



Materassini in poliuretano microcellulare **SYLOMER®** e **SYLODYN®**, per un efficace isolamento delle vibrazioni attive e passive generate dalle macchine industriali.

Italia

Angst + Pfister SpA
Viale Teodorico 25
I-20149 Milano
Telefono 02 3106.1
Telefax 02 33103 148
Internet www.angst-pfister.com
E-Mail sales@angst-pfister.it

Uffici Commerciali Regionali
Via del Fonditore 4 (Roveri)
I-40138 Bologna
Telefono 051 603 27 11
Telefax 051 530 130

Via G. Savelli 86 int. 4
I-35129 Padova
Telefono 049 807 58 55
Telefax 049 807 58 65

Centro Logistico
Via delle Azalee 8
I-20090 Buccinasco (Mi)
Telefono 02 457710.1
Telefax 02 488 443 99

Materassini isolanti SYLOMER®

SYLOMER® isolating mattresses

Generalità

Il SYLOMER®, uno speciale elastomero PUR con struttura cellulare e compatta, è adatto a numerose applicazioni nell'ingegneria civile ed industriale. Nella maggior parte di queste applicazioni, il SYLOMER®, viene utilizzato come interstrato elastico simile ad una molla e caricato a compressione. Le caratteristiche elastiche possono essere adattate alle esigenze dell'applicazione, o al metodo di costruzione, mediante la scelta mirata del tipo di SYLOMER®, del suo spessore e della superficie d'appoggio.

Il materiale SYLOMER® è disponibile in strisce prodotte in processo continuo, con larghezza di 1,5 m e lunghezza di 5 m ed è particolarmente adatto come rivestimento elastico di grandi superfici.

La serie di tipi standard comprende materiali SYLOMER® con densità tra i 150 ed i 680 kg/m³.

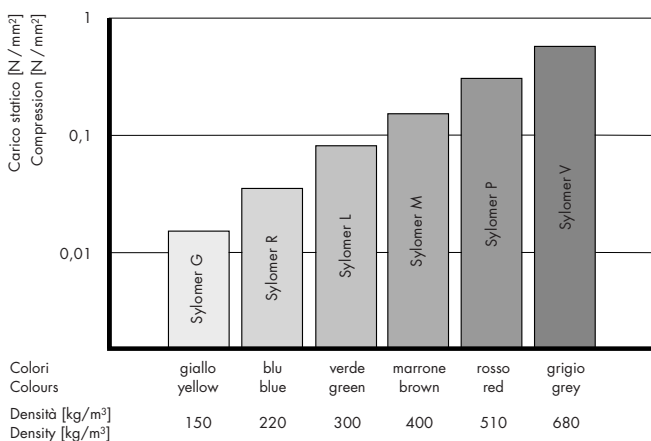
Generalities

Due to its cellular and compact structure SYLOMER® – a special PUR elastomer – can be used in many different sectors of civil and industrial engineering. In most cases, SYLOMER® is used as an elastic inter-layer similar to a compressed spring. The elastic characteristics, can be adapted to suit the requirements of the application, or the building type, by choosing the correct kind of the SYLOMER®, thickness and support surface.

The SYLOMER® material is available in ready-made panels 1.5 m wide and 5 m long, and it is particularly suitable as an elastic covering for large areas.

Standard types include SYLOMER® materials with a density between 150 and 680 kg/m³.

Gamme di carico, colori di identificazione e densità dei tipi di SYLOMER® standard
Load ranges, characteristic colours and density of the standard SYLOMER® types



In virtù della sua fine struttura microcellulare, consente di ottenere il giusto cedimento elastico richiesto dalla maggioranza delle sollecitazioni statiche e dinamiche. Questo fatto rende possibile la realizzazione di grandi superfici di appoggio con una distribuzione uniforme del carico; caratteristica che offre grossi vantaggi progettuali, produttivi e di economicità di posa, particolarmente presenti nel campo dell'ingegneria civile.

Because of its micro-cellular structure, the correct elastic deflection required by most of static and dynamic loads can be obtained. This fact makes it possible to create large supporting areas with perfect distribution of load, a characteristic which gives great advantages in terms of design and production and also savings in laying, particularly important in the civil engineering field.

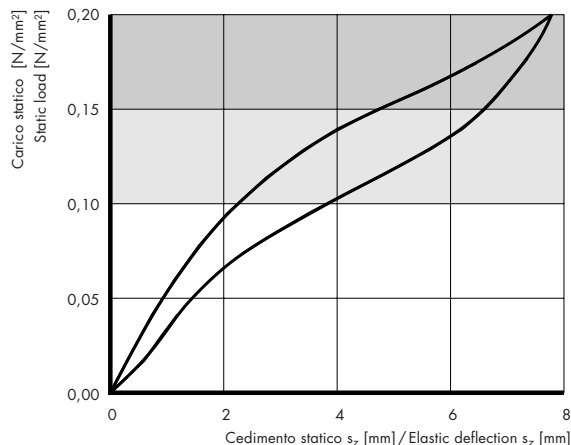
Curva di elasticità quasi statica

Il diagramma sotto riportato, illustra il comportamento tipico della curva elastica del SYLOMER® con carico a pressione.

Almost static elastic curve

The typical behaviour of the elastic curve of SYLOMER® under compression load is shown in the following graph.

Curva elastica caratteristica del SYLOMER® M25 / SYLOMER® M25 characteristic elastic curve



Nella zona di minori sollecitazioni a compressione, esiste un rapporto lineare tra tensione e deformazione. In questo campo deve rientrare il carico statico permanente di un supporto elastico. Il campo di sollecitazione viene specificato sulla scheda tecnica di ciascun prodotto.

Dopo la parte lineare, l'andamento della curva diviene digressivo; il materiale reagisce in modo particolarmente «soffice» ad ulteriori carichi statici e dinamici e permette quindi di ottenere un isolamento molto efficace delle vibrazioni. La zona delle curve di carico, nelle quali si raggiunge una elevato rendimento pur con cedimenti relativamente contenuti, è rappresentata in figura su sfondo a trama leggera.

In caso di sollecitazioni o deformazioni che superino la zona digressiva, la curva diviene progressiva (zona a trama più fitta). Il materiale diventa più rigido. In questa zona di carico, bisogna quindi tener conto di una diminuzione d'efficacia dell'isolamento vibrazionale.

Il SYLOMER® è insensibile ai sovraccarichi. Anche deformazioni molto elevate, in seguito a brevi picchi estremi di carico, ritornano quasi completamente alla forma iniziale senza nessun danno per il materiale. La deformazione permanente del SYLOMER®, secondo la norma DIN 53572 (viene compresso del 50% del suo spessore per 70 ore e misurato 30 minuti dopo la decompressione) è situata tra il 2% ed il 6% secondo la densità del materiale.

Perciò, mediante il SYLOMER®, è possibile realizzare supporti antivibranti con effetto isolante elevato, malgrado un cedimento statico relativamente limitato.

Nel campo delle frequenze rilevanti per l'isolamento del rumore che si trasmette per via solida (da 20 a 250 Hz), il modulo di elasticità E del SYLOMER®, non dipende strettamente dalla frequenza, tanto, che in fase di calcolo, le variazioni in funzione della frequenza possono essere trascurate.

Within limited range of compression loads, a linear connection exists between tension and strain. The permanent static load of an elastic support must fall within this field. The load range is specified each time on the products technical sheets.

As a result of the linear load range, the elastic line has a decreasing pattern; the material reacts to further static and dynamic loads in a particularly "soft" way, thus allowing highly effective vibration isolation. The loads curves area, in which an high efficacy, with relatively low elastic suspension, is reached, is indicated in the products technical sheets with a light grid.

In the event of loads or strains outside the decreasing area, the curve has an increasing behaviour; (highly reticulated area). The material becomes stiffer. In this load area it must be borne in mind that vibration damping will be less effective.

SYLOMER® is not sensitive to overloads. Even very high strains, due to short critical peak loads, resume their initial shape almost completely without any damage to the material. The permanent strain of SYLOMER® in conformity with DIN 53572 (70 h with 50% strain, measurement at 30 minutes after the unload phase) falls between 2% and 6%.

With SYLOMER® parts it is possible to create vibration damping supports with a high level of isolation, in spite of a relatively limited static deflection.

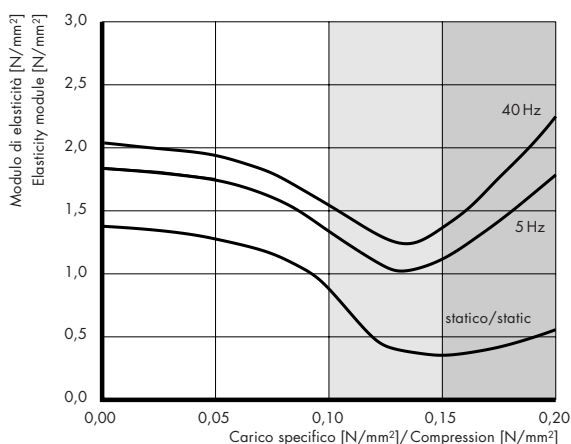
In the range of relevant frequencies for acoustic isolation of solid borne noise (between 20 and 250 Hz), SYLOMER® module E (elasticity) is not closely linked to frequency, so that, during the calculation phase, variations depending on frequency can be ignored.

Comportamento con carico dinamico

Il grafico riportato qui di seguito, indica la dipendenza dal carico del modulo di elasticità statico e dinamico (a 5 Hz e a 40 Hz). Come tutti gli elastomeri, il SYLOMER® reagisce ai carichi statici con maggior rigidità rispetto ai carichi dinamici. Il coefficiente di rigidità dipende dal tipo di SYLOMER®, dal carico e dalla frequenza ed è situato tra 1,4 e 4.

In base all'andamento della linea caratteristica elastica, i moduli di elasticità statico e dinamico presentano un valore minimo. In questa zona di carico il SYLOMER® è dotato di ottime proprietà di smorzamento delle vibrazioni.

Modulo di elasticità del SYLOMER® M in funzione dei carichi statici e dinamici
Load dependence of the static and dynamic elasticity module of SYLOMER® M



Fattore di perdita

Sotto carico dinamico e per il loro effetto smorzante, i materiali SYLOMER® trasformano una parte di energia meccanica in calore. Il comportamento isolante dei materiali SYLOMER® può essere caratterizzato dal coefficiente di perdita meccanico η . Detto coefficiente è compreso tra 0,1 e 0,3 ed il rispettivo valore è riportato nelle schede tecniche dei prodotti.

Comportamento alle sollecitazioni di taglio

Il comportamento dei materiali SYLOMER® alle sollecitazioni di taglio, è generalmente simile a quelle a compressione. Il modulo di taglio ha un valore pari a circa il 25% rispetto al corrispondente modulo elastico.

Behaviour with dynamic load

The graph reported below shows the dependence of the static and dynamic elasticity modules on load (at 5 Hz and at 40 Hz). Like all elastomers, SYLOMER® reacts to dynamic loads with higher rigidity compared to static loads. The rigidity coefficient depends on the SYLOMER® type, load and frequency and is between 1.4 and 4.

Depending on the elastic characteristic line pattern, the static and dynamic elasticity modules have a minimum value. In this load area, SYLOMER® offers particularly good anti-vibrating properties.

Loss coefficient

Under dynamic load, as a result of the shock absorbing effect, part of the mechanical energy is transformed by SYLOMER® into heat. The isolating patterns of SYLOMER® materials can be described by the mechanical loss coefficient η . With SYLOMER® this coefficient is between 0.1 and 0.3. The relevant value is shown in the products technical sheets.

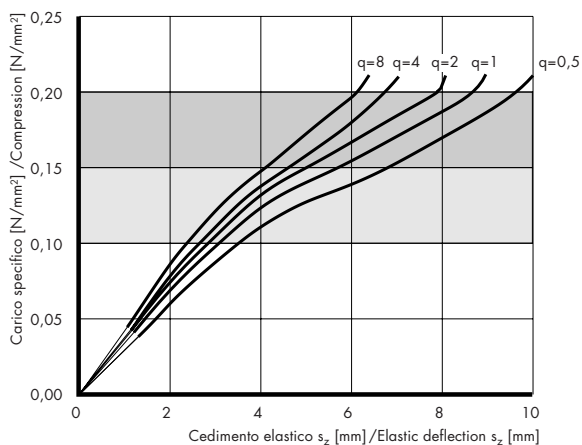
Behaviour with thrust load

The behaviour of SYLOMER® materials to shear stress is generally similar to their behaviour to compression. The shear module is about one quarter the value of the corresponding elastic module.

Influenza del coefficiente di forma q

I materiali cellulari SYLOMER® sono comprimibili in volume. Contrariamente agli elastomeri compatti, il SYLOMER® presenta solo una piccolissima espansione laterale in presenza di un carico a compressione. Inoltre, gli appoggi in SYLOMER® con un fattore di forma q molto contenuto, presenta no cedimenti maggiori di quelli riportati sulle schede tecniche dei prodotti. Gli stessi valori valgono approssimativamente per le variazioni della rigidità dinamica e della deformazione a taglio.

Influenza del fattore di forma q sulla curva di elasticità del SYLOMER® M
Influence of the shape coefficient q on SYLOMER® M elastic curve line



Influence of the shape coefficient q

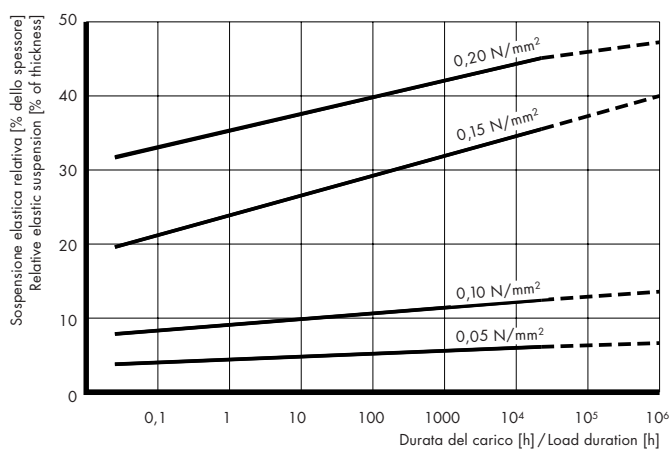
SYLOMER® materials in cellular materials are volumetrically compressible. In other words, SYLOMER® elastic elements, under a compression load, have less transversal expansion in respect to the load direction than compact elastomers. Moreover, a SYLOMER® support with a very low shape coefficient q has higher insertions, as shown in the characteristic line indicated on the products technical sheets. The dynamic behaviour and the shear behaviour change more or less with the same ratio.

Carico statico permanente

In caso di carico statico continuo, avviene, come per tutti i materiali elastomerici, un certo grado di cedimento. Per cedimento si intende l'aumento di deformazione in presenza di carico costante permanente.

La figura seguente mostra un esempio tipico riguardante il SYLOMER®:

Comportamento con carico statico permanente di SYLOMER®
SYLOMER® M behaviour with permanent static load



All'interno del campo raccomandato per l'applicazione dei carichi continui, l'aumento del cedimento, anche dopo tempi molto lunghi (10⁵h, ossia più di 10 anni), resta al di sotto del 50% di quello iniziale. Valori dello stesso ordine di grandezza vengono rilevati, per esempio, anche in appoggi per ponti in elastomero.

Permanent static load

In the case of continuous static load, as in all elastomeric materials, a certain degree of deflection takes place. By "deflection" we mean the increase in deflection in the presence of a constant permanent stress.

The following figure shows a typical example for SYLOMER®:

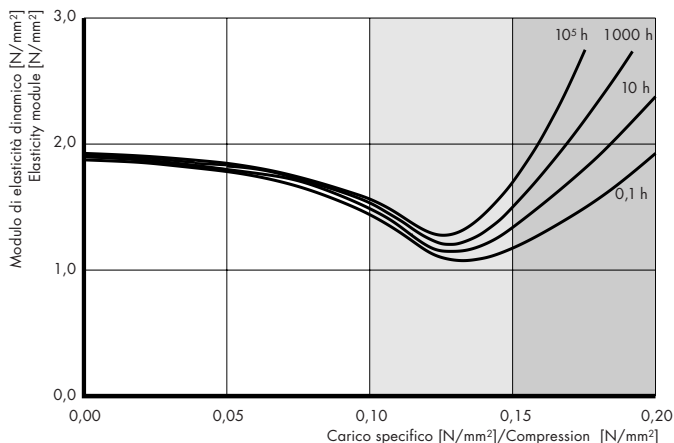
Within the recommended load area for permanent static load, the strain increase is inferior by 50% also after very long periods of time (10⁵h or 10 years). Strain increases in this order are detected, for instance, also in elastomer-based bridge supports.

Caratteristiche dinamiche con carico permanente

Soprattutto nel caso di supporti elastici, una eventuale variazione delle rigidità dinamiche, in caso di carico permanente, riveste una certa importanza. I carichi massimi raccomandati per i diversi tipi di SYLOMER®, vengono indicati per garantire che la modifica della rigidità dinamica non influenzi l'efficacia dell'isolamento.

Il grafico seguente mostra questa variazione, a titolo di esempio, per il SYLOMER® M.

Modulo di elasticità dinamico del SYLOMER® M con carico permanente
SYLOMER® M dynamic elasticity module with permanent load

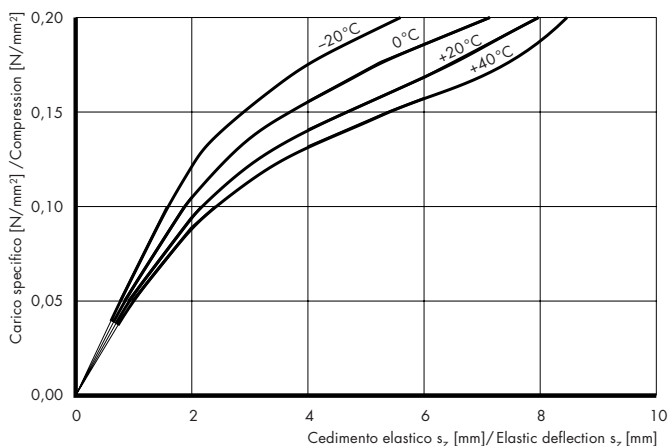


Influenza della temperatura

La temperatura di impiego dei materiali SYLOMER® dovrebbe essere compresa tra -30°C e $+70^{\circ}\text{C}$. In assenza di indicazioni più precise, i valori relativi ai prodotti SYLOMER® si intendono a temperatura ambiente.

Il grafico seguente mostra l'influenza tipica della temperatura sulla curva d'elasticità del SYLOMER® M:

Influenza della temperatura sulla curva di elasticità del SYLOMER® M25
Influence of temperature on the elastic curve for SYLOMER® M25



Al momento della progettazione degli appoggi, è opportuno tenere conto delle modifiche del modulo di elasticità statico e dinamico, legate alle temperature inferiori o superiori a $+20^{\circ}\text{C}$. La temperatura di transizione vetrosa dei materiali in SYLOMER® è situata a circa -50°C , mentre il punto di fusione si estende da $+150^{\circ}\text{C}$ a $+180^{\circ}\text{C}$.

Dynamic characteristics with permanent load

Especially in case of elastic supports, a possible variation in dynamic rigidity, in the case of permanent load, is of some importance. Maximum loads recommended for the various types of SYLOMER® are indicated in order to guarantee that the change in dynamic rigidity does not have a negative effect on damping.

The following graph shows this relationship as an example for SYLOMER® M.

Influence of temperature

The operating temperature of SYLOMER® materials should be between -30°C and $+70^{\circ}\text{C}$. Without more precise temperature indications, the values included into the SYLOMER® products data sheets, are making reference to the ambient temperature.

The following graph shows the typical influence of temperature on the elastic curve of SYLOMER® M:

Variations in the static and dynamic elasticity module due to temperature with temperatures lower or higher than $+20^{\circ}\text{C}$ must be taken into account when the supports are being designed. The transition temperature of glass in SYLOMER® materials is about -50°C , the melting zone is between $+150^{\circ}\text{C}$ and $+180^{\circ}\text{C}$.

Comportamento al fuoco (infiammabilità)

I materiali SYLOMER® vengono assegnati alla classe antincendio B2 (normalmente infiammabili) in conformità alla norma DIN 4102. In caso di incendio il materiale non emette gas combustibili con effetto corrosivo. La composizione del fumo è molto simile a quella del legno o della lana.

Behaviour in the event of fire

SYLOMER® materials fall within the B2 fire prevention class (normally inflammable) in conformity with DIN 4102. In the event of fire, no burnt gases with corroding effect are emitted. In their chemical composition they are similar to gases produced by wood or wool.

Resistenza chimica

I materiali SYLOMER® sono resistenti a sostanze come acqua, calcestruzzo, oli e grassi, acidi diluiti e soluzioni alcaline.

Chemical resistance

SYLOMER® materials are resistant to substances such as water, concrete, oils and greases, diluted acids and salt solutions.

**Materassini isolanti in SYLOMER®,
Modelli standard****SYLOMER® isolating mattresses,
Standard models**

Cod. art	Modello	Spessore	Densità	Modulo di taglio		Fattore di perdita mecc.	Conducibilità termica
Art. no.	Model	Thickness	Density	statico central static	dinamico shear module dynamic	Mechanic loss coefficient η	Thermal conductivity α
		mm	kg/m ³	N/mm ²	N/mm ²		W/m·K
12.1055.0212	G12 giallo/yellow	12	150	0,03	0,09	0,23	0,05
.0225	G25 giallo/yellow	25	150	0,03	0,09	0,23	0,05
.0112	R12 blu/blue	12	220	0,10	0,15	0,23	0,06
.0125	R25 blu/blue	25	220	0,10	0,15	0,23	0,06
.0312	L12 verde/green	12	300	0,15	0,25	0,20	0,07
.0325	L25 verde/green	25	300	0,15	0,25	0,20	0,07
.0512	M12 marrone/brown	12	400	0,30	0,45	0,18	0,07
.0525	M25 marrone/brown	25	400	0,30	0,45	0,18	0,07
.0612	P12 rosso/red	12	510	0,60	0,90	0,16	0,08
.0625	P25 rosso/red	25	510	0,60	0,90	0,16	0,08
.0812	V12 grigio/grey	12	680	1,00	1,50	0,12	0,10
.0825	V25 grigio/grey	25	680	1,00	1,50	0,12	0,10
Cod. art	Modello	Deformazione permanente in compressione		Carico dinamico		Carico statico	
Art. no.	Model	Compressione strain residue %		Dynamic load N/mm ²		Static load N/mm ²	
12.1055.0212	G12 giallo/yellow	3,6		0,015		0,010	
.0225	G25 giallo/yellow	3,6		0,015		0,010	
.0112	R12 blu/blue	3,2		0,035		0,025	
.0125	R25 blu/blue	3,2		0,035		0,025	
.0312	L12 verde/green	2,6		0,080		0,050	
.0325	L25 verde/green	2,6		0,080		0,050	
.0512	M12 marrone/brown	2,3		0,150		0,100	
.0525	M25 marrone/brown	2,3		0,150		0,100	
.0612	P12 rosso/red	4,2		0,300		0,200	
.0625	P25 rosso/red	4,2		0,300		0,200	
.0812	V12 grigio/grey	5,3		0,600		0,400	
.0825	V25 grigio/grey	5,3		0,600		0,400	

Su richiesta:

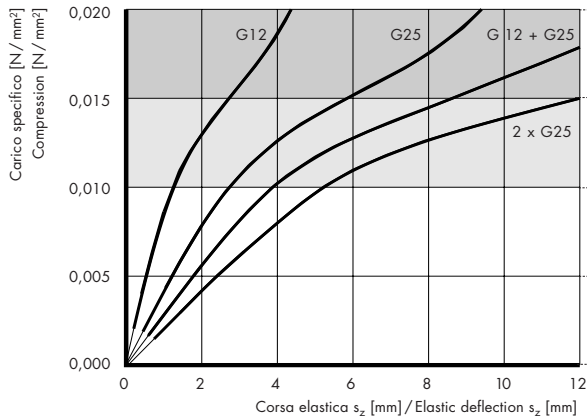
- Tipi speciali di SYLOMER®
- Informazioni tecniche

Available on request:

- SYLOMER® special types
- Technical information

SYLOMER® G

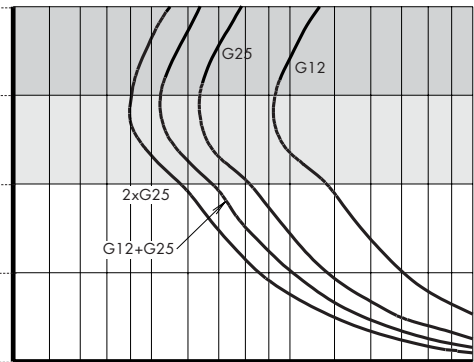
Curve caratteristiche di elasticità/Characteristic elasticity lines



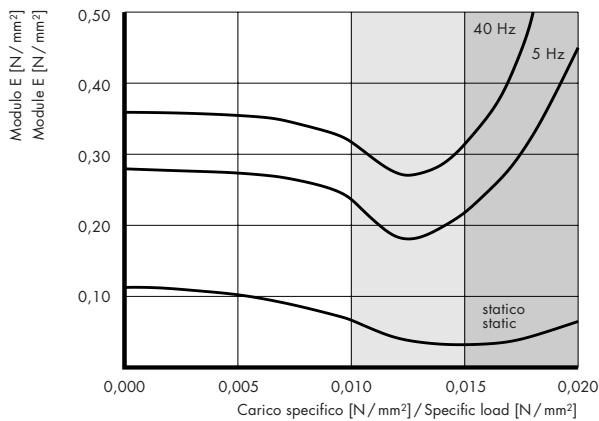
Campione: 300 mm x 300 mm
3° ciclo di carico esercitato tra lastre piane
Deformazione: 1% dello spessore per s
a temperatura ambiente

Test pieces: 300 x 300 mm
3rd load cycle, between flat sheets
Strain: 1% of thickness by s
at ambient temperature

Frequenza propria/Natural frequency



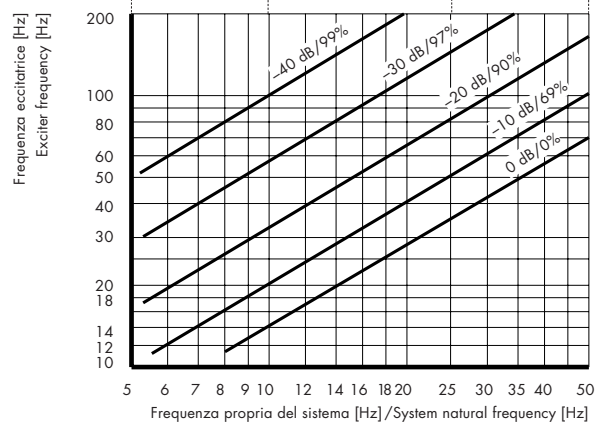
Modulo di elasticità/Elasticity module



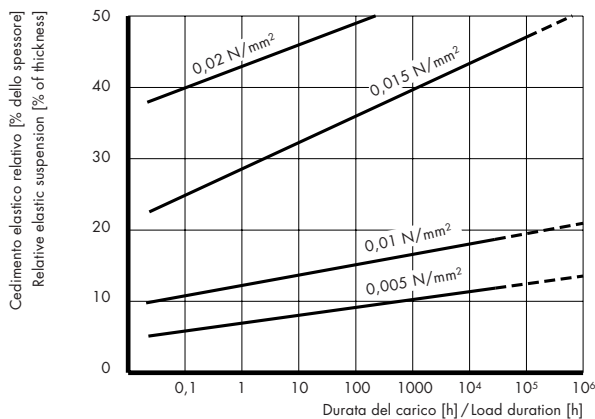
Modulo d'elasticità statico E:
Modulo tangente alla curva della caratteristica
elastica
Modulo d'elasticità dinamico E:
campioni da 300 mm x 300 mm per sp. 25 mm
Eccitazione sinusoidale con ampiezza $\pm 0,25$ mm

Static module E:
Tangent module from the elastic
characteristic curve
Dynamic module E:
test pieces 300 mm x 300 mm x 25 mm
Sinusoidal excitation with ± 0.25 mm width

Isolamento alle vibrazioni/Vibration isolation



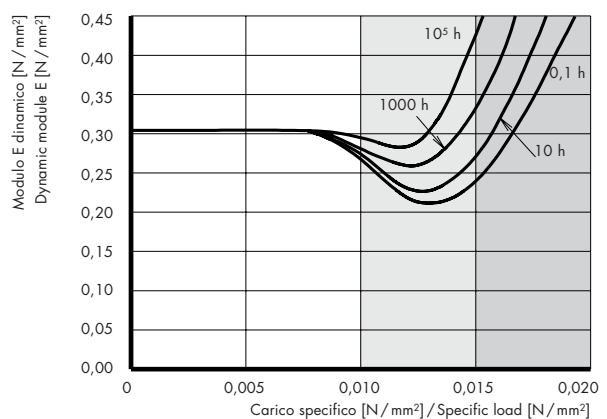
Parametri: Effetto smorzante dell'energia [dB], Grado di isolamento [%]
Parameters: Damping effect of energy [dB], Isolation degree [%]

Comportamento sotto carico statico permanente
Behaviour with permanent static load

Parametri: compressione permanente
Parameters: continuous compression

Consigli per il supporto elastico:

- Zona di lavoro/ Carichi dinamici 0,015 N/mm²
- carichi statici permanenti 0,01 N/mm²
- Sovraccarichi: fino a 0,5 N/mm²

Modulo dinamico E con carico permanente
Dynamic module E with permanent load

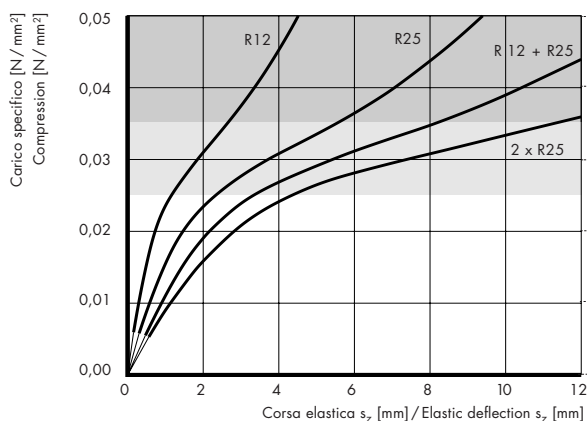
Parametri: durata del carico
Parameters: load duration

Recommendations for the elastic support:

- Work area/dynamic loads 0,015 N/mm²
- permanent static load 0,01 N/mm²
- Peak loads: up to 0,5 N/mm²

SYLOMER® R

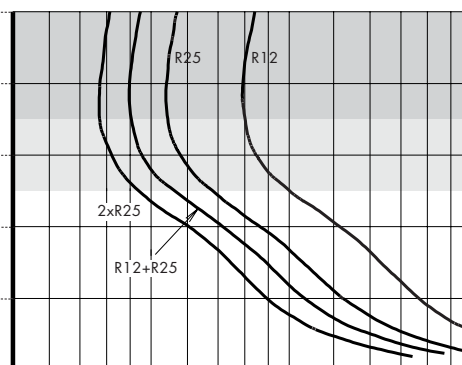
Curve caratteristiche di elasticità/Characteristic elasticity lines



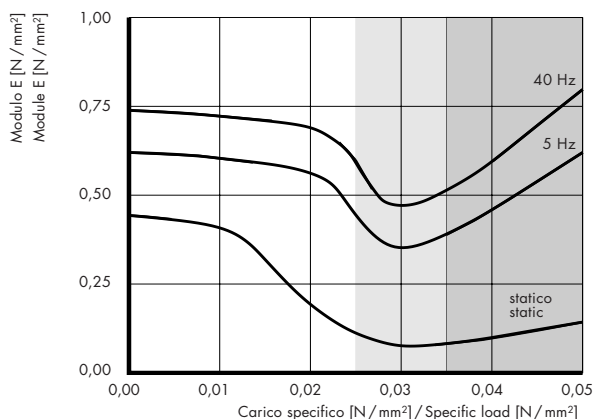
Campioni: 300 mm x 300 mm
3° ciclo di carico esercitato tra lastre piane
Deformazione: 1% dello spessore per s
a temperatura ambiente

Test pieces: 300 x 300 mm
3rd load cycle, between flat sheets
Strain: 1% of thickness by s
at ambient temperature

Frequenza propria/Natural frequency



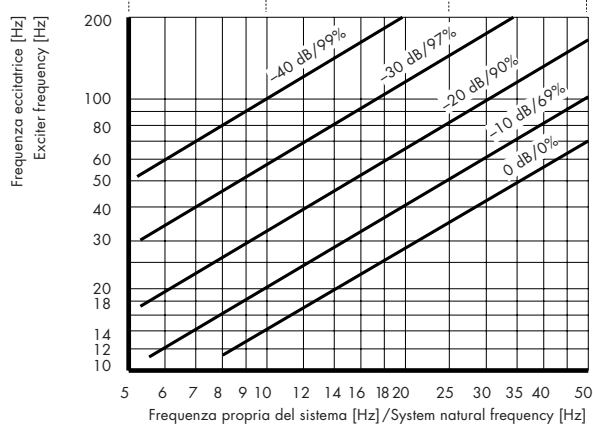
Modulo di elasticità/Elasticity module



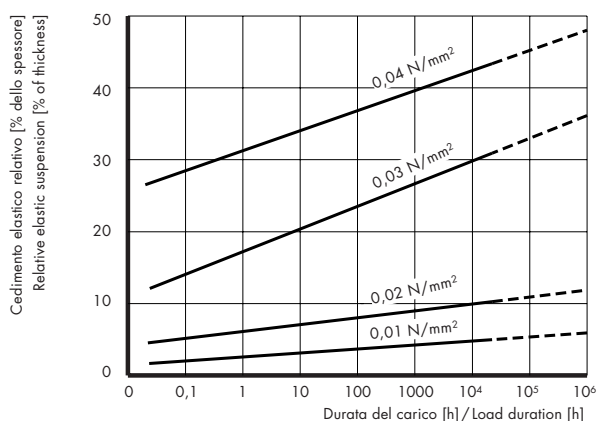
Modulo d'elasticità statico E:
Modulo tangente alla curva della caratteristica
elastica
Modulo d'elasticità dinamico E:
campioni da 300 mm x 300 mm per sp. 25 mm
Eccitazione sinusoidale con ampiezza $\pm 0,25$ mm

Static module E:
Tangent module from the elastic
characteristic line
Dynamic module E:
test pieces 300 mm x 300 mm x 25 mm
Sinusoidal excitation with $\pm 0,25$ mm width

Isolamento alle vibrazioni/Vibration isolation

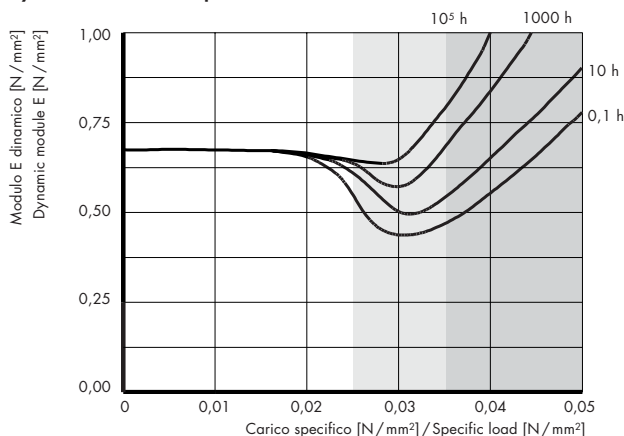


Parametri: Effetto smorzante dell'energia [dB], Grado di isolamento [%]
Parameters: Damping effect of energy [dB], Isolation degree [%]

Comportamento sotto carico statico permanente
Behaviour with permanent static load

Parametri: compressione permanente
Parameters: permanent compression

Consigli per il supporto elastico:
- Zona di lavoro/ Carichi dinamici 0,035 N/mm²
- carichi statici permanenti 0,025 N/mm²
- Sovraccarichi: fino a 1,0 N/mm²

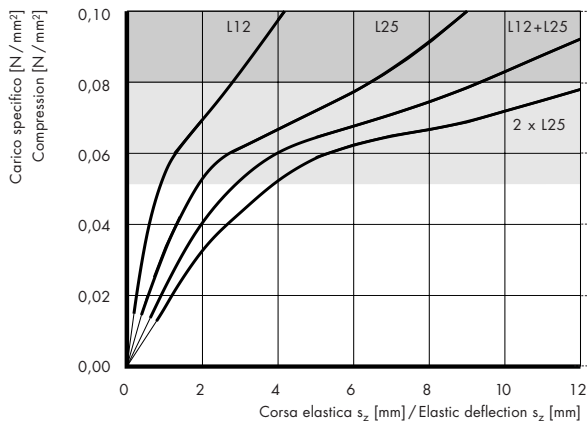
Modulo dinamico E con carico permanente
Dynamic module E with permanent load

Parametri: durata del carico
Parameters: load duration

Recommendations for the elastic support:
- Work area/dynamic loads 0,035 N/mm²
- permanent static load 0,025 N/mm²
- Peak loads: up to 1,0 N/mm²

SYLOMER® L

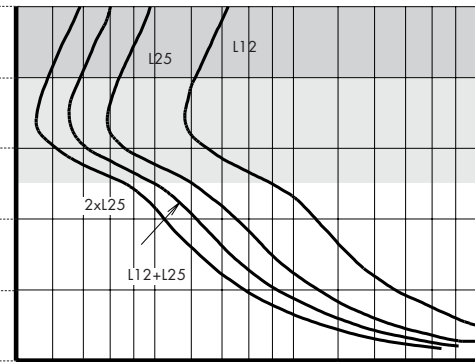
Curve caratteristiche di elasticità/Characteristic elasticity lines



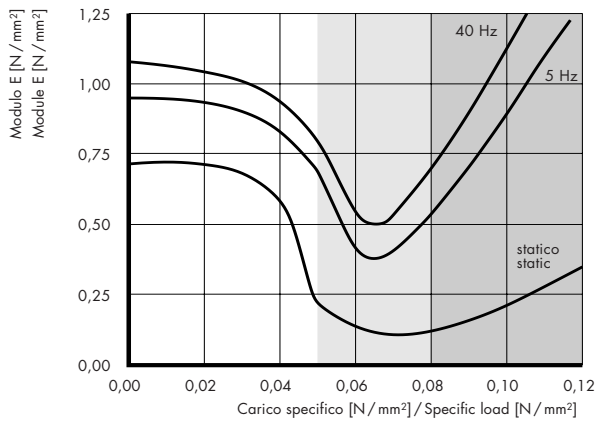
Campioni: 300 mm x 300 mm
3° ciclo di carico esercitato tra lastre piane
Deformazione: 1% dello spessore per s
a temperatura ambiente

Test pieces: 300 x 300 mm
3rd load cycle, between flat panels
Strain: 1% of thickness by s
at ambient temperature

Frequenza propria/Natural frequency



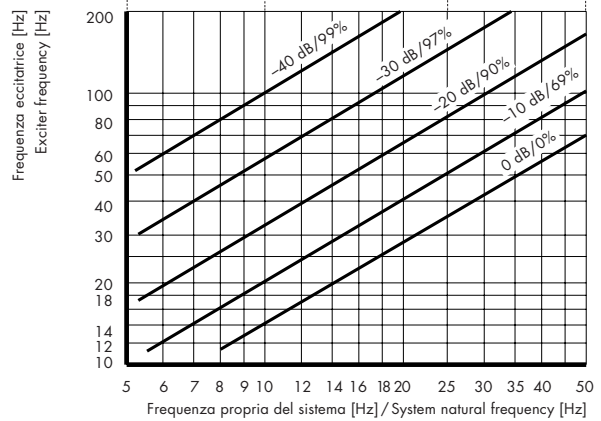
Modulo di elasticità/Elasticity module



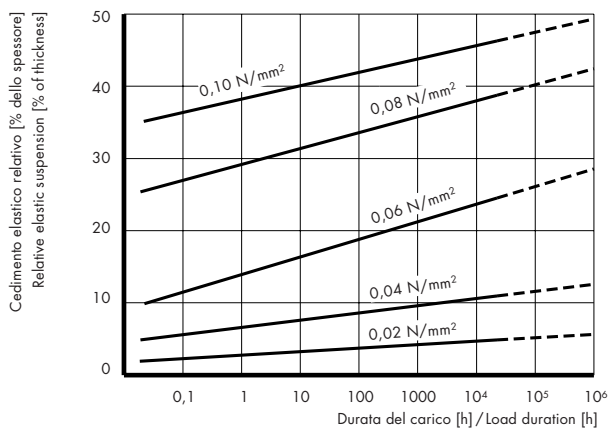
Modulo d'elasticità statico E:
Modulo tangente alla curva della caratteristica elastica
Modulo d'elasticità dinamico E:
campioni da 300 mm x 300 mm per sp. 25 mm
Eccitazione sinusoidale con ampiezza $\pm 0,25$ mm

Static module E:
Tangent module from the elastic characteristic line
Dynamic module E:
test pieces 300 mm x 300 mm x 25 mm
Sinusoidal excitation with ± 0.25 mm width

Isolamento alle vibrazioni/Vibration isolation



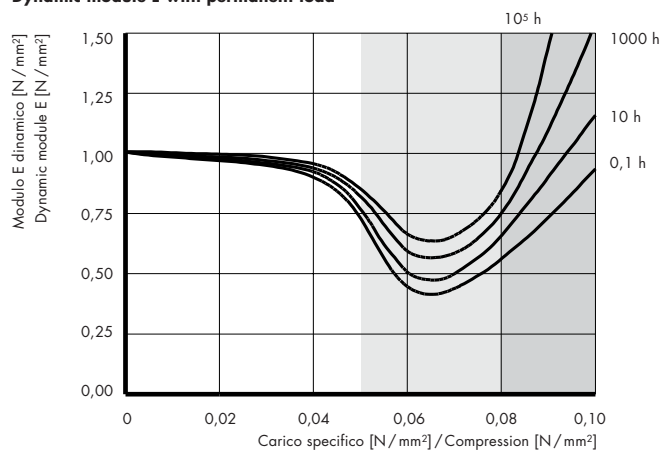
Parametri: Effetto smorzante dell'energia [dB], Grado di isolamento [%]
Parameters: Damping effect of energy [dB], Isolation degree [%]

Comportamento sotto carico statico permanente
Behaviour with permanent static load

Parametri: compressione permanente
Parameters: continuous compression

Consigli per il supporto elastico:

- Zona di lavoro/ Carichi dinamici 0,08 N/mm²
- carichi statici permanenti 0,05 N/mm²
- Sovraccarichi: fino a 2,0 N/mm²

Modulo dinamico E con carico permanente
Dynamic module E with permanent load

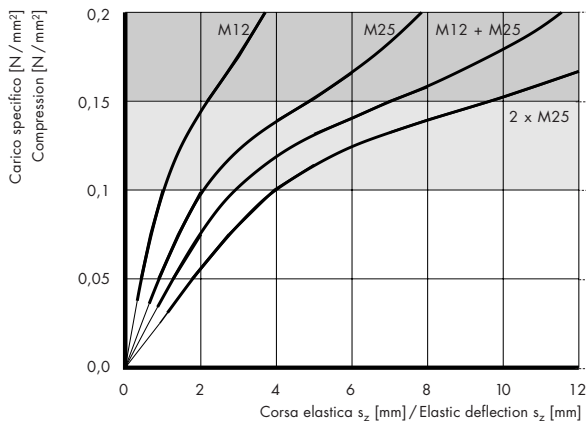
Parametri: durata del carico
Parameters: load duration

Recommendations for the elastic support:

- Work area/dynamic loads 0,08 N/mm²
- permanent static load 0,05 N/mm²
- Peak loads: up to 2,0 N/mm²

SYLOMER® M

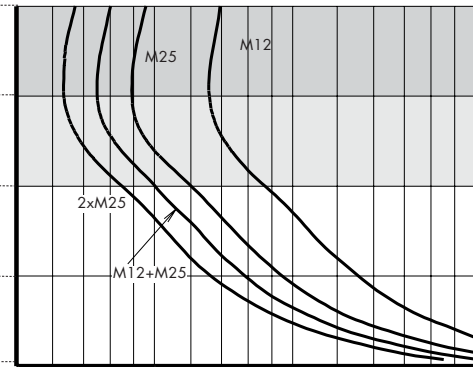
Curve caratteristiche di elasticità/Characteristic elasticity lines



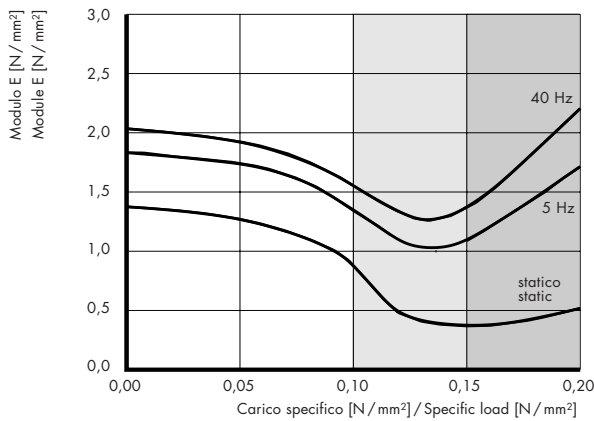
Campioni: 300 mm x 300 mm
3° ciclo di carico esercitato tra lastre piane
Deformazione: 1% dello spessore per s
a temperatura ambiente

Test pieces: 300 x 300 mm
3rd load cycle, between flat panels
Strain: 1% of thickness by s
at ambient temperature

Frequenza propria/Natural frequency



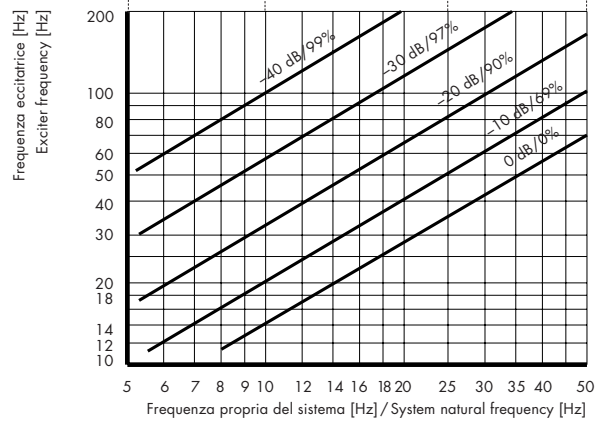
Modulo di elasticità/Elasticity module



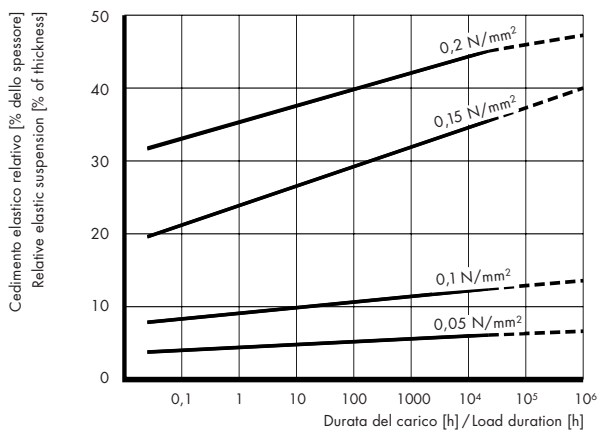
Modulo d'elasticità statico E:
Modulo tangente alla curva della caratteristica elastica
Modulo d'elasticità dinamico E:
campioni da 300 mm x 300 mm per sp. 25 mm
Eccitazione sinusoidale con ampiezza ±0,25 mm

Static module E:
Tangent module from the elastic characteristic curve
Dynamic module E:
test pieces 300 mm x 300 mm x 25 mm
Sinusoidal excitation with ±0.25 mm width

Isolamento alle vibrazioni/Vibration isolation



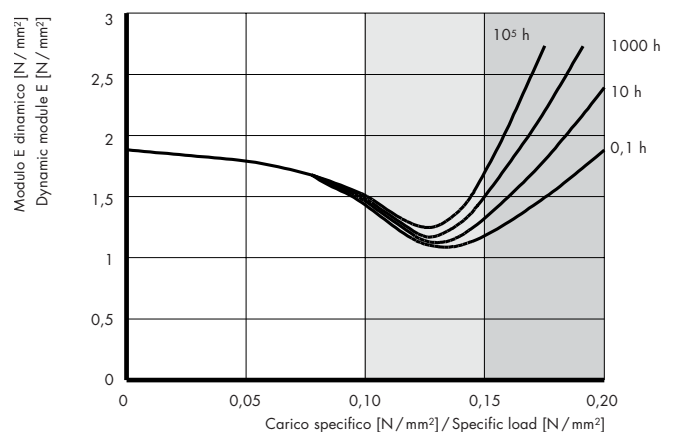
Parametri: Effetto smorzante dell'energia [dB], Grado di isolamento [%]
Parameters: Damping effect of energy [dB], Isolation degree [%]

Comportamento sotto carico statico permanente
Behaviour with permanent static load

Parametri: compressione permanente
Parameters: continuous compression

Consigli per il supporto elastico:

- Zona di lavoro/ Carichi dinamici 0,15 N/mm²
- carichi statici permanenti 0,1 N/mm²
- Sovraccarichi: fino a 3,0 N/mm²

Modulo dinamico E con carico permanente
Dynamic module E with permanent load

Parametri: durata del carico
Parameters: load duration

Recommendations for the elastic support:

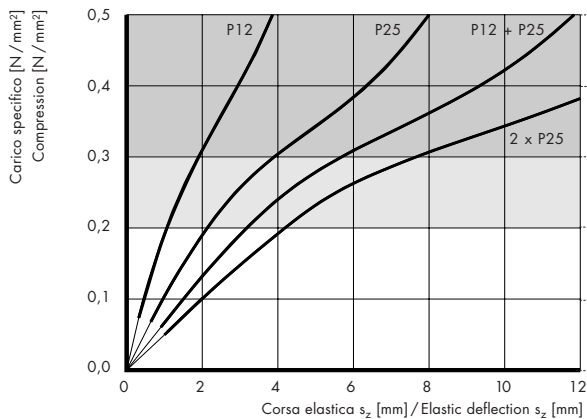
- Work area/dynamic loads 0,15 N/mm²
- permanent static load 0,1 N/mm²
- Peak loads: up to 3,0 N/mm²

Elasticità
Modulo
E-Modul [N/mm²]
module d'élasticité [N/mm²]

Statische
Federkraft
Dynamische
300 mm
Sinusförmige
0,25 mm

SYLOMER® P

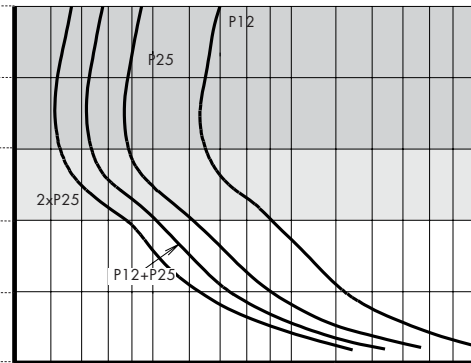
Curve caratteristiche di elasticità/Characteristic elasticity lines



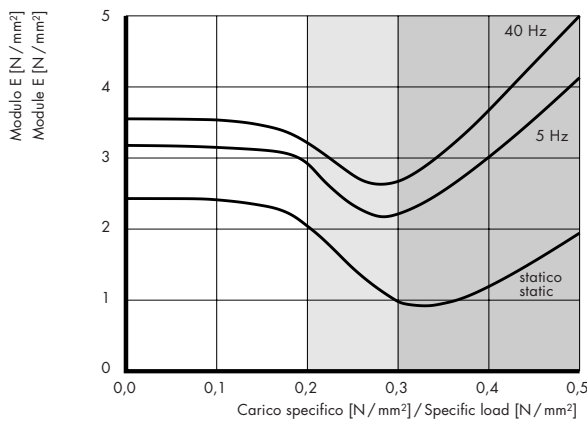
Campioni: 300 mm x 300 mm
3° ciclo di carico esercitato tra lastre piane
Deformazione: 1% dello spessore per s
a temperatura ambiente

Test pieces: 300 x 300 mm
3rd load cycle, between flat panels
Strain: 1% of thickness by s
at ambient temperature

Frequenza propria/Natural frequency



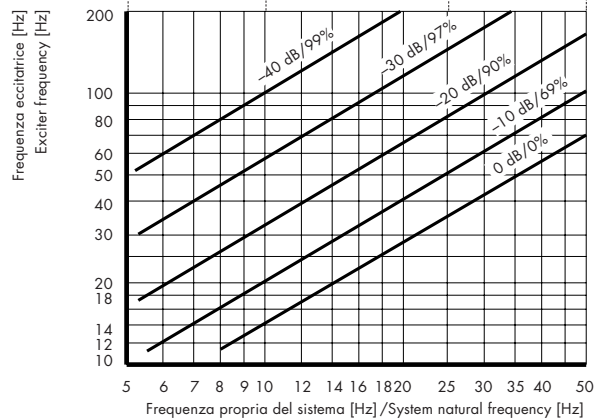
Modulo di elasticità/Elasticity module



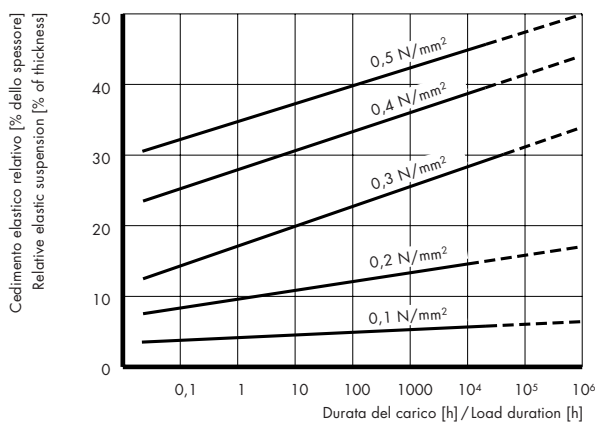
Modulo d'elasticità statico E:
Modulo tangente alla curva della caratteristica
elastica
Modulo d'elasticità dinamico E:
campioni da 300 mm x 300 mm per sp. 25 mm
Eccitazione sinusoidale con ampiezza $\pm 0,25$ mm

Static module E:
Tangent module from the elastic
characteristic line
Dynamic module E:
test pieces 300 mm x 300 mm x 25 mm
Sinusoidal excitation with ± 0.25 mm width

Isolamento alle vibrazioni/Vibration isolation

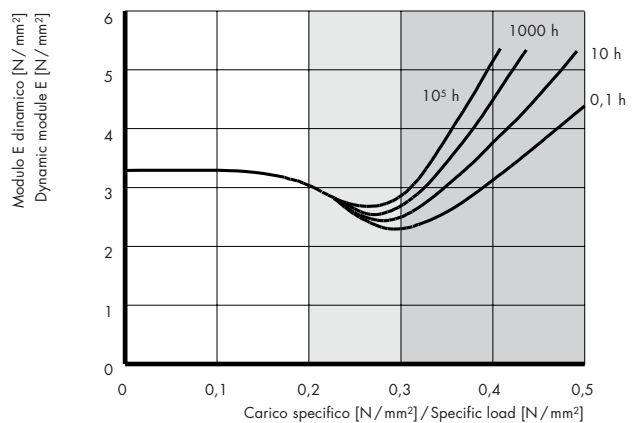


Parametri: Effetto smorzante dell'energia [dB], Grado di isolamento [%]
Parameters: Damping effect of energy [dB], Isolation degree [%]

Comportamento sotto carico statico permanente
Behaviour with permanent static load

Parametri: compressione permanente
Parameters: continuous compression

Consigli per il supporto elastico:
- Zona di lavoro/ Carichi dinamici 0,3 N/mm²
- carichi statici permanenti 0,2 N/mm²
- Sovraccarichi: fino a 4,0 N/mm²

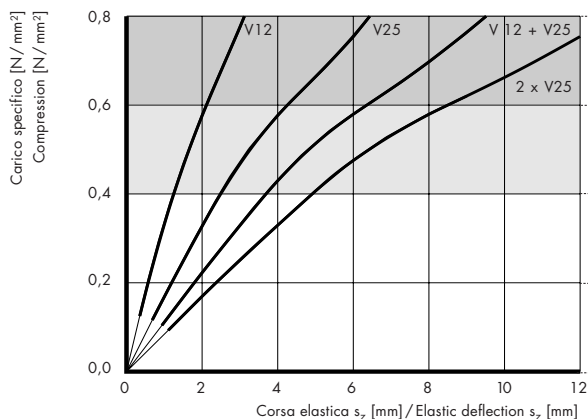
Modulo dinamico E con carico permanente
Dynamic module E with permanent load

Parametri: durata del carico
Parameters: load duration

Recommendations for the elastic support:
- Work area/dynamic loads 0,3 N/mm²
- permanent static load 0,2 N/mm²
- Peak loads: up to 4,0 N/mm²

SYLOMER® V

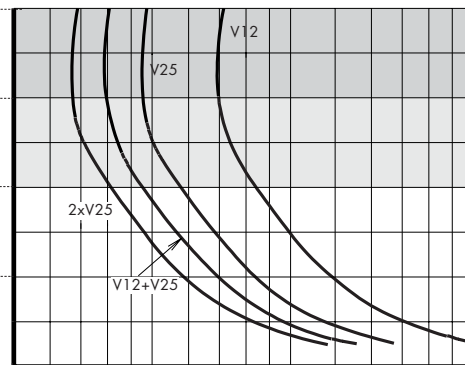
Curve caratteristiche di elasticità/Characteristic elasticity lines



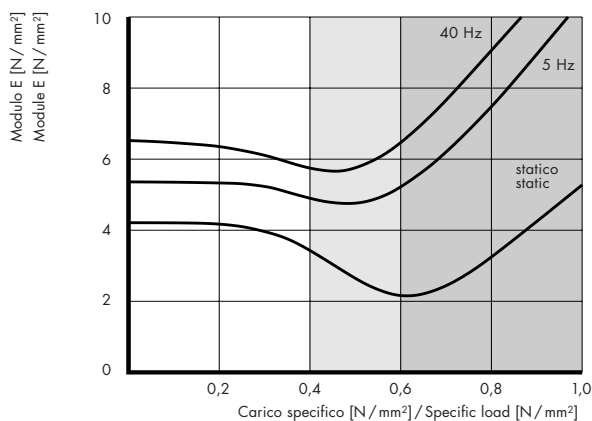
Campioni: 300 mm x 300 mm
3° ciclo di carico esercitato tra lastre piane
Deformazione: 1% dello spessore per s
a temperatura ambiente

Test pieces: 300 x 300 mm
3rd load cycle, between flat panels
Strain: 1% of thickness by s
at ambient temperature

Frequenza propria/Natural frequency



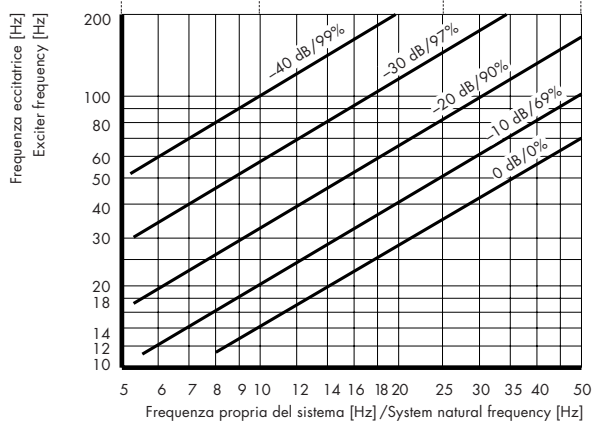
Modulo di elasticità/Elasticity module



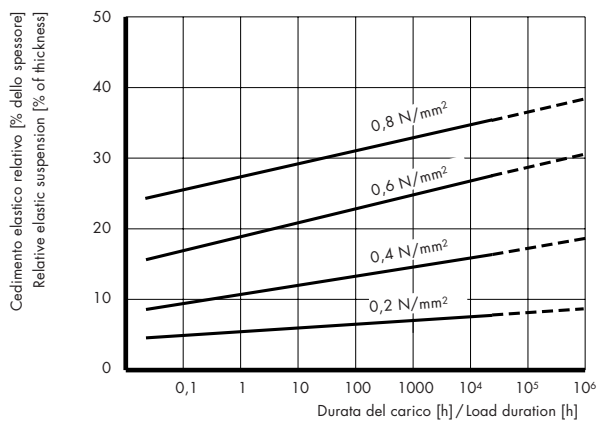
Modulo d'elasticità statico E:
Modulo tangente alla curva della caratteristica
elastica
Modulo d'elasticità dinamico E:
campioni da 300 mm x 300 mm per sp. 25 mm
Eccitazione sinusoidale con ampiezza $\pm 0,25$ mm

Static module E:
Tangent module from the elastic
characteristic line
Dynamic module E:
test pieces 300 mm x 300 mm x 25 mm
Sinusoidal excitation with ± 0.25 mm width

Isolamento alle vibrazioni/Vibration isolation

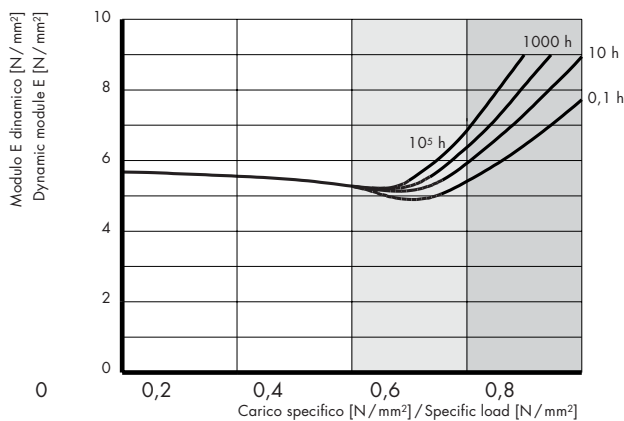


Parametri: Effetto smorzante dell'energia [dB], Grado di isolamento [%]
Parameters: Damping effect of energy [dB], Isolation degree [%]

Comportamento sotto carico statico permanente
Behaviour with permanent static load

Parametri: compressione permanente
Parameters: continuous compression

Consigli per il supporto elastico:
- Zona di lavoro/ Carichi dinamici 0,6 N/mm²
- carichi statici permanenti 0,4 N/mm²
- Sovraccarichi: fino a 5,0 N/mm²

Modulo dinamico E con carico permanente
Dynamic module E with permanent load

Parametri: durata del carico
Parameters: load duration

Recommendations for the elastic support:
- Work area/dynamic loads 0,6 N/mm²
- permanent static load 0,4 N/mm²
- Peak loads: up to 5,0 N/mm²

Materassini isolanti SYLODYN®

SYLODYN® isolating mattresses

I materassini isolanti SYLODYN® rappresentano un'integrazione alla gamma dei materassini isolanti SYLOMER®. I requisiti tecnici dei pannelli, sono stati perfezionati in particolare per l'impiego dinamico. Le proprietà inerenti il comportamento alle temperature, al fuoco ed alle sostanze chimiche, sono paragonabili a quelle dei materassini isolanti SYLOMER®.

I materassini isolanti SYLODYN® sono disponibili nelle seguenti misure:

- spessore 12 mm
- rotoli 1,5x5 m

SYLODYN® isolating mattresses are an addition to the SYLOMER® isolating mattresses. The technical characteristics of the panels have been enhanced especially with a view to dynamic applications. Such characteristics as behaviour in the presence of fire, high temperatures and chemical substances can be compared with those of the SYLOMER® isolating mattresses.

SYLODYN® isolating mattresses are available in the following dimensions:

- thickness 12 mm
- rolls 1.5x5 m

MATERASSINI ISOLANTI SYLODYN®

SYLODYN® isolating mattresses

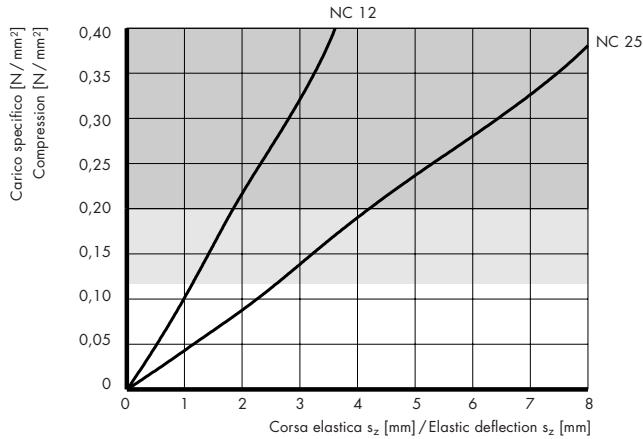
Modello	Colore	Densità	Modulo statico di taglio	Modulo dinamico di taglio	Fattore di perdita meccanico	Resistenza alla trazione	Allungamento a rottura
Model	Colour	Density	Static shear module	Dynamic shear module	Mechanical loss coefficient	Resistance to tensile stress	Elongation at breaking point
		kg/m ³	N/mm ²	N/mm ²		N/mm ²	%
NC 12	giallo/yellow	450	0,25	0,30	0,06	1,5	500
ND 12	verde/green	600	0,55	0,65	0,06	2,5	500
NE 12	blu/blue	760	1,2	1,5	0,06	5	500
NF 12	viola/violet	840	2,5	3,0	0,08	8	500
Modello	Colore	Deformazione permanente	Carico statico	Carico dinamico	Punte di carico		
Model	Colour	Compression set	Static load	Dynamic load	Load peaks		
		%	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²		
NC 12	giallo/yellow	2,3	≤0,12	≤0,2	≤2		
ND 12	verde/green	1,8	≤0,3	≤0,45	≤3		
NE 12	blu/blue	1,3	≤0,6	≤1,00	≤5		
NF 12	viola/violet	1,7	≤1,5	≤2,00	≤10		

Metodi di verifica e consigli specifici sui dati tecnici

Assessment method and technical data recommendations

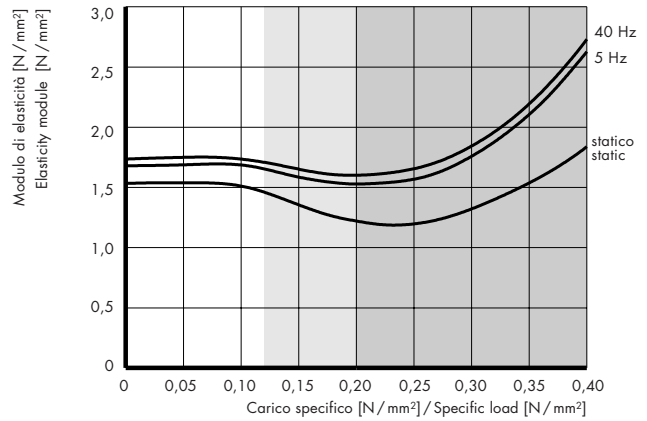
Parametro Parameter	Metodo di verifica Assessment method	Note Notes
Densità Density	DIN 53420	
Modulo statico di taglio Static shear module	conforme a DIN 53513 in conformity with DIN 53513	in funzione del carico as a function of load
Modulo dinamico di taglio Dynamic shear module	conforme a DIN 53513 in conformity with DIN 53513	in funzione del carico e della frequenza as a function of load and frequency
Fattore di perdita meccanico Mechanical loss coefficient	conforme a DIN 53513 in conformity with DIN 53513	in funzione del carico e della frequenza as a function of load and frequency
Resistenza a trazione Resistance to tensile stress	DIN 53455-6-4	valore minimo minimum value
Allungamento a rottura Elongation at breaking point	DIN 53455-6-4	valore minimo minimum value
Deformazione permanente Residual strain	DIN 53572	50%, 23 °C, 70 h, 30 min. dopo la fase di scarico 50%, 23 °C, 70 h, 30 min. after the unload phase

SYLODYN® NC

Curve caratteristiche di elasticità
Characteristic elasticity line


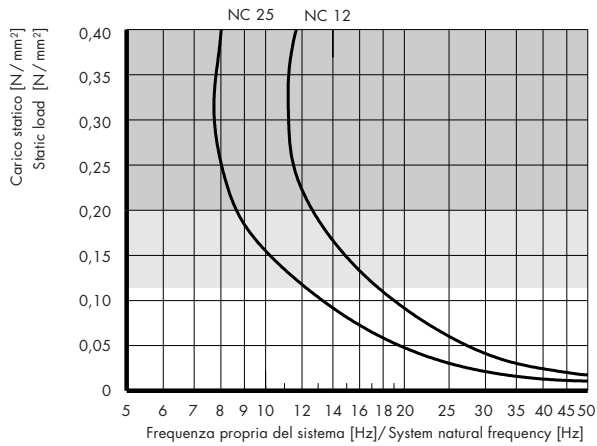
Campioni: 300 mm x 300 mm
 3° ciclo di carico, esercitato tra lastre piane
 Deformazione: 1% dello spessore per s
 a temperatura ambiente

Test pieces: 300 mm x 300 mm
 3rd load cycle, between flat panels
 Strain: 1% of thickness by s
 at ambient temperature

Modulo di elasticità
Elasticity module


Modulo statico E:
 modulo tangente alla curva d'elasticità
 Modulo dinamico E:
 Campioni 300 mm x 300 mm x 12 mm
 Eccitazione sinusoidale con ampiezza 0,25 mm

Static Module E:
 Tangent module from the char. line
 Dynamic module E:
 Test pieces 300 mm x 300 mm x 12 mm
 Sinusoidal excitation with 0.25 mm width

Frequenza propria
Natural frequency


Frequenza propria di un sistema vibrante
 costituito da una massa rigida e da un
 appoggio elastico di SYLODYN® NC

Natural frequency of a vibrating system
 made up of a rigid mass and an elastic
 SYLODYN® NC support

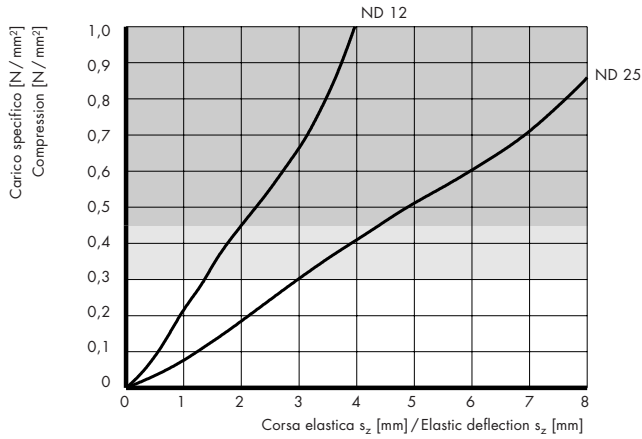
Raccomandazioni per l'utilizzo come antivibrante:

- zona di utilizzo: <0,2 N/mm²
- carico statico permanente: <0,12 N/mm²
- punte di carico: fino a 2,0 N/mm²

Recommendations for use as damper:

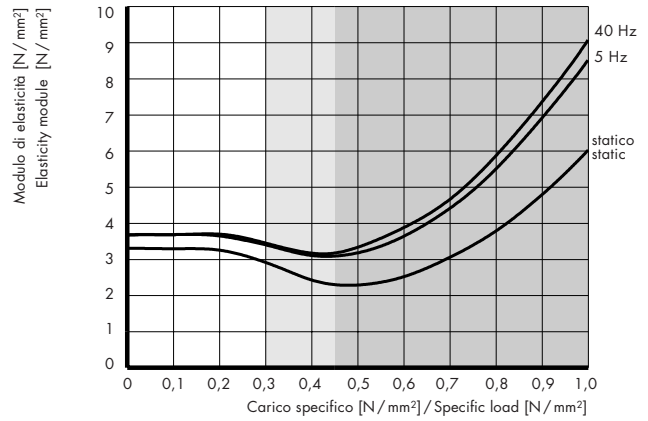
- work area <0.2 N/mm²
- permanent static load <0.12 N/mm²
- peak loads up to 2.0 N/mm²

SYLODYN® ND

Curve caratteristiche di elasticità
Characteristic elasticity line


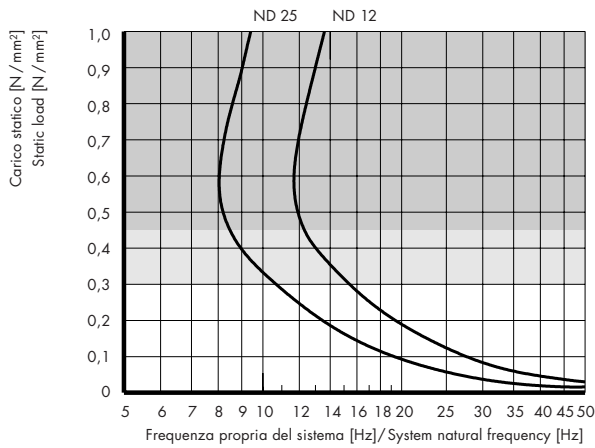
Campioni: 300 mm x 300 mm
 3° ciclo di carico, esercitato tra lastre piane
 Deformazione: 1% dello spessore per s
 a temperatura ambiente

Test pieces: 300 mm x 300 mm
 3rd load cycle, between flat panels
 Strain: 1% of thickness by s
 at ambient temperature

Modulo di elasticità
Elasticity module


Modulo statico E:
 modulo tangente alla curva d'elasticità
 Modulo dinamico E:
 Campioni 300 mm x 300 mm x 12 mm
 Eccitazione sinusoidale con ampiezza 0,25 mm

Static Module E:
 Tangent module from the char. line
 Dynamic module E:
 Test pieces 300 mm x 300 mm x 12 mm
 Sinusoidal excitation with 0.25 mm width

Frequenza propria
Natural frequency


Frequenza propria di un sistema vibrante
 costituito da una massa rigida e da un
 appoggio elastico di SYLODYN® ND

Natural frequency of a vibrating system
 made up of a rigid mass and an elastic
 SYLODYN® ND support

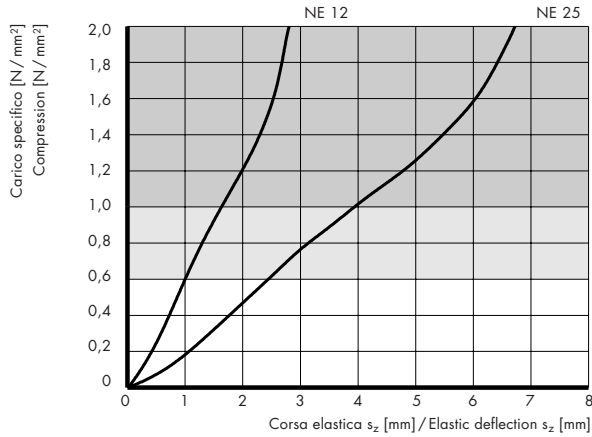
Raccomandazioni per l'utilizzo come antivibrante:

- zona di lavoro: <0,45 N/mm²
- carico statico permanente: <0,3 N/mm²
- punte di carico: fino a 3,0 N/mm²

Recommendations for use as damper:

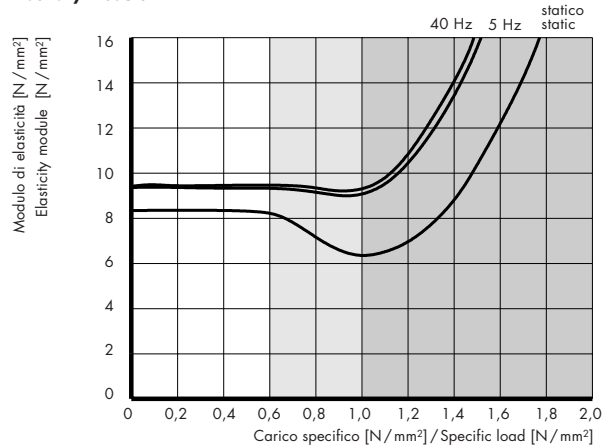
- work area <.45 N/mm²
- permanent static load <0.3 N/mm²
- peak loads up to 3.0 N/mm²

SYLODYN® NE

Curve caratteristiche di elasticità
Characteristic elasticity line


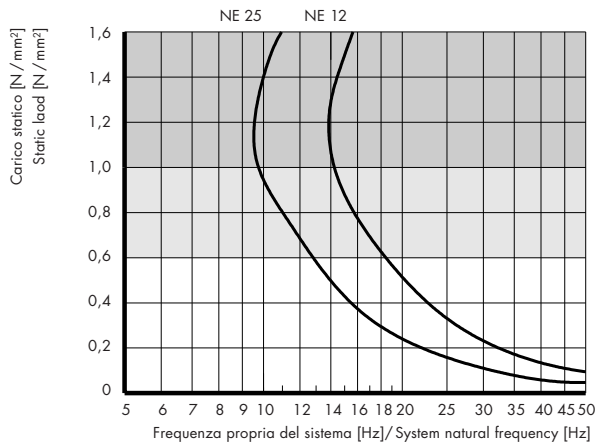
Campioni: 300 mm x 300 mm
 3° ciclo di carico, esercitato tra lastre piane
 Deformazione: 1% dello spessore per s
 a temperatura ambiente

Test pieces: 300 mm x 300 mm
 3rd load cycle, between flat panels
 Strain: 1% of thickness by s
 at ambient temperature

Modulo di elasticità
Elasticity module


Modulo statico E:
 modulo tangente alla curva d'elasticità
 Modulo dinamico E:
 Campioni 300 mm x 300 mm x 12 mm
 Eccitazione sinusoidale con ampiezza
 0,25 mm

Static Module E:
 Tangent module from the char. line
 Dynamic module E:
 Test pieces 300 mm x 300 mm x 12 mm
 Sinusoidal excitation with 0.25 mm width

Frequenza propria
Natural frequency


Frequenza propria di un sistema vibrante
 costituito da una massa rigida e da un
 appoggio elastico di SYLODYN® NE

Natural frequency of a vibrating system
 made up of a rigid mass and an elastic
 SYLODYN® NE support

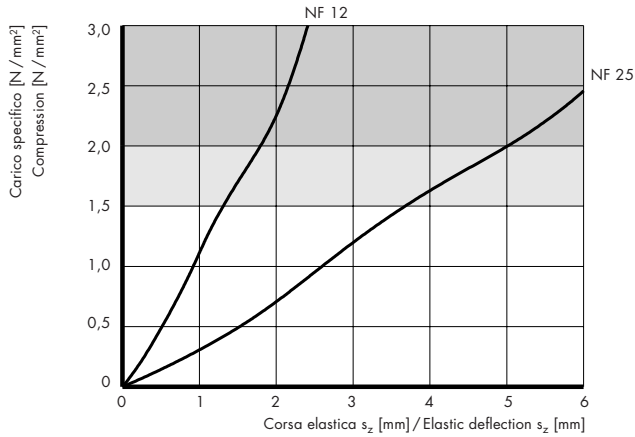
Raccomandazioni per l'utilizzo come antivibrante:

- zona di utilizzo: <1,0 N/mm²
- carico statico permanente: <0,6 N/mm²
- punte di carico: fino a 5,0 N/mm²

Recommendations for use as damper:

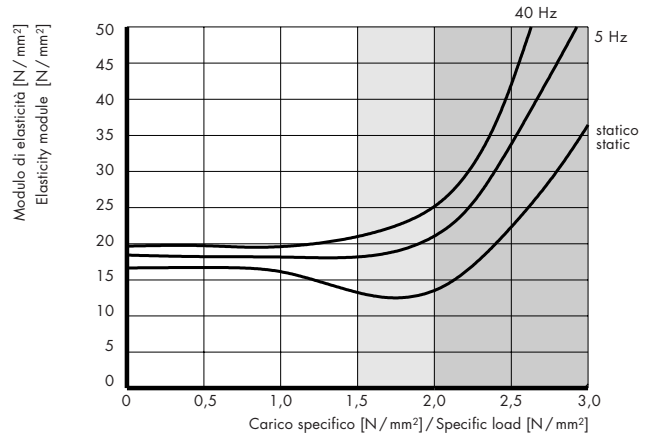
- work area <1.0 N/mm²
- permanent static load <0.6 N/mm²
- peak loads up to 5.0 N/mm²

SYLODYN® NF

Curve caratteristiche di elasticità
Characteristic elasticity line


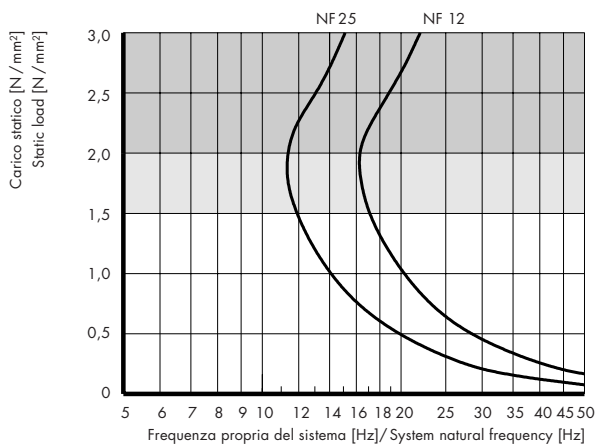
Campioni: 300 mm x 300 mm
 3° ciclo di carico, esercitato tra lastre piane
 Deformazione: 1% dello spessore per s
 a temperatura ambiente

Test pieces: 300 mm x 300 mm
 3rd load cycle, between flat panels
 Strain: 1% of thickness by s
 at ambient temperature

Modulo di elasticità
Elasticity module


Modulo statico E:
 modulo tangente alla curva d'elasticità
 Modulo dinamico E:
 Campioni 300 mm x 300 mm x 12 mm
 Eccitazione sinusoidale con ampiezza
 0,25 mm

Static Module E:
 Tangent module from the char. line
 Dynamic module E:
 Test pieces 300 mm x 300 mm x 12 mm
 Sinusoidal excitation with 0.25 mm width

Frequenza propria
Natural frequency


Frequenza propria di un sistema vibrante
 costituito da una massa rigida e da un
 appoggio elastico di SYLODYN® NF

Natural frequency of a vibrating system
 made up of a rigid mass and an elastic
 SYLODYN® NF support

Raccomandazioni per l'utilizzo come antivibrante:

- zona di utilizzo: <2,0 N/mm²
- carico statico permanente: <1,5 N/mm²
- punte di carico: fino a 10,0 N/mm²

Recommendations for use as damper:

- work area <2.0 N/mm²
- permanent static load <1.5 N/mm²
- peak loads up to 10.0 N/mm²