superano gli 80°C si perde in resistenza meccanica, di conseguenza l'ammortizzamento percentuale aumenta a basse temperature e diminuisce con le alte. Inoltre è da tenere in considerazione che la reale temperatura di lavoro non è effettivamente quella dell'ambiente circostante, perché l'attrito prodotto tra la gomma e il materiale metallico facilita un ulteriore innalzamento dello stato termico.</p> <p>✘ OPERATING TEMPERATURE</p> <p><i>The rubber used in our products has been designed to operate in a -40°C +80°C temperature range if the temperature exceeds 80°C, mechanical resistance is reduced and the percentage shock absorption consequently increases at low temperatures and drops at high temperatures. It should also be remembered that the real operating temperature is not the temperature of the surrounding environment as the friction produced between the rubber and the metal causes a further rise in temperature.</i></p>

GRAFICI OPERATIVI / OPERATING GRAPHS
5

DEFORMAZIONE DELLE GOMME NEL TEMPO

Il grafico a lato rappresenta la deformazione nel tempo delle gomme usate negli articoli VIB. 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 dai 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 VIB 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 accounts for just over half the 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.

6

NUMERO PROPRIO DI OSCILLAZIONE

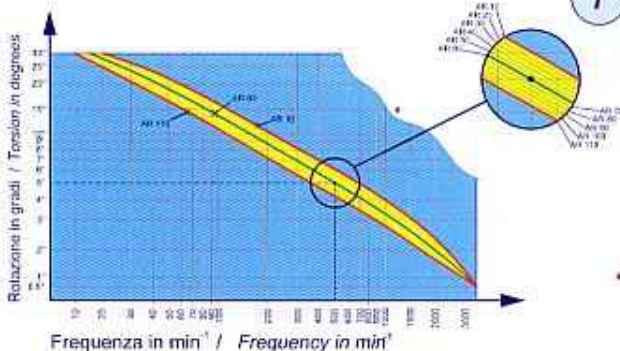
Attraverso il grafico e la formula descritta qui sotto, si può avere approssimativamente la frequenza propria; conoscendo il valore del carico K si può ottenere con facilità la distanza sulle ascisse C1, ricavata dalla tangente alla curva nel punto B.

$$f = \frac{300}{\sqrt{C1}} [\text{min}^{-1}] \quad \text{Esempio con } C1=3 \text{ cm } f = \frac{300}{\sqrt{3}} = 173 \text{ min}^{-1}$$

SPECIFIC OSCILLATION FREQUENCY

The approximate specific frequency can be obtained via graph and formula described below; if we know the value of the load K, we can easily obtain the distance of the C1 axis from the tangent to the curve at point B.

$$f = \frac{300}{\sqrt{C1}} [\text{min}^{-1}] \quad \text{Example with } C1=3 \text{ cm } f = \frac{300}{\sqrt{3}} = 173 \text{ min}^{-1}$$

7

FREQUENZA AMMISSIBILE

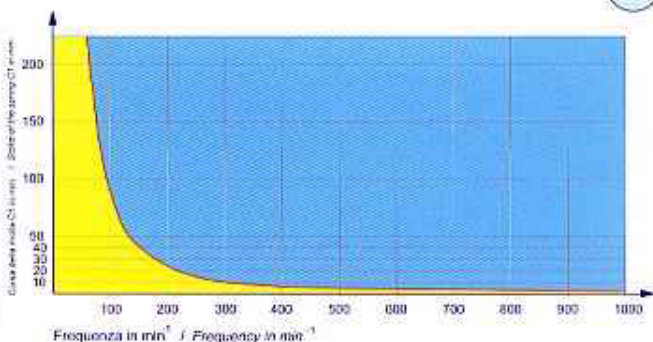
Il diagramma aiuta ad una veloce determinazione della frequenza massima, in funzione dell'angolo di oscillazione e dell'elemento oscillante prescelto. Più la frequenza sarà elevata più l'angolo di oscillazione sarà piccolo.

Esempio: Un elemento oscillante AR 50 può essere portato alla frequenza massima di 500 min^{-1} (8,3 Hz) con un angolo di oscillazione di $\pm 5^\circ$.

PERMITTED FREQUENCY

The diagram facilitates rapid determination of maximum frequency according to the oscillation angle and the selected oscillating element. The higher is the frequency the smaller the oscillating angle.

Example: An oscillating element AR 50 can be brought to a maximum frequency of 500 min^{-1} (8,3 Hz) with an oscillating angle of $\pm 5^\circ$.

8

FREQUENZA PROPRIA IN FUNZIONE DELLA CORSA DELLA MOLLA

Questo diagramma mostra il rapporto che esiste tra la corsa della molla e la frequenza propria.

FREQUENCY ACCORDING TO SPRING STROKE

This diagram shows the ratio between the spring stroke and its frequency.

Esempio / Example: $1 \text{ mm} = 960 \text{ min}^{-1} / 16 \text{ Hz}$
 $10 \text{ mm} = 300 \text{ min}^{-1} / 5 \text{ Hz}$
 $50 \text{ mm} = 134 \text{ min}^{-1} / 2,23 \text{ Hz}$
 $100 \text{ mm} = 96 \text{ min}^{-1} / 1,60 \text{ Hz}$

ESEMPI DI APPLICAZIONE - APPLICATION EXAMPLES

<p>Paracolpi <i>Bumper</i></p> <p>1</p>	<p>Sospensioni per rulli pressori <i>Pressure roller suspensions</i></p> <p>2</p>	<p>Sospensioni per raschianastro e per nastri trasportatori <i>Suspension for belt scraper and belt conveyor</i></p> <p>3</p>
<p>Isolamento di opere d'arte <i>Works of art insulation</i></p> <p>4</p>	<p>Sospensione per sedie <i>Chair suspension</i></p> <p>5</p>	<p>Fermo porte <i>Door stop</i></p> <p>6</p>
<p>Sospensione per trampolino <i>Suspension for springboard</i></p> <p>7</p>	<p>Sospensione per erpici o seminatrici <i>Suspension for harrow or seeder</i></p> <p>8</p>	<p>Sospensione per carrozzine <i>Suspension for wheelchairs</i></p> <p>9</p>
<p>Sospensione per spazzole per pulizia stradale <i>Brushes suspension for the cleaning of the streets</i></p> <p>10</p>	<p>Snodo elastico per altalene <i>Elastic joint for seesaw</i></p> <p>11</p>	<p>Snodo elastico per giochi a moto alternato <i>Elastic joint for reciprocating motion games</i></p> <p>12</p>
<p>Sospensione per base motore basculante <i>Suspension for motor bases</i></p> <p>13</p>	<p>Sospensione per rimorchi o veicoli <i>Suspension for trailers or vehicles</i></p> <p>14</p>	<p>Sospensioni per attrazioni acquatiche <i>Suspensions for water amusement</i></p> <p>15</p>