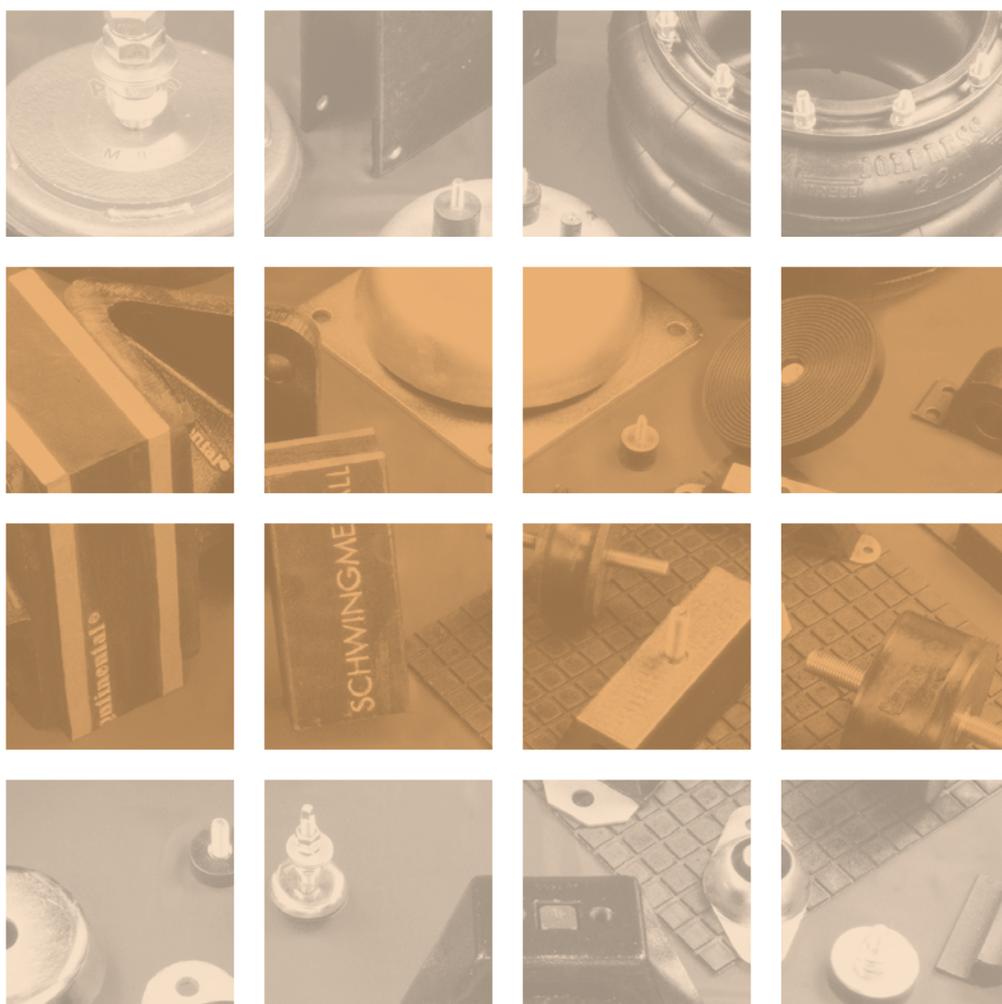


ATAG

DAL 1947 DÀ VITA AI TUOI PROGETTI



ANTIVIBRANTI

- Puffer
- Paracolpi
- Barre Schienen
- Hydromounts
- Sospensioni Pneumatiche
- Sistemi di Appoggio
- Sistemi di Livellamento

VIBRAZIONI

Vibrazioni indesiderate possono disperdere energia e creare suoni e rumori molesti.

Le vibrazioni e i rumori prodotti dalle macchine, propagandosi attraverso l'aria e le strutture, possono influire sul buon funzionamento di altre macchine e/o apparecchiature sensibili.

L'utilizzo consapevole di prodotti specifici riduce notevolmente gli effetti di queste vibrazioni nocive, a tutto vantaggio dell'efficienza e della durata di macchine ed impianti, nonché di una miglior vivibilità dell'ambiente con l'attenuazione di rumori e sollecitazioni che le vibrazioni possono generare.

Le vibrazioni non sono tutte uguali:

- ci sono vibrazioni generate da movimenti ciclici alternativi di organi meccanici
- ci sono scosse brusche causate da impulsi o urti
- c'è il rumore strutturale: vibrazioni il cui particolare spettro di frequenza le rende udibili generando onde sonore che si propagano attraverso aria, liquidi e corpi solidi

L'ampia gamma di antivibranti a disposizione contribuisce a ridurre o a eliminare gli effetti di questi fenomeni attraverso il loro isolamento/smorzamento, attivo o passivo.

Gli elastomeri utilizzati per la produzione dei nostri antivibranti sono di comprovata qualità.

Gli articoli in catalogo, prodotti da aziende leader nel mercato, sono garanzia di efficienza e durata.



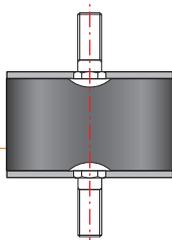
GAMMA COMPLETA ANTIVIBRANTI

antivibranti cilindrici Puffer		4	molle ad aria Tipo FD, FS e Torpress		11
antivibranti in barre Barre Schienen		5	supporto macchine Pumaf		12
antivibranti in barre Barre a U		5	supporto macchine Apama		12
antivibranti speciali Quadri Strumentali		6	supporto macchine Comaf		13
antivibranti a cupola Topfelemente		6	supporto macchine Sucoma		13
antivibranti a campana tipo a "Cappello"		7	supporto macchine Sutuco		14
antivibranti a campana tipo a "Campana"		7	supporto ed isolamento Tubiso - Lista Forata		14
antivibranti a cupola tipo W rovescio		8	supporto ed isolamento Placche		15
antivibranti in barre Barra a Profilo Inclinato		8	supporto macchine Piedini Antivibranti		16
antivibranti con flangia Flanschelemente		9	supporto macchine Piedini Mago		17
puffer paracolpo Paracolpi		9	giunti elastici Giubo		18
con smorzamento idraulico Hydromounts		10	note tecniche Isolamento dalle Vibrazioni		19

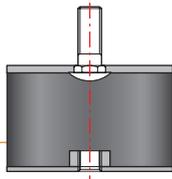
antivibranti cilindrici Puffer



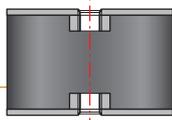
C2A0....
2MM0....
tipo A



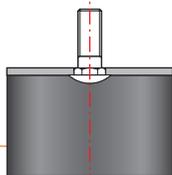
C2B0....
2MF0....
tipo B



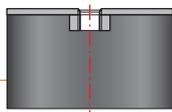
C2C0....
2FF0....
tipo C



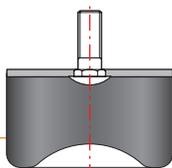
C2D0....
2MG0....
tipo D



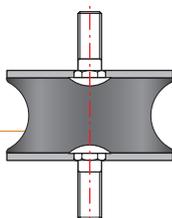
2FG0....
tipo E



C2DS....
tipo DS



C2AK....
tipo AK



Sono supporti estremamente versatili e sono utilizzati in una vastissima gamma di applicazioni: dalla sospensione per motori automobilistici ai radiatori, a strumenti, quadri di manovra, piccoli gruppi motocompressori e motogeneratori, tramogge, apparecchi di misura, quadri elettrici, piccole macchine in genere.

Sono di forma cilindrica compatta; l'elastomero (gomma naturale NR) è vulcanizzato tra una o due piastre in acciaio corredate di codoli e/o fori filettati per un semplice e rapido montaggio.

Sono disponibili in 7 diverse configurazioni per il fissaggio a seconda della presenza di uno o due piattelli e di viti o fori filettati. Le versioni con un solo piattello trovano applicazione quali elementi di disgiunzione nell'appoggio su superfici rigide di strumenti e piccole attrezzature; fungono da piedino antivibrante.

La versione concava DS consente una maggior immobilizzazione del macchinario con un effetto ventosa; la versione AK grazie alla particolare conformazione consente all'antivibrante di avere differente massa elastica, di conseguenza una frequenza propria diversa dagli altri puffer, e quindi comportamenti differenti in risposta alle vibrazioni.

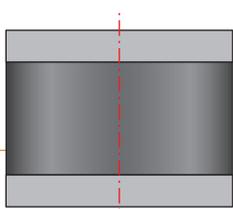


antivibranti in barre

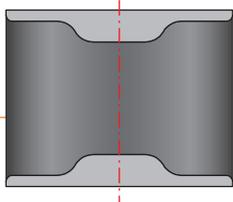
Barre Schienen

C2BA....

esecuzione 1



esecuzione 2



Elemento elastico costituito da un sandwich di gomma vulcanizzata tra due binari metallici adatto a carichi molto pesanti.

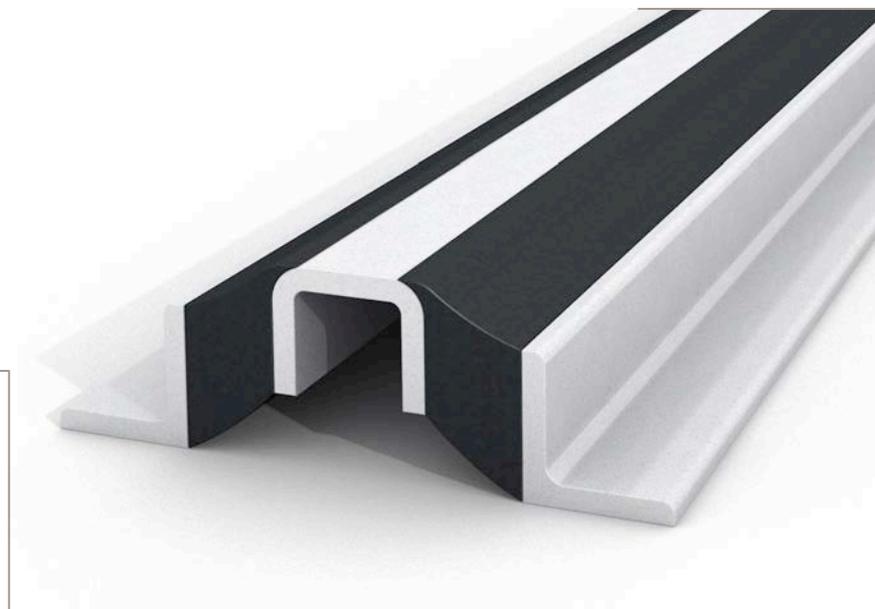
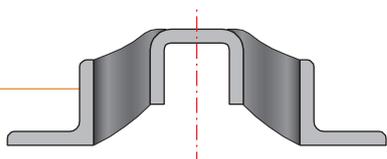
Le barre devono essere adoperate in lunghezze ponderatamente calcolate in base ai carichi in gioco; questo permette il montaggio in situazioni dove il centro di gravità è asimmetrico.

Le superfici metalliche devono essere forate e filettate per l'ancoraggio tra le parti.

antivibranti in barre

Barre forma a "U"

C2BU....



Il supporto è costituito da due elementi in gomma lavoranti a taglio-compressione sotto l'azione di carichi verticali, vulcanizzati ad una parte metallica centrale predisposta per il fissaggio dell'elemento vibratore e a due piastre sagomate a "L" per il fissaggio al terreno o altro elemento rigido.

Deve essere adoperato in lunghezze calcolate in base ai carichi in gioco, ha stabilità laterale molto buona, è ideale quando la posizione del centro di gravità è asimmetrico.

antivibranti speciali Quadri Strumentali

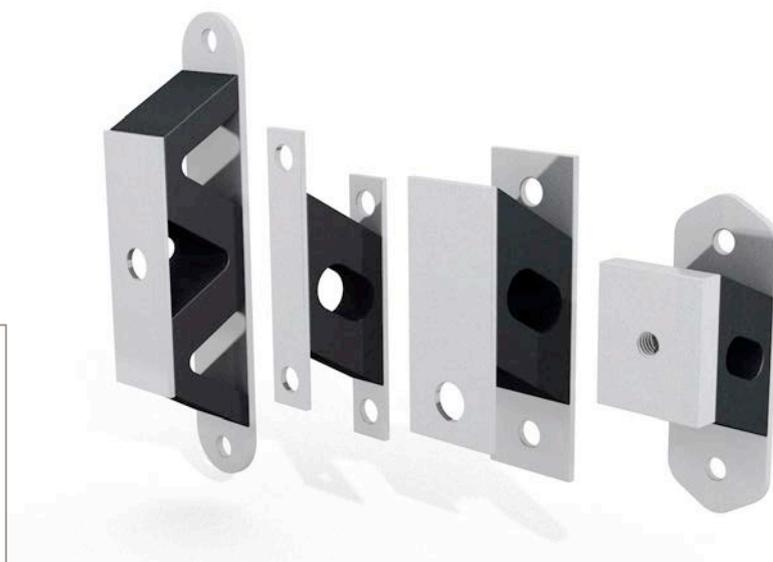
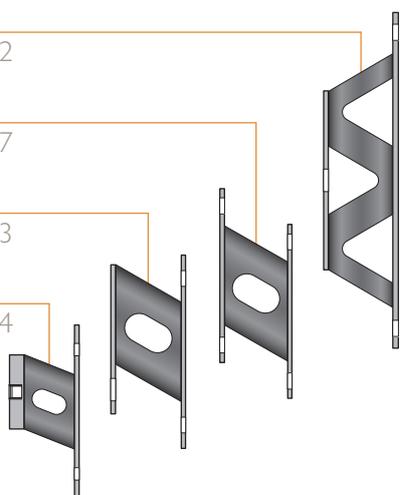
C2QS....

forma 24332

forma 25187

forma 21423

forma 24284



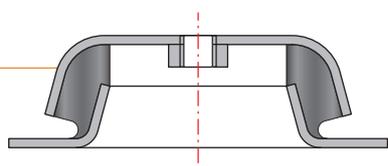
Questa serie è ideale per sostenere le piccole masse con basse frequenze naturali.

Trovano applicazione per sostenere e proteggere strumenti sensibili, dispositivi di misurazione e visualizzazione, o quadri elettrici contro le vibrazioni.

Sono costituiti da un corpo in gomma forato trasversalmente per conferire maggiore flessibilità all'antivibrante e vulcanizzato a placche metalliche superiori ed inferiori per l'ancoraggio dell'elemento vibrante al terreno o altro elemento rigido.

antivibranti a cupola Topfelemente

C2TE....

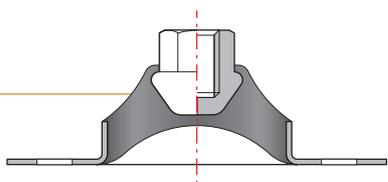


Elementi di impiego universale per il supporto antivibrante di macchine ed apparecchi di tutti i tipi.

La particolare struttura a cupola permette, in caso di rottura accidentale dell'elemento elastico, di far "crollare" la cupola superiore a cui è avvitata la macchina, sulla struttura tronco conica sottostante, impendendo così lo spostamento della macchina stessa dalla sua posizione.

antivibranti a campana tipo a "Cappello"

C2CA....



Questo tipo di antivibrante è ideale per supportare piccoli/medi carichi. Offre una buona stabilità laterale.

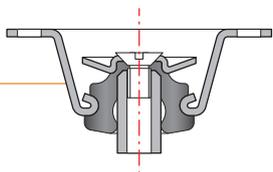
ATTENZIONE

Adatto solamente con forze che fanno lavorare la gomma a **compressione** e **taglio**

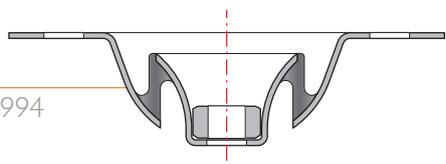
antivibranti a campana tipo a "Campana"

C2CA....

forma 58500



forma 27994



Antivibrante antistrappo progettato specificamente per carichi in tensione (elementi a soffitto).

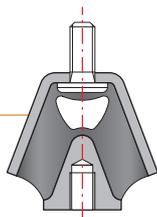
Ideale per ammortizzare carichi pendenti fino a 70 Kg, grazie alla particolare struttura la funzione antistrappo è garantita anche in caso di incendio.

ATTENZIONE

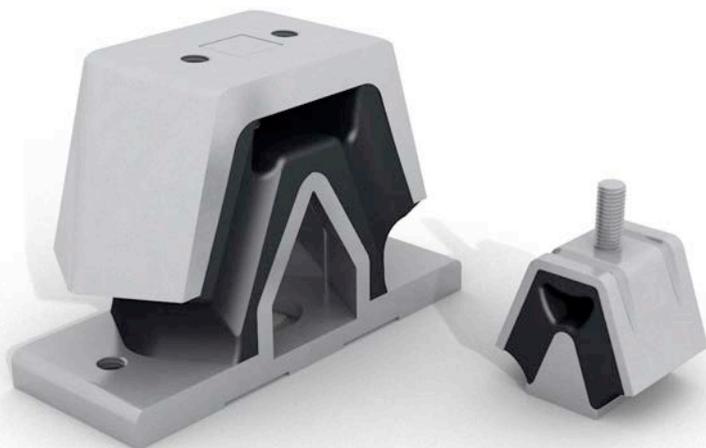
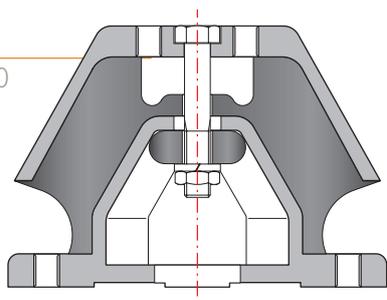
Adatto solamente con forze che fanno lavorare la gomma a **taglio** e **trazione**

antivibranti a cupola tipo **W** rovescio

C2WR....
forma 38451



forma 33660

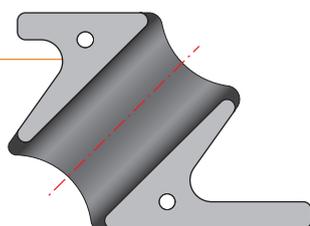


Supporti universali costituiti da un elemento elastico in gomma vulcanizzata su una superficie metallica superiore a calotta e una inferiore per l'ancoraggio

Sono generalmente installati per mantenere il carico statico verticale. La versione più complessa prevede una base con due fori di fissaggio.

antivibranti in barre **Barra a Profilo Inclinato**

C2BI....



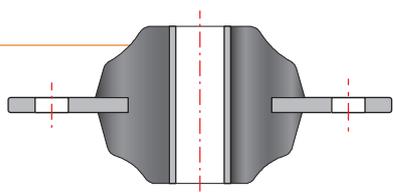
Supporto costituito da un elemento in gomma vulcanizzata a supporti metallici per il fissaggio di apparecchiature vibranti.

Progettato per carichi da 100 kg fino a 900 kg per elemento, permette combinazioni di supporti per installazioni di apparecchiature di qualsiasi dimensione in modo variabile e semplice

Mantiene le stesse caratteristiche di assorbimento delle vibrazioni sia nella direzione verticale che in quella laterale oltre ad avere un'ottima stabilità laterale.

antivibranti con flangia Flanschelemente

C2FE....

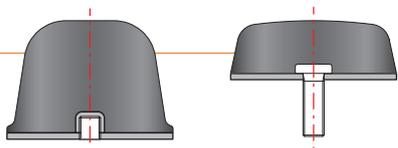


Supporto con flangia per carichi medi semplice da installare e resistente, progettato per carichi medi da 60 fino a 240 kg per singolo elemento.

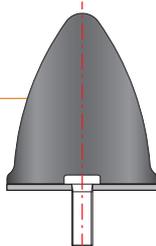
Solitamente usato per supportare motori a scoppio, smorza le vibrazioni e il rumore trasmessi per via strutturale.

puffer paracolpo Paracolpi

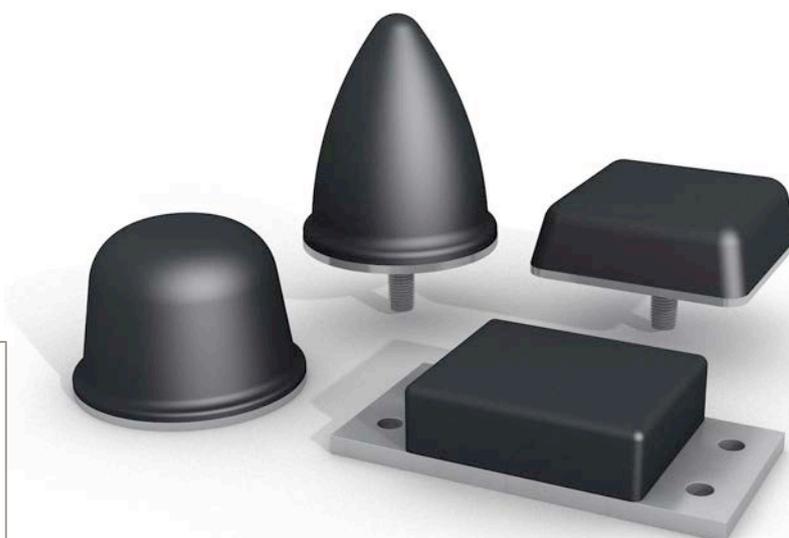
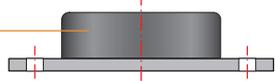
C2P0....



C2PP....



C2BP....



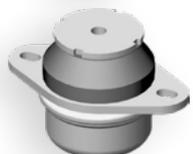
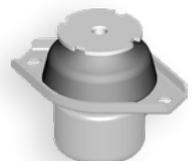
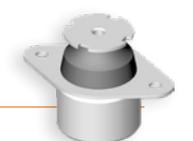
Nelle costruzioni meccaniche è spesso necessario limitare la corsa degli organi mobili affinché non si producano urti fra parti metalliche.

La gomma è l'elemento più adatto per tale impiego, consentendo di interrompere la corsa al punto voluto con una azione progressiva e silenziosa. I tamponi possono avere forme e dimensioni differenti per attenuare urti più o meno violenti con azioni più o meno progressive.

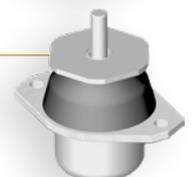
con smorzamento idraulico Hydromounts

9AC2HYD....

serie V

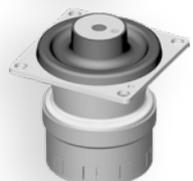


serie V Plus



9AC2HYDK....

serie K



Serie V

Questa serie di modelli è specifica per carichi piccoli e medi (da 10 a 400 kg) ed è ideale ovunque le vibrazioni sono accompagnate da urti fastidiosi come, ad esempio, la sospensione di cabine su veicoli industriali.

Grazie allo smorzamento idraulico si ottiene una rapida attenuazione delle vibrazioni naturali del sistema in modo rapido ed efficace.

Serie V Plus

Caratterizzati da un design compatto, offrono uno smorzamento a banda larga sull'asse verticale e fanno un buon lavoro di attenuazione all'impatto. Sono dotati, inoltre, di un'azione di bloccaggio del rimbalzo.

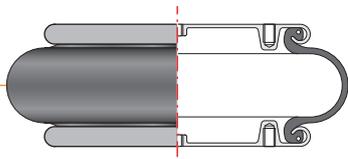
Le situazioni principali d'impiego includono il montaggio in cabine su carrelli elevatori leggeri e su motori di vari veicoli industriali.

Serie K

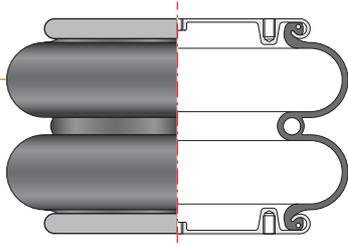
Con la loro pronunciata rigidità laterale e l'ammortizzamento idraulico in asse verticale, gli Hydromounts Serie K, robusti e antistrappo, sono particolarmente idonei per la sospensione di cabine di medie dimensioni in siti di costruzione e in macchine agricole. In ogni caso sono idonei anche per essere montati sui motori di grandi dimensioni.

molle ad aria tipo FD - FS e Torpress

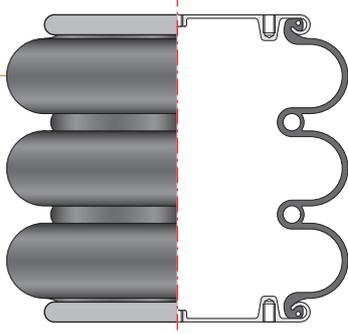
P2FS....
S2TOP....
1 ansa



P2FD....
S2TOP....
2 anse



S2TOP....
3 anse



La forte riduzione delle vibrazioni, le eccezionali caratteristiche di longevità e affidabilità, la propensione a permettere una guida silenziosa e ammortizzata, fanno delle molle ad aria i prodotti ideali per autoveicoli, in particolare autobus e autocarri, rimorchi e carrozze ferroviarie e metropolitane.

Garantiscono un trasporto del carico a un livello costante di inclinazione e stabilità, e un comfort di viaggio libero da oscillazioni esagerate e vibrazioni fastidiose grazie alla possibilità di modificare le loro caratteristiche di flessibilità/rigidità e dimensione in altezza in funzione della variabilità del carico e delle oscillazioni che subisce durante un percorso.

Le sospensioni pneumatiche sono costituite da involucri di gomma telata aventi funzione di contenitore di aria in pressione.

L'involucro di gomma-tela è chiuso alle estremità da apposite flange sagomate e/o da piatti metallici che servono per il fissaggio della molla alle strutture dell'impianto e per la connessione al sistema di gestione dell'aria compressa.

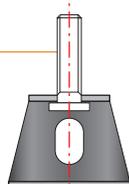
Inoltre trovano impiego nella sospensione di impianti fissi che devono essere isolati da vibrazioni provenienti dall'esterno oppure per proteggere le zone adiacenti dalle vibrazioni provenienti dai macchinari dell'impianto fisso. Oppure come cilindri di spinta o camere di espansione per liquidi.

supporto macchine

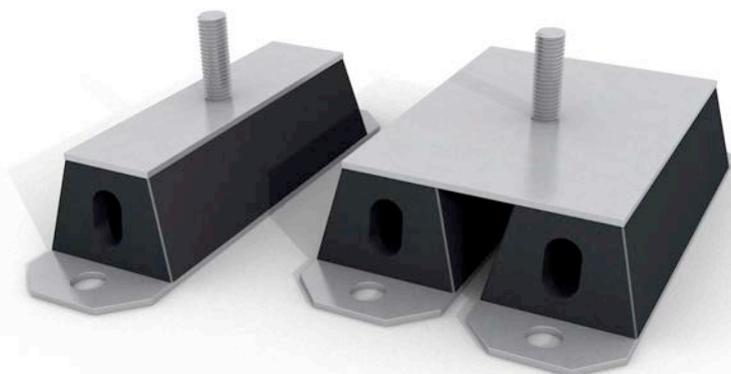
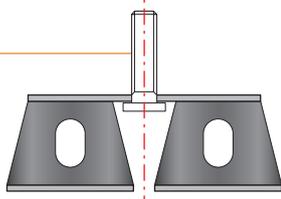
Pumaf

S2PUM....

tipo P



tipo PP



Supporti antivibranti costituiti da uno o due elementi in gomma di forma trapezoidale forati longitudinalmente allo scopo di aumentare la flessibilità sia verticale che trasversale dell'antivibrante.

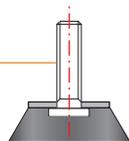
Gli elementi in gomma sono vulcanizzati a una piastra metallica superiore provvista di bullone per l'ancoraggio alla macchina e ad una o due piastre metalliche inferiori per il fissaggio.

supporto macchine

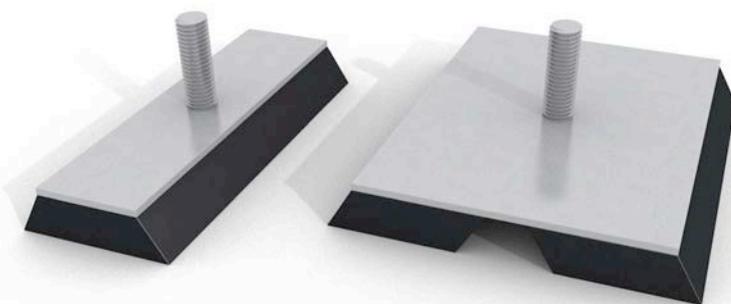
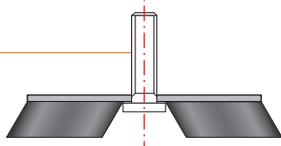
Apama

S2APA....

tipo A



tipo AA



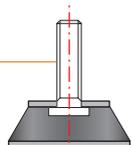
Supporti elastici costituiti da uno o due elementi in gomma vulcanizzati ad una piastra metallica superiore provvista di bullone per l'ancoraggio alla macchina. L'aderenza al terreno è data dal peso della macchina.

supporto macchine

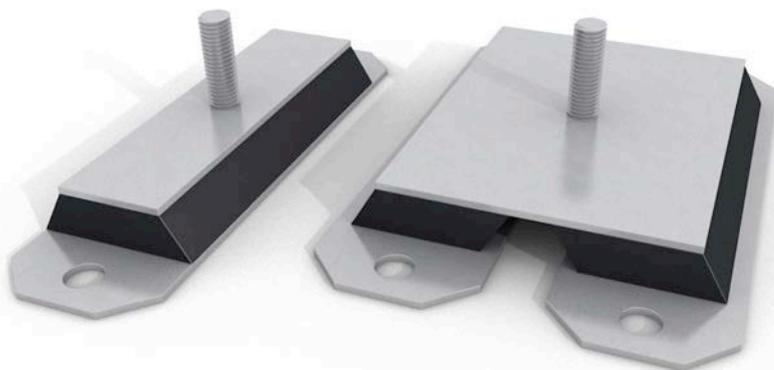
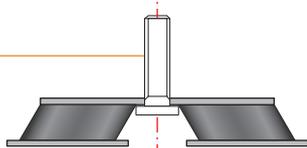
Comaf

S2COM....

tipo C



tipo CC



Supporti elastici strutturalmente identici agli APAMA, con la sola differenza che l'elemento o i due elementi in gomma sono vulcanizzati ad una ulteriore piastra metallica inferiore provvista di fori per l'ancoraggio al terreno.

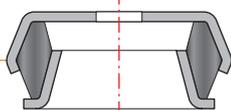
Da utilizzarsi in presenza di forze dinamiche trasversali o quando il piano di appoggio è particolarmente liscio.

supporto macchine

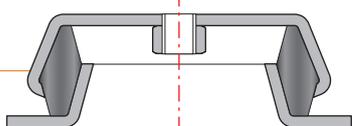
Sucoma

S2SUC....

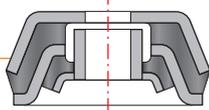
tipo 1



tipo 2



tipo 3

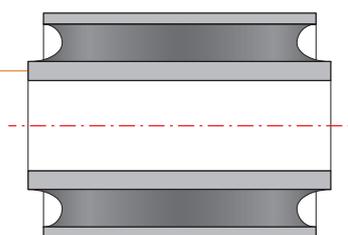


Elemento elastico in cui la gomma è vulcanizzata superiormente a una parte metallica a campana provvista di foro centrale per l'alloggiamento del bullone di ancoraggio alla macchina, e inferiormente a una base metallica di tipo simile provvista di flangia di appoggio con forature per il fissaggio.

supporto macchine

Sutuco

S2STU....



Elemento elastico composto da un manicotto di gomma contenuto in due bussole coassiali metalliche o di altro materiale plastico.

La parte in gomma è resa solidale alle bussole mediante vulcanizzazione per evitare gli spostamenti fra manicotto esterno ed interno, dovuti allo slittamento della gomma.

Può essere utilizzata anche unicamente come molla torsionale

supporto ed isolamento

Tubiso - Lista forata

R2TUB....



Listello in sola gomma, forato longitudinalmente per renderlo più flessibile.

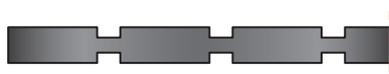
Elemento elastico da inserire intorno a tubazioni per fluidi e gas nei punti di fissaggio previsti dall'impianto.

Tagliata in spezzoni pari alla circonferenza del tubo da isolare può essere interposta fra collare metallico e tubo.

supporto ed isolamento Placche

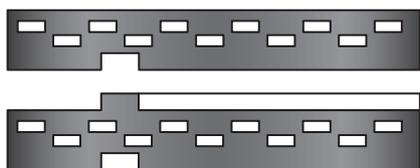
S2PLQ...

Placche Quadrettate



S2MAT...

Placche Matel



R2PG...

Placche PG



Placche Quadrettate

Placche per strumentazioni elettroniche o macchine utensili in genere che risultano sensibili alle vibrazioni e hanno peso limitato. Realizzate per quei casi ove la frequenza da isolare sia superiore ai 40 Hz. Le placche vengono poste direttamente sotto l'elemento da isolare.

Placche Matel

I supporti Matel sono stati realizzati per consentire elevati isolamenti dalle vibrazioni con grande versatilità di impiego e facilità di installazione.

Sono stati pensati principalmente per risolvere i problemi legati alle fondazioni elastiche, cioè quel particolare sistema in cui la macchina con il proprio motore e gli organi di trasmissione sono ancorati rigidamente a una massa inerziale, normalmente in calcestruzzo armato, che viene poggiata su questi supporti distribuiti in maniera opportuna in base al baricentro del sistema.

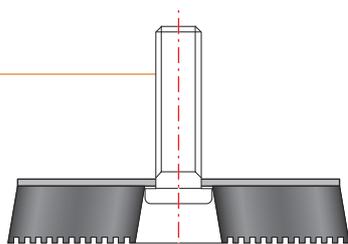
Placche PG

Simili ai MATEL nel concetto di elemento elastico come soluzione ai problemi dei sistemi antivibranti sotto le fondazioni, si distinguono per la semplice geometria rettangolare che ne facilita l'inserimento sotto macchinari a base piana o con ampie superfici di appoggio.

supporto macchine Piedini Antivibranti

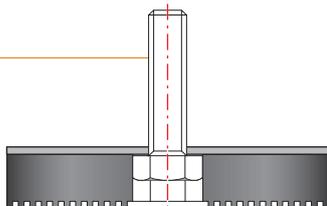
S2APU....

pieдини Apuco



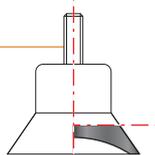
R2L....

pieдини R2L



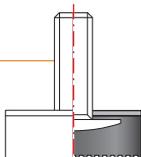
S4VE....

pieдини Carichi Leggeri



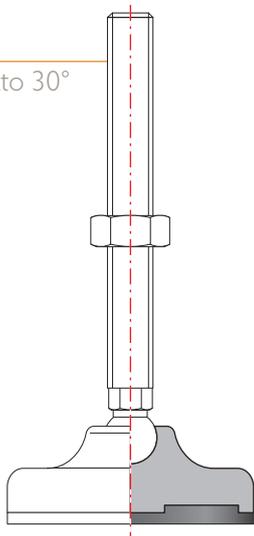
R2PD....

pieдини Carichi Leggeri



9APM....

pieдини Stelo Snodato 30°



APUCO

Sono composti da elementi elastici di gomma vulcanizzata ad una piastra metallica circolare già provvista di bullone centrale per il fissaggio del supporto al basamento di macchinari con pesi consistenti da appoggiare a pavimento.

R2L

Sono prodotti costituiti da un elemento in gomma vulcanizzato ad una piastra metallica circolare forata in cui infilare da sotto un bullone che servirà per l'avvitamento al corpo macchina.

Piedini Carichi leggeri

Piedini antivibranti/antiscivolo per macchinari/attrezzature con appoggio a pavimento o su un piano e pesi medio-alti: strumentazioni di laboratorio, banchi di lavoro, scaffalature, lavatrici, lavastoviglie e simili.

Questi piedini sono principalmente indicati quali elementi di appoggio. Sono costituiti da un elemento in gomma o PVC stampato ad un bullone per il fissaggio alla macchina. Idonei per il sostegno di lavatrici e strumenti elettronici che non devono essere isolati da vibrazioni dannose.

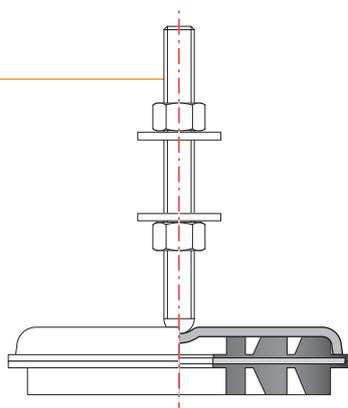
Piedini Stelo Snodato 30°

Piedini regolabili in tecnopolimero con stelo in ferro snodato per macchine industriali e pavimentazioni galleggianti.

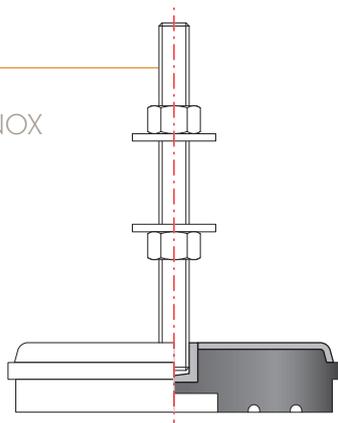
Sono costruiti in poliammide rinforzato con fibra di vetro e hanno uno sottostrato in gomma NBR 70 shore con funzione antiscivolo. La gomma NBR ne permette l'impiego in officine e in qualunque zona vi siano tracce di olii di lavorazione. La suola gommata funge solo come antiscivolo, non è garanzia di assorbimento vibrazioni. La progettazione del prodotto permette anche l'ancoraggio a pavimento. Possibili anche versioni in acciaio inox.

supporto macchine Pedini MAGO

M2A6....
serie M-600



M2A8....
M2A1
serie M-800
serie M-800 INOX



Piedini serie M-600

Piedini antivibranti e di livellamento con struttura a snodo libero. Isolano più dell'80% delle vibrazioni emesse o ricevute dalle macchine, preservando tutte le parti mobili (ingranaggi, alberi, ecc.) ed evitandone la rapida usura.

La parte elastica, costruita in GOMMA NITRILICA, ha una buona resistenza ad olii, grassi e solventi.

La vite di montaggio con estremità sferica appoggia nell'incavo centrale della calotta, con funzione di rotula, consentendo un assetto perfetto dell'antivibrante anche su pavimenti deteriorati o irregolari. D'uso comune sotto forni, frese, rettifiche, presse per materiali plastici, macchine per tipografia, macchinari tessili, ecc.

Piedini serie M-800

A differenza della serie M600, nella serie M800 la vite di montaggio è resa solidale alla calotta tramite filetto, l'antivibrante rimane unito quindi alla macchina facilitando le operazioni di spostamento per ristrutturazioni, traslochi, pulizia, in quanto una volta montati fanno corpo unico con la macchina.

Anche in questa serie la parte elastica è costruita in GOMMA NITRILICA resistente agli olii, grassi e solventi.

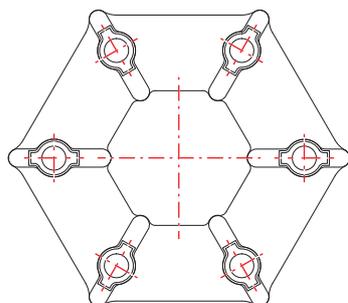
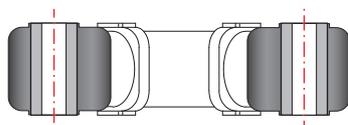
Piedini serie M-800 INOX

Corrispondenti al modello precedente, la costruzione speciale di questa versione che è interamente in ACCIAIO INOX e GOMMA NITRILICA ANTIACIDA, ne permette l'impiego nelle industrie ALIMENTARE e FARMACEUTICA in quanto aderiscono alle norme internazionali di igiene e nelle industrie CHIMICA e NAVALE per la loro resistenza ad agenti chimici ed atmosferici.

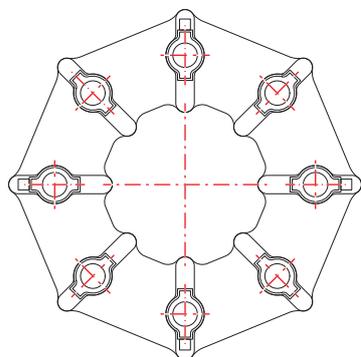
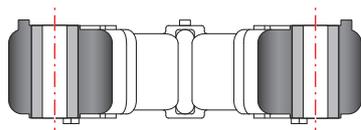
giunti elastici

Giubo**T2GIU...**

tipo Esagonale



tipo Ottagonale



Il GIUBO è un elemento elastico costituito da tasselli di gomma disposti a formare un poligono. In ogni vertice del poligono, allo scopo di consentire il collegamento agli alberi per mezzo di crociere, sono incorporate nella gomma apposite parti metalliche con foro passante.

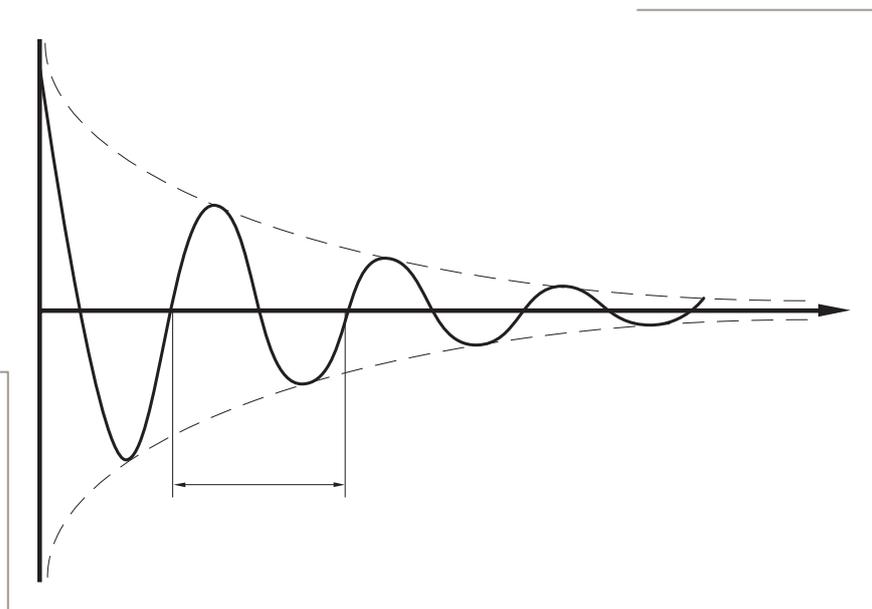
Il giunto GIUBO deve essere montato con la gomma in condizioni di precompressione per mantenere entro i limiti prudenziali gli spazi di trazione generati dalla coppia torcente, a tutto vantaggio della sicurezza e della durata.

Per questa ragione i giunti sono precompressi, nella fase finale della produzione, alla dimensione di montaggio e mantenuti in tali condizioni da una reggia metallica circonferenziale.

Solo dopo il montaggio e prima di cominciare il funzionamento, la reggia metallica deve essere tagliata e rimossa.

note tecniche

Isolamento dalle Vibrazioni



L'isolamento dalle vibrazioni si ottiene montando gli elementi generatori di disturbo su molle o materiali elastici di una determinata rigidità. Le proprietà della gomma la rendono particolarmente adatta ad essere utilizzata come materiale elastico, infatti i materiali più utilizzati per la produzione di antivibranti sono l'accoppiamento gomma-metallo. Un'altra alternativa sono le sospensioni pneumatiche, le molle in acciaio e gli attuatori idraulici o oleodinamici.

Rispetto ad altri materiali, la gomma è molto duttile e grazie alla sua principale prerogativa, l'elasticità, ha una superiore capacità di assorbimento alla deformazione e assume un ruolo importante, grazie alle ottime capacità di smorzamento, nel ridurre al minimo il livello del rumore. Una questione, quella acustica, che riveste una casistica non di poco conto nel campo dell'assorbimento delle vibrazioni.

Porre attenzione alla qualità di un antivibrante è particolarmente importante quando un macchinario installato sopra supporti elastici entra in risonanza. La necessità di dissipare l'energia in gioco dà modo di utilizzare i supporti in gomma come smorzatori, tuttavia ciò richiede particolari attenzioni. Infatti, quando le oscillazioni del carico applicato sono elevate, una forte quantità di energia si trasforma in calore e questo potrebbe stressare l'antivibrante e causare il deterioramento della gomma.

Per questo esistono antivibranti con strutture metalliche studiate appositamente per avere livelli di sicurezza dall'accoppiamento antivibrante/macchina tali da garantire stabilità anche nel caso che la gomma ceda.

I supporti antivibranti vengono collocati tra il macchinario e la base di appoggio o il telaio. Per avere un isolamento efficace, essi devono essere scelti con cura, altrimenti il risultato può essere notevolmente compromesso.

Gli antivibranti ATAG sono disponibili in diverse durezza, così da realizzare diversi tipi di rigidità del sistema e coprire una ampia gamma di applicazioni.

Nello studio di un sistema antivibrante, l'impostazione rigorosa, imporrebbe di considerare insieme tutti i modi di vibrare mediante l'ausilio matematico di matrici di calcolo apposite, ma in genere il calcolo d'isolamento può essere eseguito per la frequenza più bassa che è la più difficile da isolare, e quasi sempre le forze di maggior importanza su cui basare il calcolo sono quelle verticali. Per una scelta oculata del corretto antivibrante bisogna tener presente: forze e momenti disturbanti con le relative frequenze, cedimenti, pesi, posizione del baricentro, ingombri, possibilità di montaggio, tipo di macchina, eventuali altre particolari esigenze.

ATAG

DAL 1947 DÀ VITA AI TUOI PROGETTI

IT_20128 MILANO

V.le Monza 274
tel +39 02 255.22.51
ufftec@atag-europe.com

IT_40138 BOLOGNA

Via E. Mattei 84/21
tel +39 051 601.00.77
infobologna@atag-europe.com

IT_36065 MUSSOLENTE (VI)

Via Giovanni Pascoli 3/C
tel +39 0424 51.12.51
infobassano@atag-europe.com

Collegati e scopri l'intero
Universo ATAG



WWW.ATAG-EUROPE.COM