

PREDICTING ANALYSIS
[**RESILIENT MOUNTS**]

SHOCK MOUNTS

PROPFLEX COUPLING

STATIONARY MOUNTS

VULKAN
DRIVE TECH

reliable industrial drives

SMOOTHING VIBRATION



General Information

This catalogue supersedes previous editions. VULKAN-DMR reserves the right to amend any details in this catalogue without notice and without any liability for previously supplied products.

The data in this catalogue refer to the technical standard as presently used by VULKAN-DMR with defined conditions according to the explanations in the catalogue.

The responsibility for the vibration compatibility of the complete system rests with the system administrator, who has the responsibility and competence to make the necessary calculation for the equipment behaviour.

On specific demand of the customer, VULKAN-DMR can perform vibration analysis whose accuracy depends on the exactness of the input data provided to VULKAN-DMR.

Any changes due to the technological progress are reserved. For questions or unclear items please contact VULKAN-DMR.

Informazioni Generali

Il presente catalogo sostituisce ogni precedente edizione. VULKAN-DMR si riserva il diritto di modificarlo parzialmente o totalmente, senza alcun preavviso e senza alcuna responsabilità per eventuali prodotti forniti precedentemente.

I dati contenuti nel presente catalogo sono da ritenersi come standard produttivo della VULKAN-DMR, in accordo con quanto dichiarato nelle note esplicative di ogni prodotto.

La responsabilità del comportamento vibrazionale dell'impianto rimane di competenza del produttore dell'impianto stesso, il quale ha la responsabilità e la competenza necessari per effettuare i calcoli atti a predire il comportamento dinamico del proprio macchinario.

Su richiesta specifica del cliente, VULKAN-DMR può effettuare calcoli atti a predire il comportamento vibratorio di uno specifico macchinario, la cui veridicità è fortemente influenzata dai dati forniti dal costruttore del macchinario stesso.

Eventuali modifiche dei prodotti, dovute al progresso tecnologico, possono essere eseguite senza alcun preavviso. Per ogni eventuale informazione e/o chiarimento, Vi preghiamo di contattarci direttamente.

Issue 04/2009

All rights of duplication, reprinting and translation are reserved.

We reserve the right to modify dimensions and constructions without prior notice.

Edizione 04/2009

Tutti i diritti di duplicazione, ristampa e traduzione sono riservati.

Il produttore si riserva il diritto di modificare i prodotti riportati senza preavviso.

VULKAN-DMR's Policy / Certifications La politica di VULKAN-DMR / Certificazioni	04
Resilient Mounts Series general description Caratteristiche principali	06
T Series Serie T	07
Executions on request Versioni a richiesta	08
VD Series Serie VD	12
MG-DNP and MG-DP Series Serie MG-DNP e MG-DP	14
HT & RC-SI Series Serie HT e Serie RC-SI	16
Gear Mount AVR Series Antivibranti per riduttore Serie AVR	19
VDM Thrust Series Serie VDM con spinta	20
VDM-AV/ZA40S and SM-12-50-F Series Serie VDM-AV/ZA40S e SM-12-50-F	21
Criteria to select the correct resilient mount Criteri per la corretta selezione di un elemento antivibrante	23

VULKAN'S DMR

VULKANs DMR Policy

VULKAN-DMR and its subsidiaries strive to provide a high quality product in a timely fashion at a competitive price in order to meet the requirements of our customers.



To accomplish the above goals every employee of the company and its subsidiaries is committed to implementing and supporting our integrated Quality Management System. We believe that through commitment and continuing improvement of

**THROUGH COMMITMENT, IMPROVEMENT
OF PRODUCT QUALITY
AND COSTS OUR CUSTOMER WILL BE
BETTER SERVED**

our product quality, process and costs our customers will be better served.

In pursuit of improvement, we are measuring our progress through a Quality System that meets the requirement of ANSI/ISO/ASQ Q9001-2000 as well as customer-specific requirements.

Every employee is required to be familiar with and understand all the procedures of the Quality Management System relevant to their work.

Procedures and requirements are in place to help us improve customer satisfaction; therefore it is necessary that everyone comply with the procedures and help to improve the system with their suggestions.

Certifications

More than 15 years of experience in the vibration analysis field allows VULKAN-DMR to supply a wide range of products certified by most known Classification Societies as:

- Det Norske Veritas
- Lloyd's Register of Shipping
- Germanischer Lloyd's
- R.I.Na.
- Bureau Veritas

All elastic elements are tested in our laboratory, by means of a Lloyd Instruments LR Series press machine NAMAS certified, that can investigate the load-deflection characteristics of each mount.

This operation permits VULKAN-DMR to issue internal conformity certificates as total quality guarantee on our products.

AR POLICY

La Politica di VULKAN DMR

La VULKAN-DMR e le sue filiali hanno come obiettivo la fornitura tempestiva di prodotti di alta qualità ad un prezzo competitivo per soddisfare le esigenze dei clienti.

Per raggiungere tali obiettivi prefissati, ogni dipendente della società e delle varie filiali, è coinvolto nell'implementare ed integrare il nostro Sistema di Qualità. Riteniamo che il continuo miglioramento della qualità dei nostri prodotti, dei processi e

IL CONTINUO MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DEI NOSTRI PRODOTTI, DEI PROCESSI E DEI COSTI CI PERMETTE DI SUPPORTARE MEGLIO I NOSTRI CLIENTI

dei costi ci permette di supportare meglio i nostri clienti.

Il continuo miglioramento è verificato attraverso un sistema di qualità basato sulle norme ANSI/ISO/ASQ Q9001-2000 così come su specifiche richieste dei nostri clienti.

Il personale della VULKAN-DMR è coinvolto nell'applicazione delle procedure del Sistema di Qualità nel proprio lavoro.

Tali procedure e requisiti di qualità ci aiutano a migliorare la soddisfazione del cliente; è inoltre necessario che tutti siano in sintonia con il sistema di qualità e contribuiscano al suo miglioramento continuo con i propri suggerimenti.

Certificazioni

Oltre quindici anni di esperienza nel campo dello studio delle vibrazioni, ha concesso a VULKAN-DMR la capacità fornire i propri prodotti completi di certificazioni rilasciate dai più autorevoli Enti di Classifica quali:

- Det Norske Veritas
- Lloyd's Register of Shipping
- Germanischer Lloyd's
- R.I.Na.
- Bureau Veritas

Tutti gli elementi elastici prodotti sono testati nel nostro laboratorio per mezzo di una pressa Lloyd Instrument Serie LR certificata NAMAS la quale è in grado di controllare le caratteristiche di carico-flessione di ogni resiliente.

Ciò permette a VULKAN-DMR la possibilità di corredare i prodotti venduti con un Certificato di Conformità Aziendale quale garanzia di qualità.



Resilient mounts series general description

Caratteristiche principali

VULKAN-DMR Resilient Mounts Series is composed of several Types of mounts which have been developed for specific application's fields such as propulsion engines, generator sets, pumps, compressors and every Type of machinery requiring a significant noise and vibration isolation.

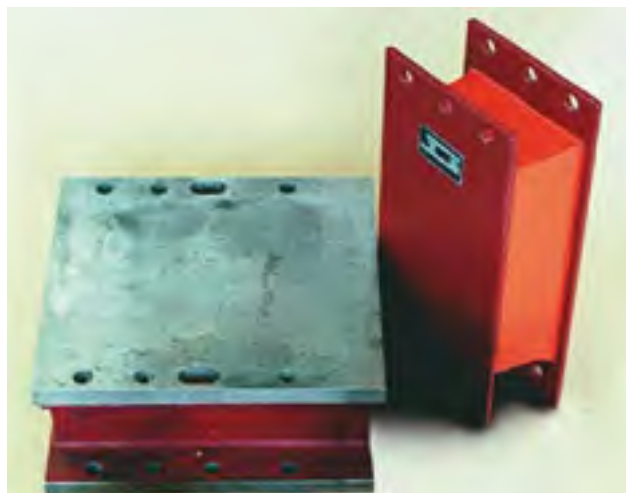
All mounts are available in different Sizes and include several accessories such as height adjustment, internal movement limiters and safety devices.

Thanks to its own production flexibility VULKAN-DMR is also able to customize its mounts to the specific needs of its customers.

Our Technical Department is at Your disposal to select: rubber compound, mounts number and position, in order to achieve the best results in terms of vibration reduction and structural borne noise transmission.

Technical characteristics:

1. Load range from 10 kg up to 17.000 kg.
2. Different material executions available depending on the application.
3. Natural rubber compound from 45° to 70° Sh. A
4. Protection devices against chemical agents contamination.



La Serie "Supporti Resilienti" è composta da diverse tipologie di resilienti in gomma sviluppati per specifici campi d'applicazione quali motori propulsivi, gruppi elettrogeni, pompe, compressori ed ogni genere di macchinario che richieda un significativo isolamento delle vibrazioni indotte dal proprio funzionamento.

Tutti i resilienti sono disponibili in differenti taglie e completi di numerosi accessori quali regolatore d'altezza, limitatori di corsa e dispositivi di sicurezza.

Grazie alla propria flessibilità produttiva, VULKAN-DMR è in grado di personalizzare i propri prodotti in base alle specifiche richieste dei propri clienti.

Il nostro Ufficio Tecnico è a Vostra disposizione per selezionare mescole, numero e posizionamento dei resilienti in modo tale da poter ottenere il miglior risultato possibile in termini di isolamento delle vibrazioni e della trasmissione del rumore strutturale.

Caratteristiche tecniche:

1. Capacità di carico nominale da 10 kg fino a 17.000 kg.
2. Disponibilità di versioni in differenti materiali in base al tipo di applicazione.
3. Elementi elastici in gomma naturale da 45° a 70° Sh.A.
4. Dispositivi di protezione della gomma da contaminazione di agenti chimici.

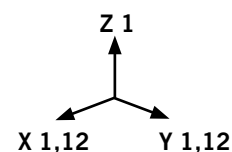


T Series

Serie T

ST Execution

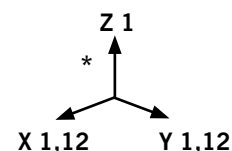
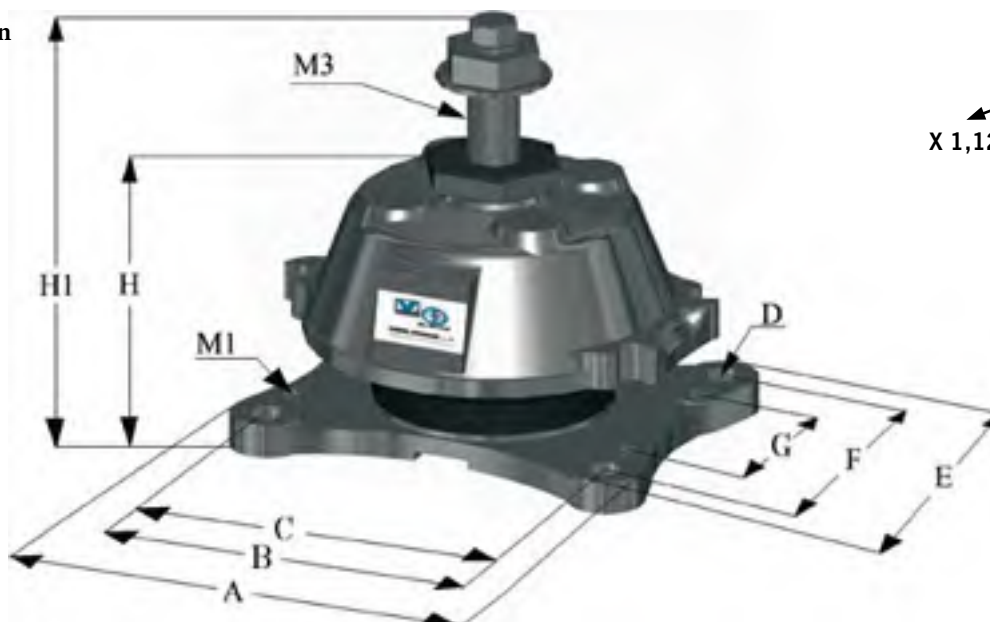
Versione ST



Size	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M1	M2	Weight (kg)
T90-T50	245	218	205	Ø22	190	150	100	175	92	M14	M20	20,5
T140-T75	370	339	310	Ø30	300	240	140	211	106	M14	M24X2	64

HA Execution

Versione HA



* Not valid for T230
* Non valido per T230

Size	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	M1	M3	Weight (kg)
T60-T35	230	190	190	Ø18	180	140	84	151,5	219,5	M12	M27	16,5
T90-T50	245	218	205	Ø22	190	150	100	195	298	M14	M42	22
T140-T75	370	339	310	Ø30	300	240	140	226,5	366	M16	M48	65
T230	430	390	360	Ø32	395	325	190	258	395	M20	M56	100

Executions on request Versioni a richiesta

Different configurations are available depending on the specific needing of application.

CB: Central Bolt
DH: Deck House
TR: Trust
SH: Shock mount

Ulteriori versioni sono disponibili per specifici bisogni.

CB: Central Bolt
DH: Deck House
TR: Trust
SH: Shock mount

FIGURE 1: CB execution
FIGURA 1: versione CB



FIGURE 2: DH execution
FIGURA 2: versione DH



FIGURE 3: TR execution
FIGURA 3: versione TR



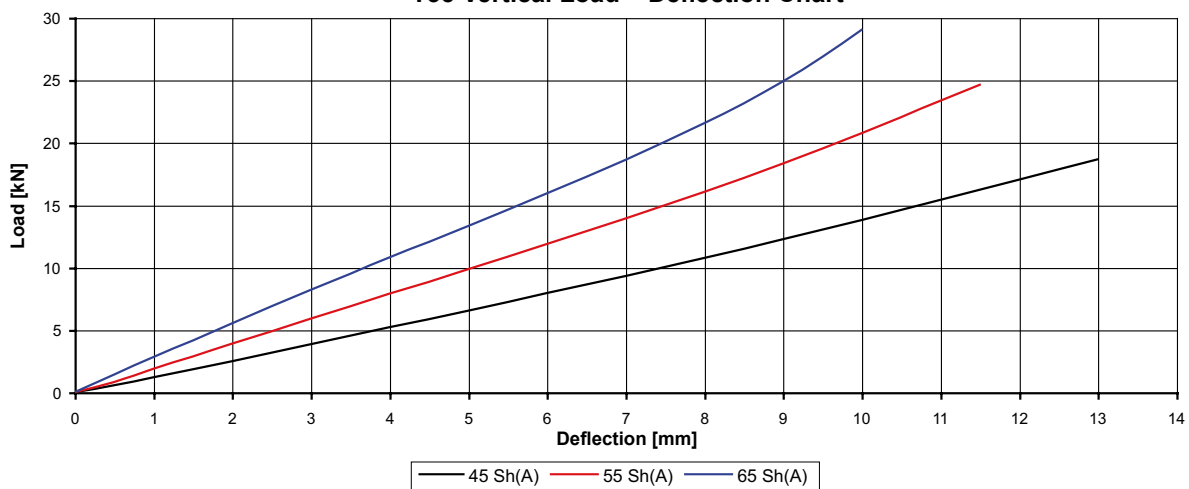
FIGURE 4: SH execution
FIGURA 4: versione SH



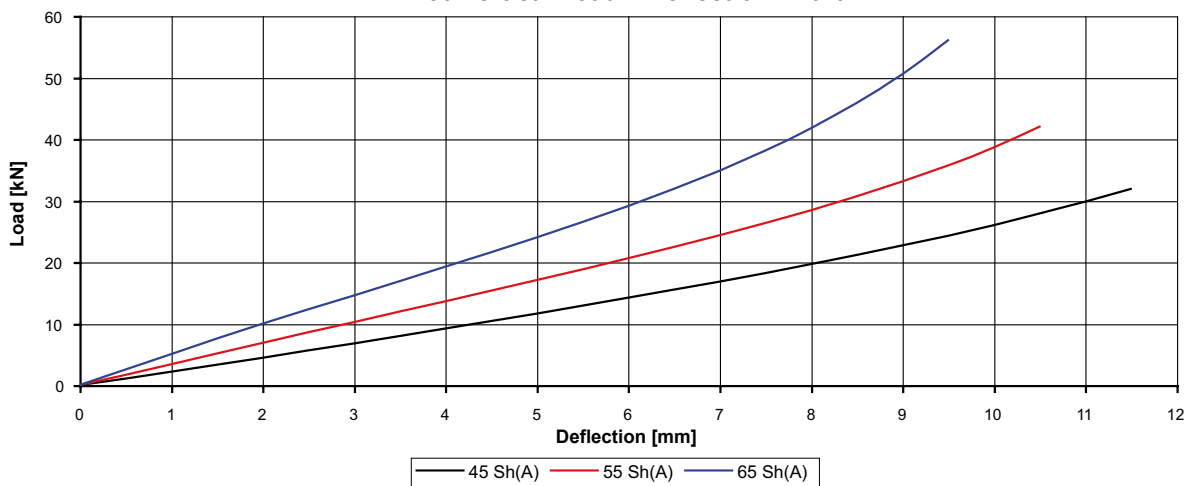
Vertical load - Deflection Charts

Grafici Deflessione - Carico verticale

T35 Vertical Load – Deflection Chart

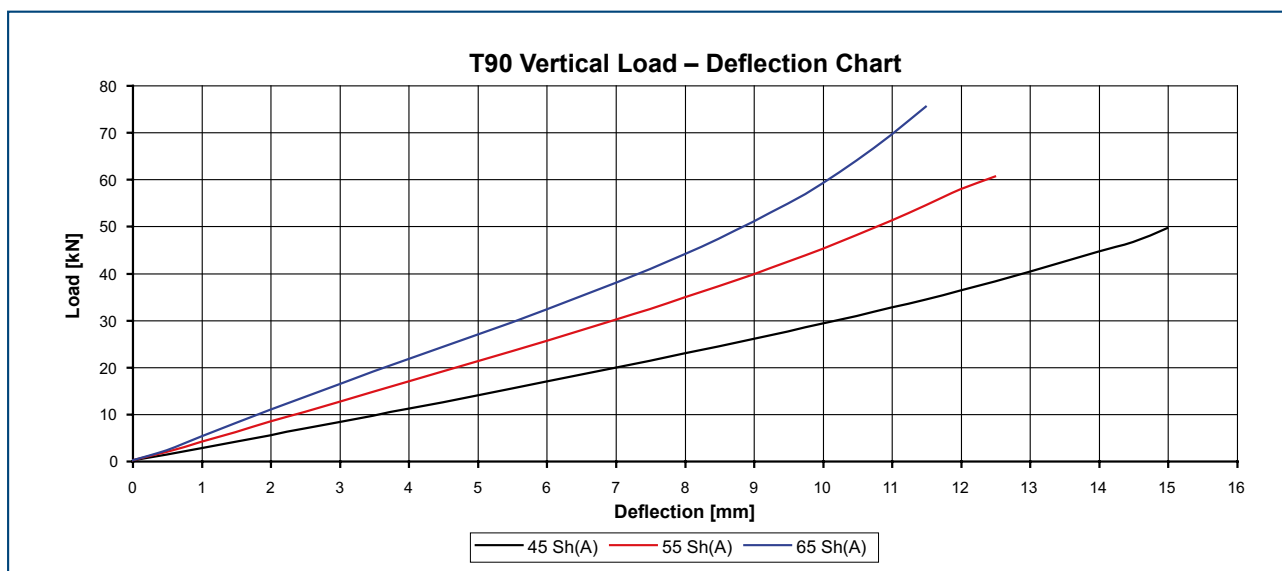
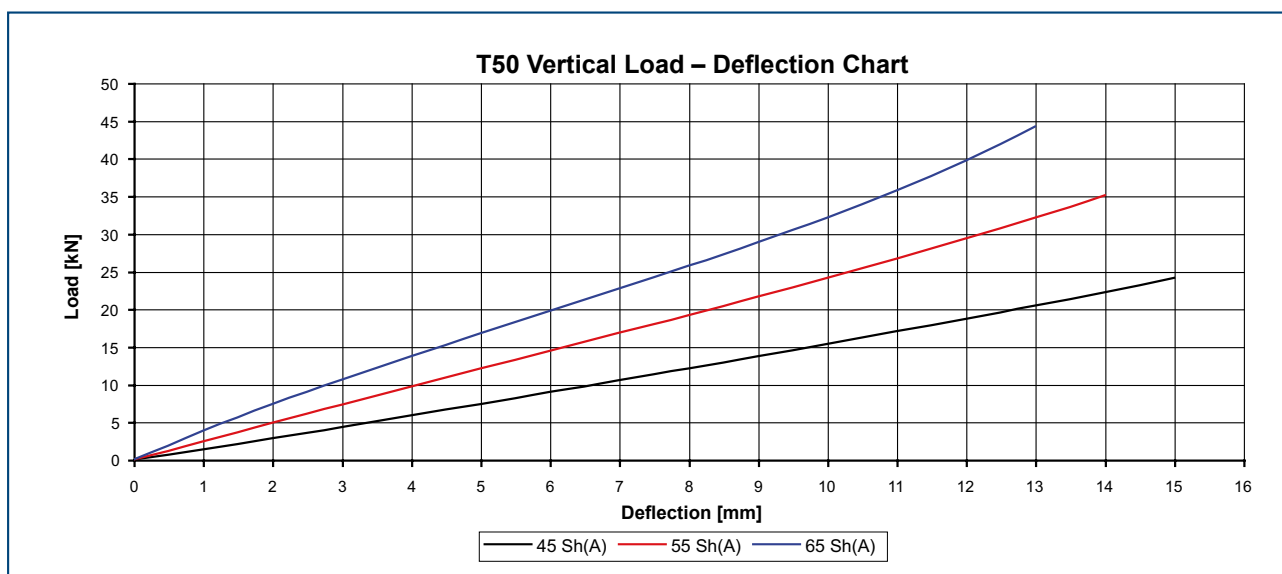


T60 Vertical Load – Deflection Chart



Vertical load - Deflection Charts

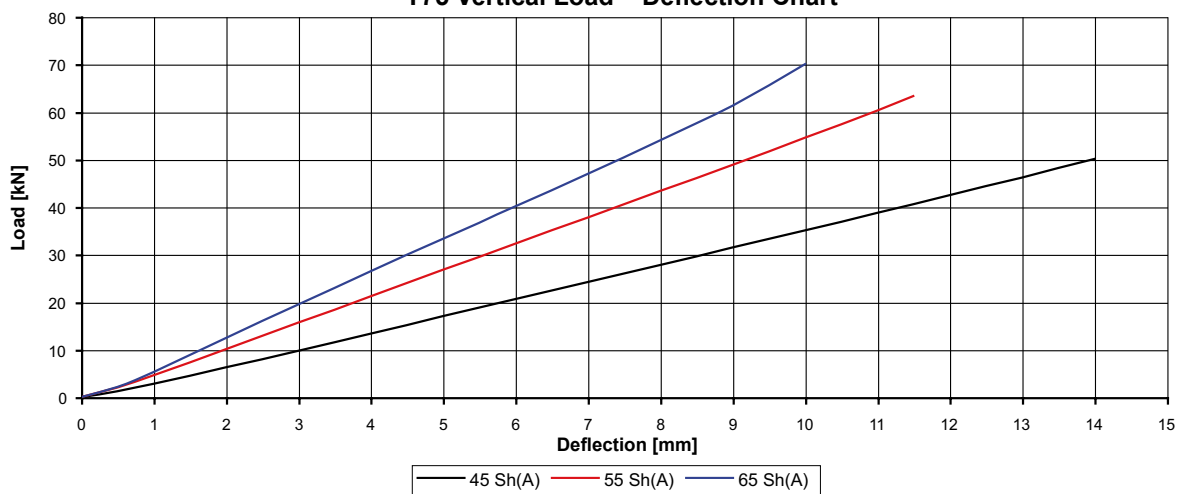
Grafici Deflessione - Carico verticale



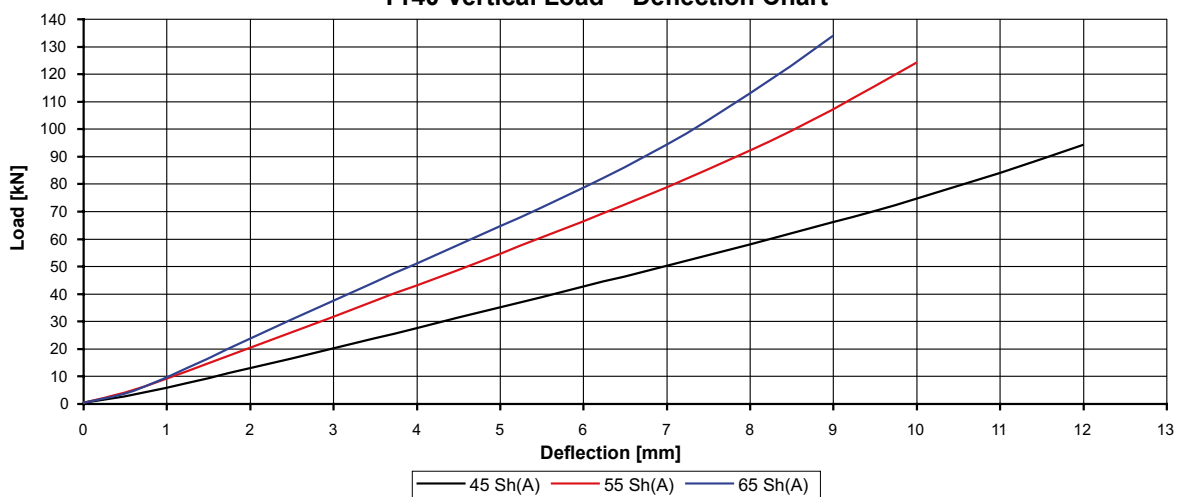
Vertical load - Deflection Charts

Grafici Deflessione - Carico verticale

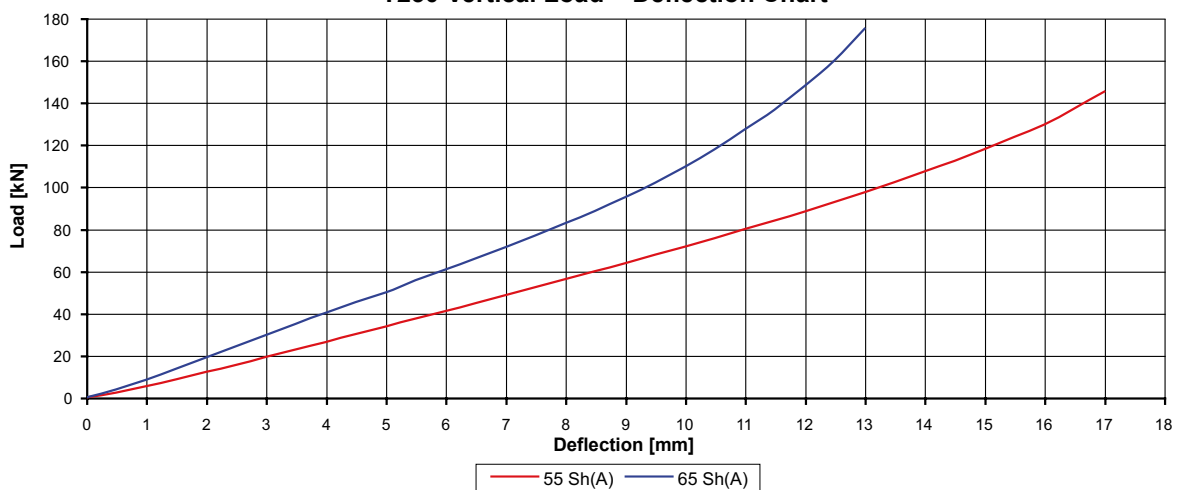
T75 Vertical Load – Deflection Chart



T140 Vertical Load – Deflection Chart

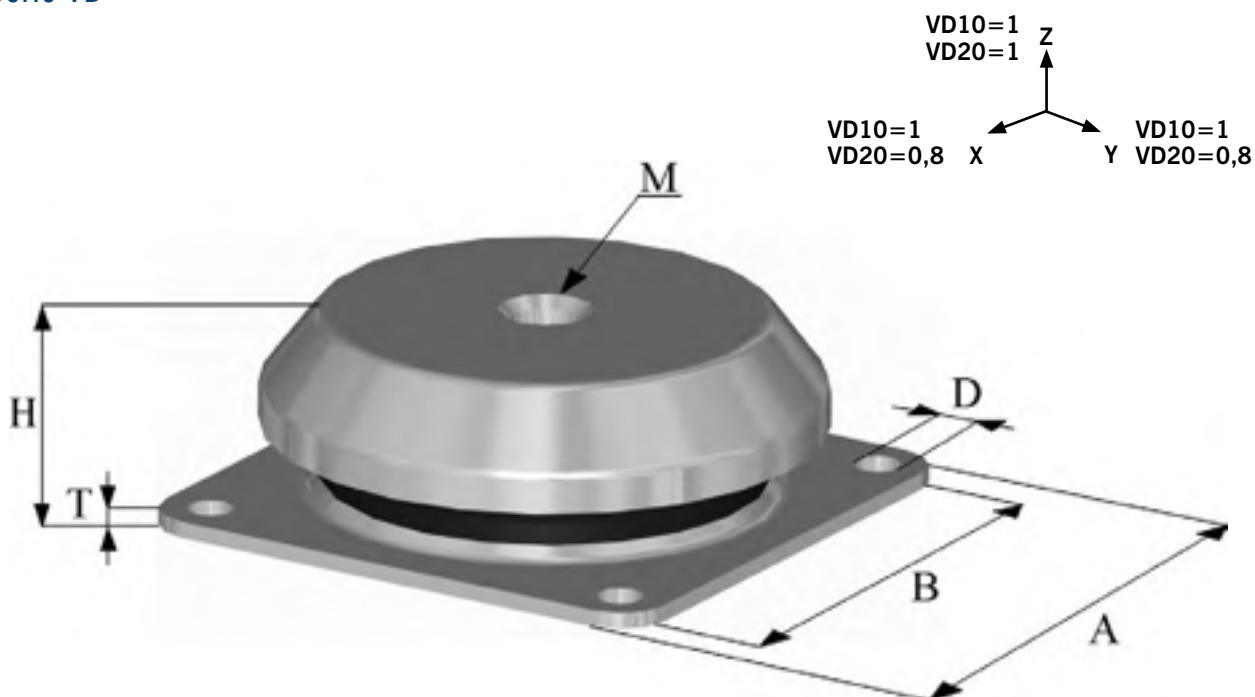


T230 Vertical Load – Deflection Chart

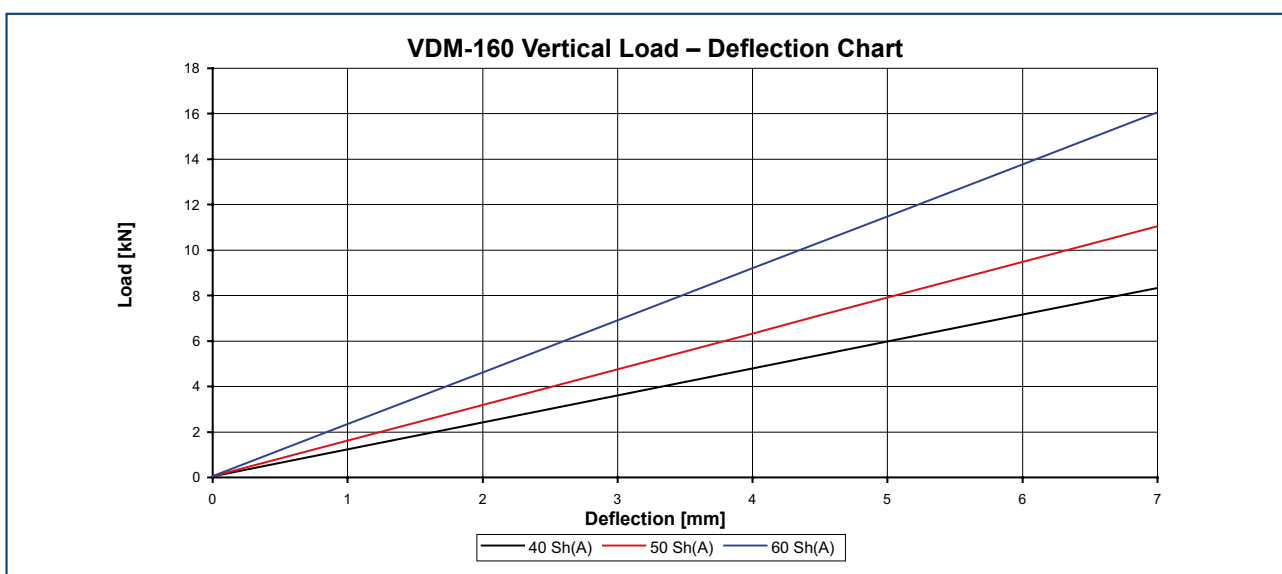


VD Series

Serie VD



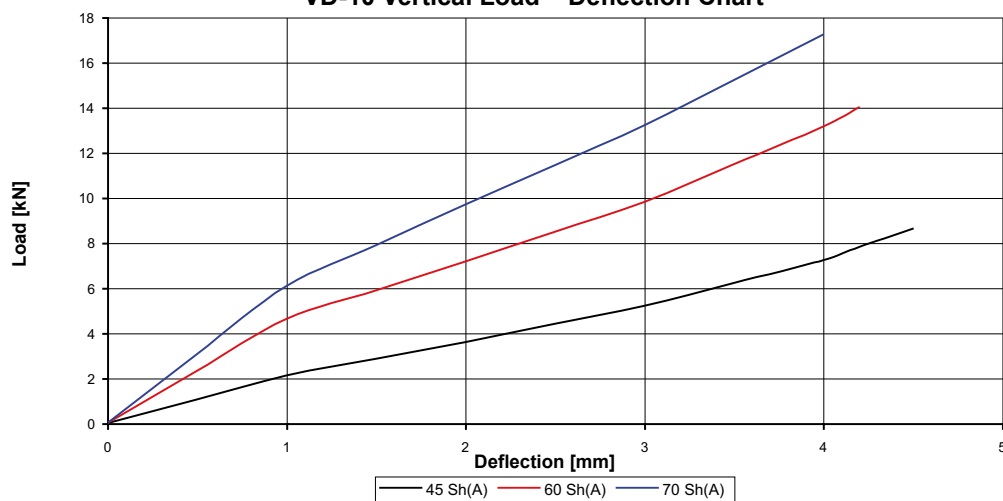
Type	A	B	D	M	H	T	Weight (kg)
VD-10	170	140	14	16	60	4	2,5
VD-20	190	160	16	20	71	5	3,8
VDM-160	170	140	14,5	20	59	4	2,2



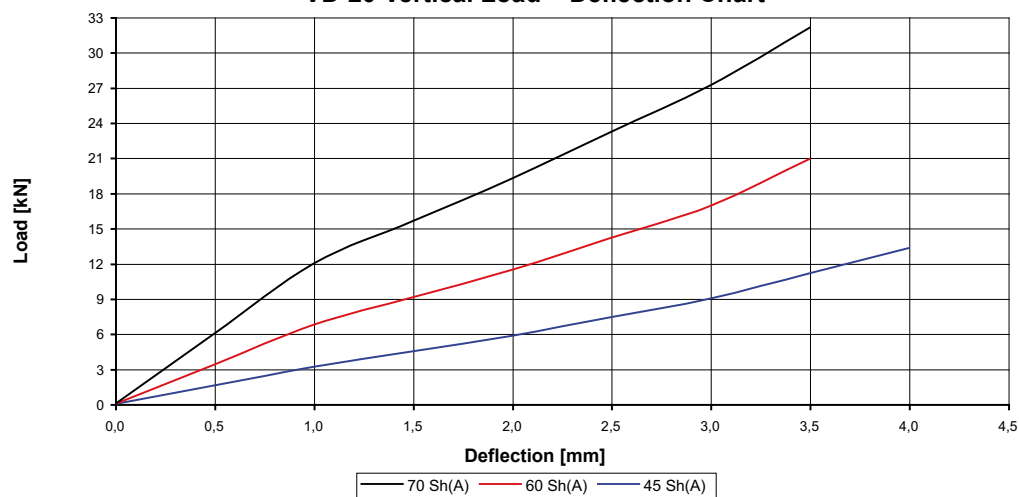
Vertical load - Deflection Charts

Grafici Deflessione - Carico verticale

VD-10 Vertical Load – Deflection Chart



VD-20 Vertical Load – Deflection Chart

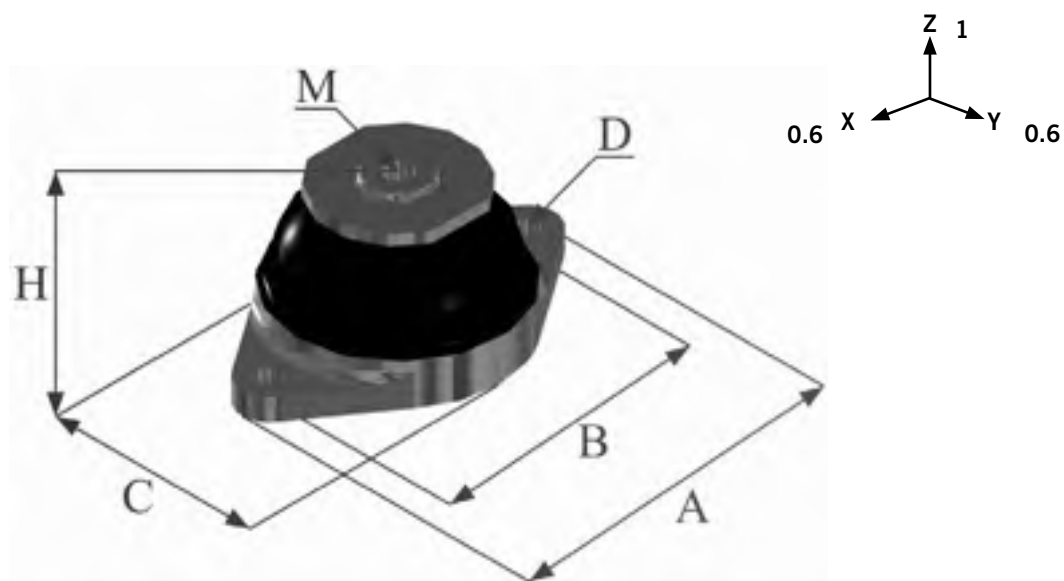


MG-DNP and MG-DP series

Serie MG-DNP e MG-DP

MG-DNP Series

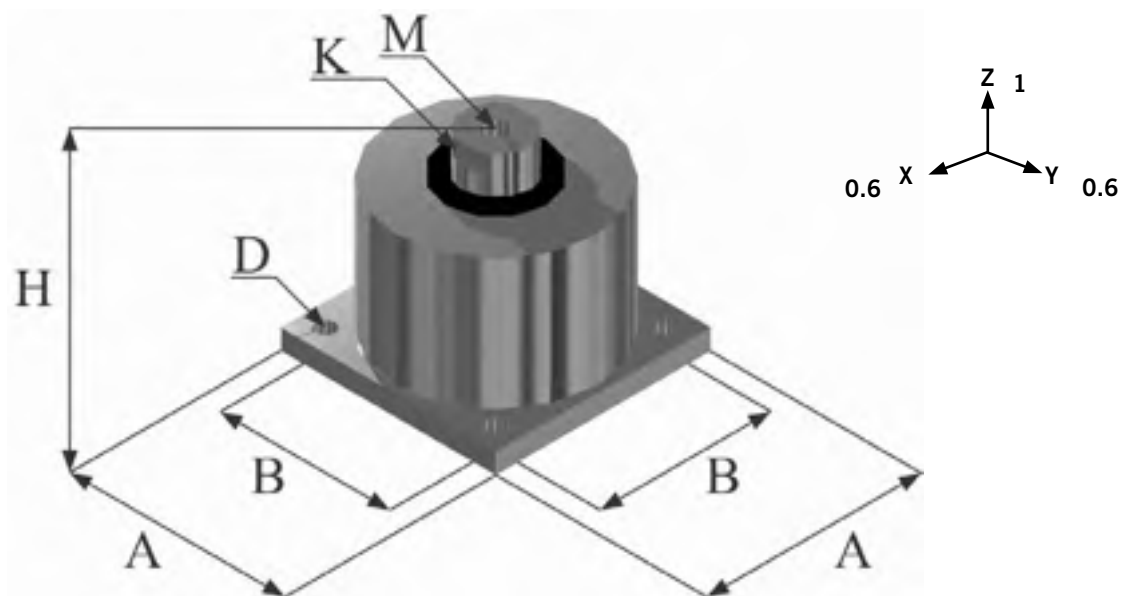
Serie MG-DNP



Type	A	B	C	D	H	M	Weight (kg)
MG DNP 10-20-30-40	75	62	47	6,5	31	M8	0,05
MG DNP 60-90-120-150	120	100	75	9	50	M12	0,2
MG DNP 180-270-360-500	200	165	130	13	86	M16	1

MG-DP Series

Serie MG-DP

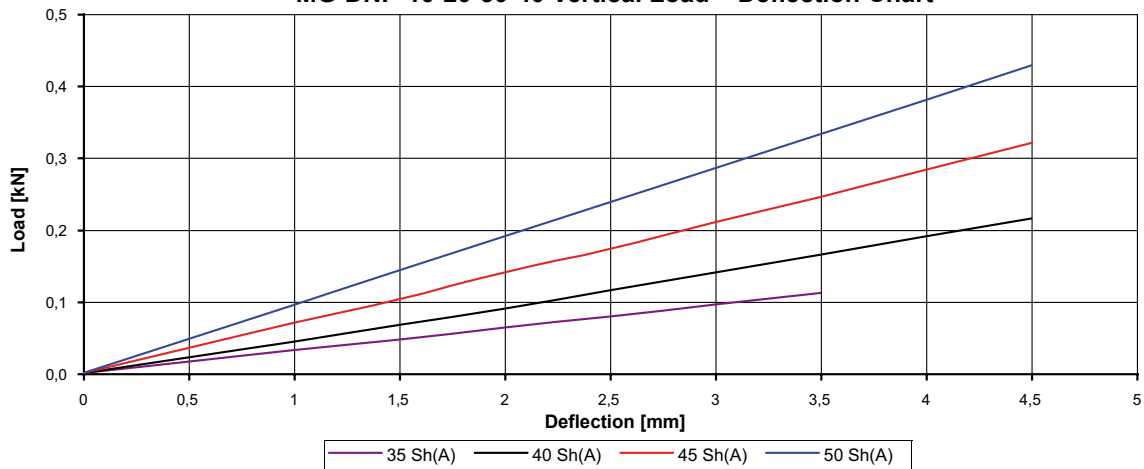


Type	A	B	H	D	M	K	Weight (kg)
MG DP 60-90-120-150	100	80	74	11	M12	22	0,8
MG DP 180-270-360-500	150	120	118	13	M16	41	2,5

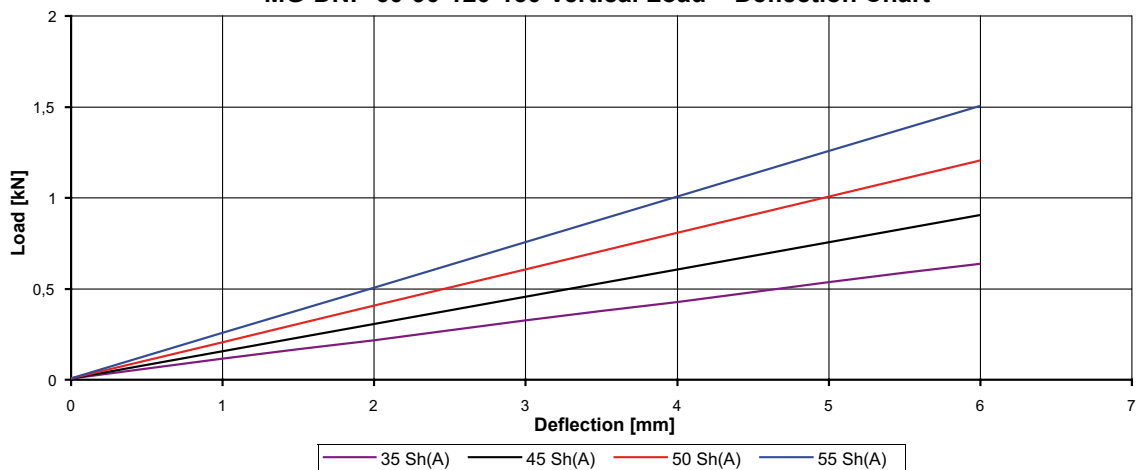
Vertical load - Deflection Charts

Grafici Deflessione - Carico verticale

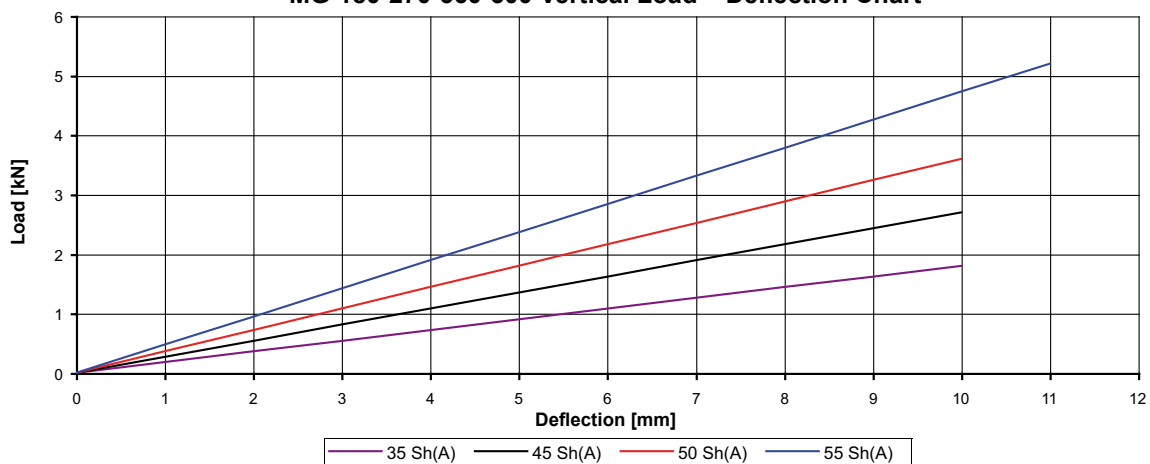
MG-DNP-10-20-30-40 Vertical Load – Deflection Chart



MG-DNP-60-90-120-150 Vertical Load – Deflection Chart



MG-180-270-360-500 Vertical Load – Deflection Chart

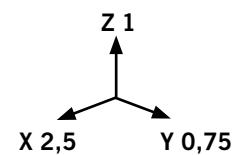
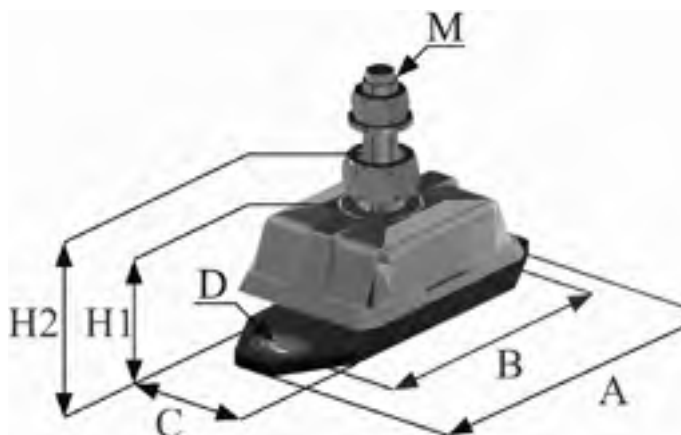


HT and RC-SI series

Serie HT e RC-SI

HT Series

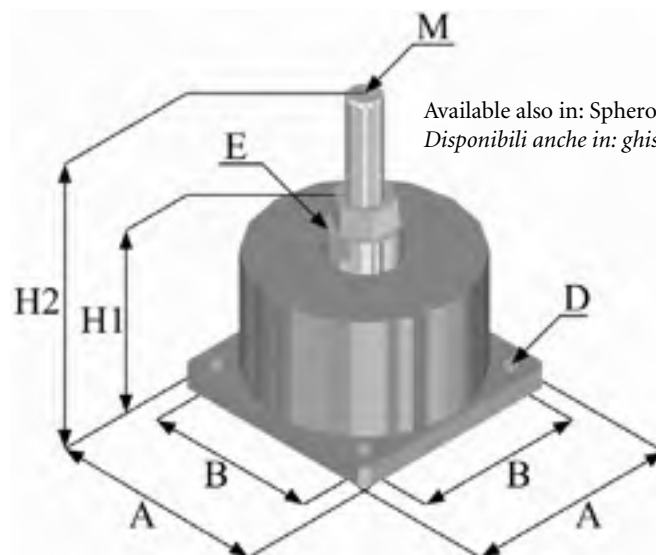
Serie HT



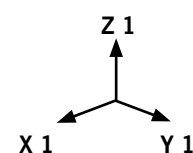
Size	A	B	C	D	H1	H2	M
HT1	120	100	60	11	38,5	67	M12
HT3	182	140	75	13	52	75	M16
HT11	228	182	115	18	83	107	M20

RC-SI series

Serie RC-SI



Available also in: Spheroidal Cast Iron; Naval Brass; Aluminium.
Disponibili anche in: ghisa sferoidale, ottone, alluminio.

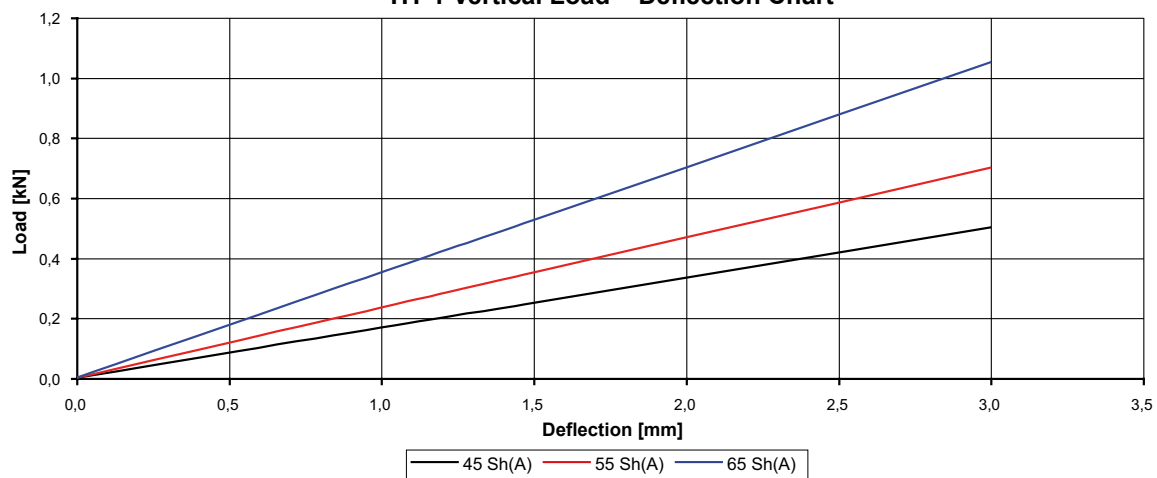


Type	A	B	C	D	E	M	Weight (kg)
RC 150 SI	100	80	11	97	22	M16	3
RC 300 SI	100	80	11	97	22	M16	3
RC 500 SI	100	80	11	97	22	M16	3
RC 1000 SI	157	120	13	200	41	M24	6,5
RC 2000 SI	157	120	13	200	41	M24	6,5

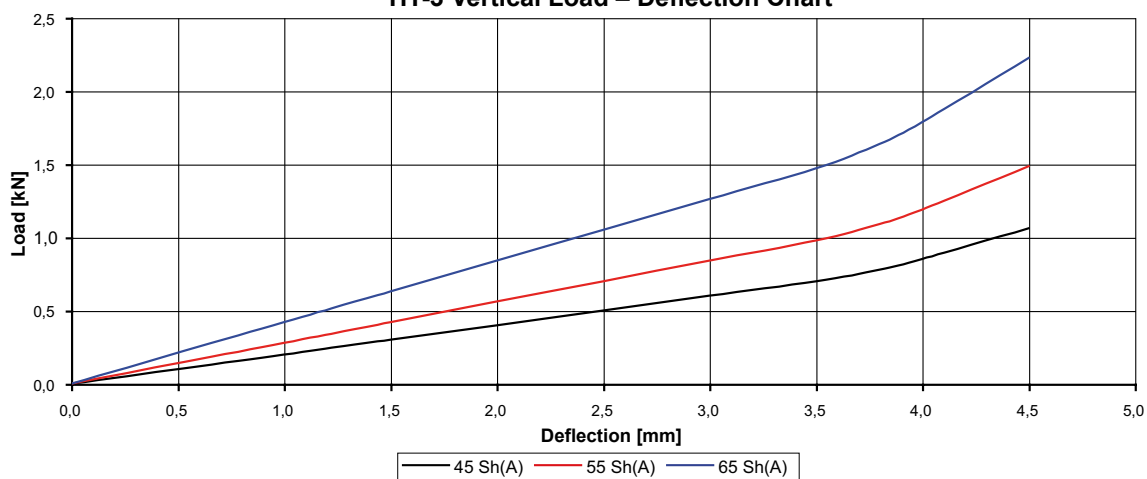
Vertical load - Deflection Charts

Grafici Deflessione - Carico verticale

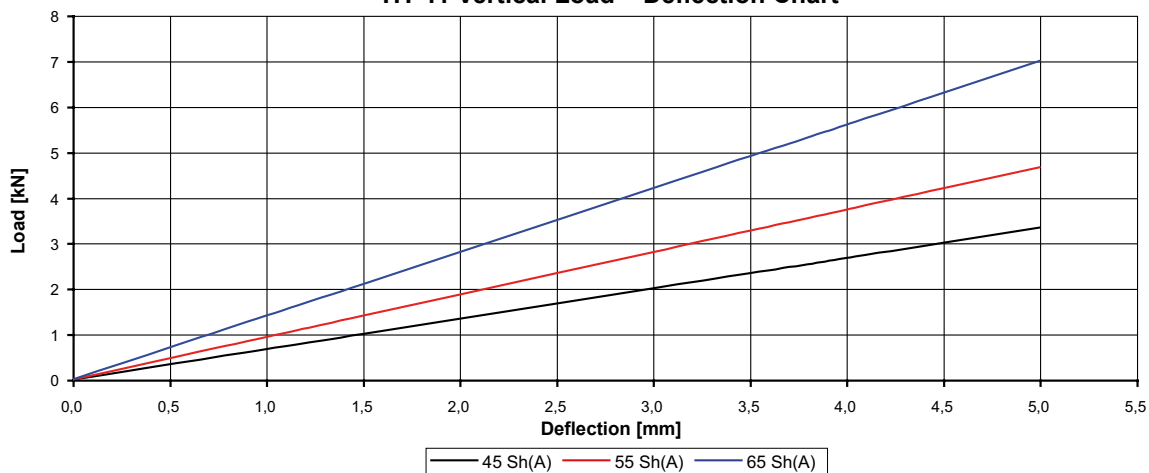
HT-1 Vertical Load – Deflection Chart



HT-3 Vertical Load – Deflection Chart

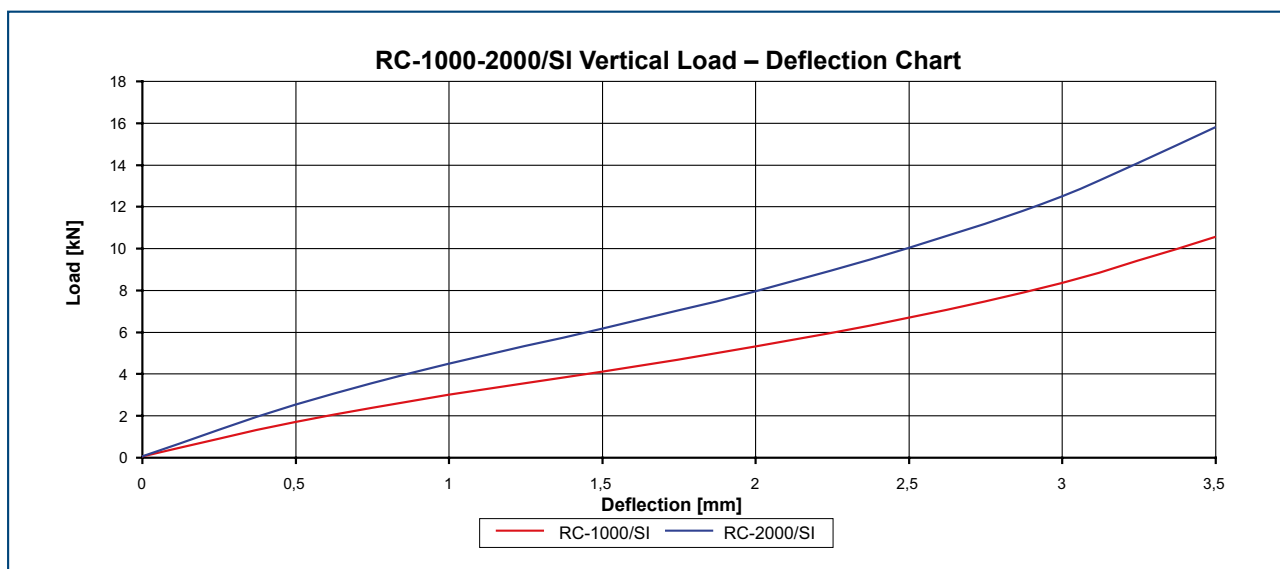
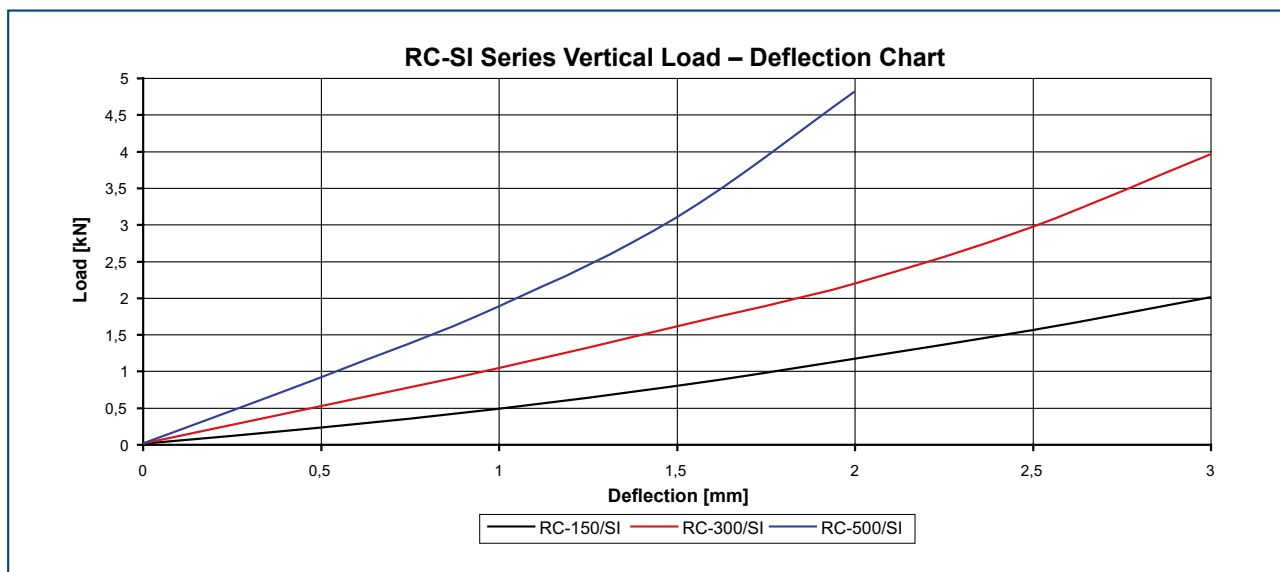


HT-11 Vertical Load – Deflection Chart



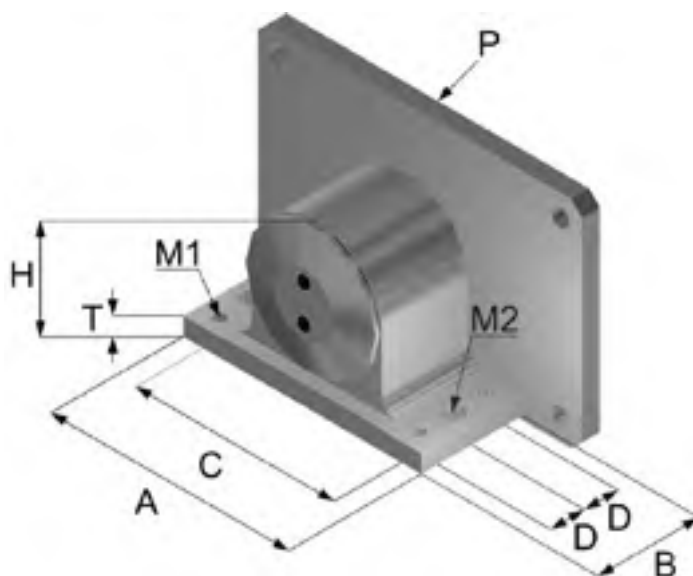
Vertical load - Deflection Charts

Grafici Deflessione - Carico verticale



Gear Mount AVR Series

Antivibranti per riduttore Serie AVR



Type	A	B	C	D	H	T	M1	M2	Weight (kg)
AVR-50	214	120	160	44	128	20	M12	ø 22	15
AVR-100	330	140	275	47	211,5	25	M16	ø 29	35

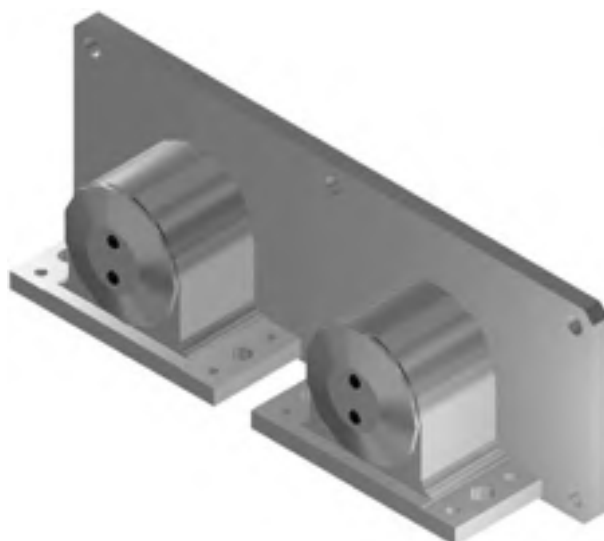
P: to be defined on gearbox model

P: da definire in base al modello di riduttore

Type	Torsional (T)		Axial (X)		Radial (Y)	
	Mt max (Nm)	Phi max (°)	Fa max (N)	Sa max (mm)	Fr max (N)	Sr max (mm)
214						
AVR-50	255	4,4	7800	2,8	55000	0,85
AVR-100	1046	3,3	16000	3,8	93000	1,1

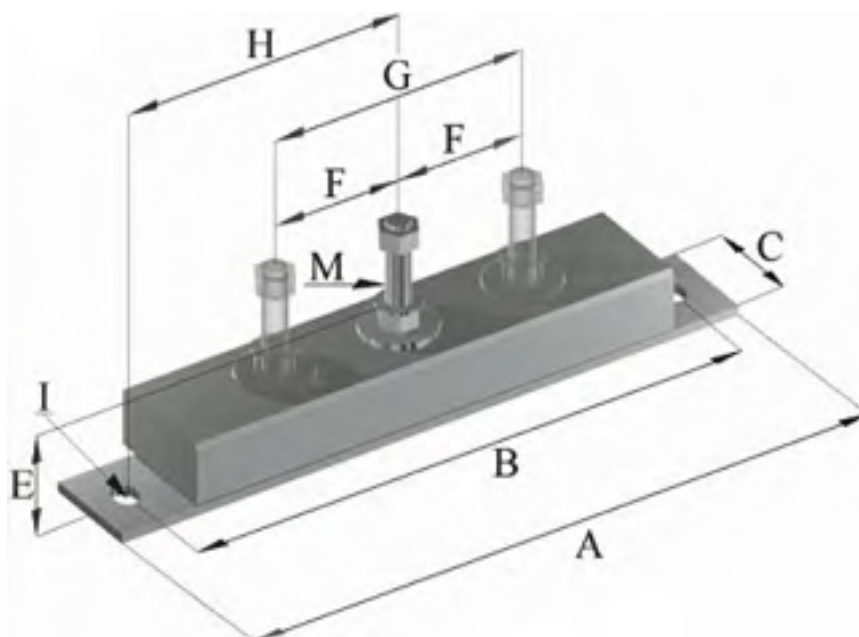
Execution on request available for gearboxes in free standing configuration

Versione a richiesta per motori e riduttori in allineamento



VDM thrust series

Serie VDM con spinta



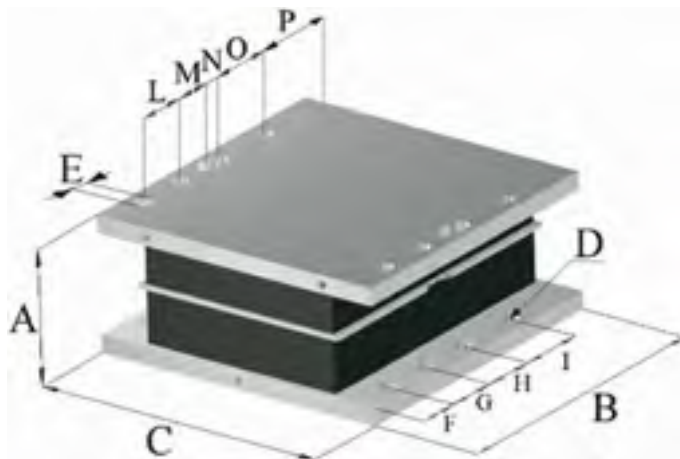
Size	A	B	C	E	F	G	H	I	M	Vertical Stiffness N/mm	Max. Thrust N	Weight (kg)
VDM-782	650	575	100	108	130,5	261	-	24	n°2xM24	16.000	38.000	22
VDM-783	520	445	100	108	-	-	222,5	24	n°1xM24	11.200	19.000	17
VDM-784	650	575	100	108	130,5	261	287,5	24	n°3xM24	16.000	19.000	22,05
VDM-786	292	248	96	69	-	-	124,0	24	n°1xM24	900	10.000	4,5

VDM-AV/ZA40S and SM-12-50-F series

Serie VDM-AV/ZA40S e SM-12-50-F

VDM-AV/ZA40S series Series

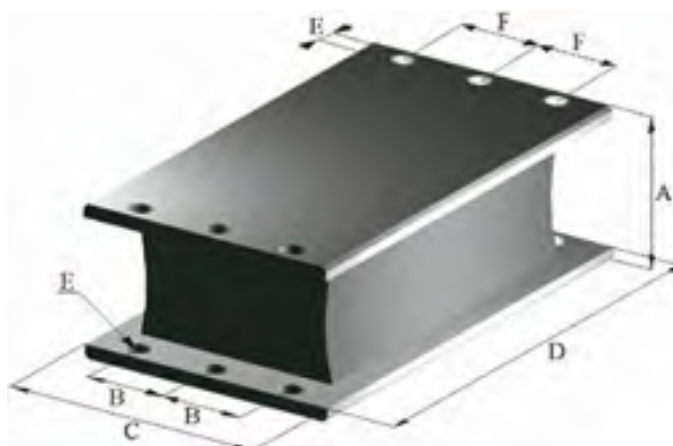
Serie VDM-AV/ZA40S



Size	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P
VDM-AV/ZA40S	150	345	340	M20	M20	50	60	62,5	78	50	44,5	18	78	94,5

SM-12-50-F series Series

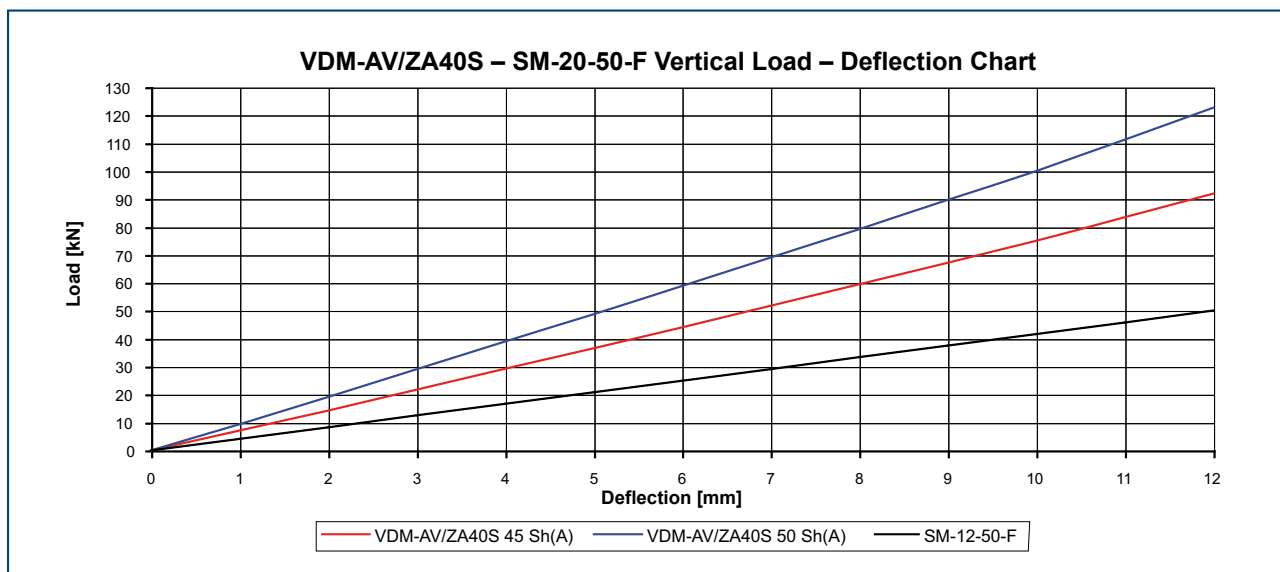
Serie SM-12-50-F



Size	A	B	C	D	E	F	Weight (kg)
SM-12-50-F	110	60	190	380	7,5	60	35

Vertical load - Deflection Charts

Grafici Deflessione - Carico verticale



Criteria to select the correct resilient mount

Criteri per la corretta selezione di un elemento antivibrante

When the input data are limited, a simplified selection of the appropriate mount is still possible. In this case the resiliently suspended equipment is modelled as a simple mass-spring 1 D.O.F. system, gen y acting along the vertical direction. The mount selection is based on the calculation of the natural frequency f_n and on the concept of insulation level n , given by the following formula:

$$n = 100 \left[\frac{\left(\frac{f}{f_n} \right)^2 - 2}{\left(\frac{f}{f_n} \right)^2 - 1} \right]$$

where:

f = forcing frequency (commonly calculated as the rotational speed in rpm/60)

f_n = natural frequency of the suspended equipment (calculated as shown below)

Generally, favourable values for the f/f_n ratio are equal or greater than 3, which correspond to insulation levels equal or greater than 87,5%.

To calculate the natural frequency for an undamped linear 1 D.O.F. system acting along the vertical direction use the formula:

$$f_n = 159.15 \sqrt{\frac{K}{M}}$$

where:

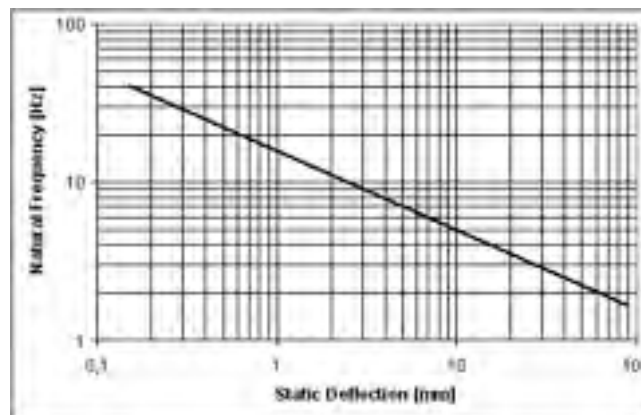
K = Vertical stiffness of the pre-selected mount expressed in KN/mm

M = Weight per mount expressed in Kg
(Total weight/ n° of mounts)

The natural frequency can also be expressed in terms of the static deflection δ_{st} measured in mm:

$$f_n = 15.76 \sqrt{\frac{1}{\delta_{st}}}$$

Such formula is conveniently represented in the following graphical form:



V-DMR technical office remains to your disposition for further information or calculates. In the event in which a calculation to 6 D.O.F was necessary, structural resistance or for Shock applications we need of ulterior information on the equipment to suspend.

Anche quando i dati di input sono limitati è possibile realizzare una selezione semplificata dell'elemento elastico. In questo caso l'apparecchiatura sospesa elasticamente viene equiparata ad un sistema semplice massa-molla ad 1 grado di libertà agente generalmente lungo l'asse verticale. La selezione del supporto è basata sul calcolo della frequenza naturale $F-N$ e sul concetto del livello h dell'isolamento, dato dalla formula:

$$n = 100 \left[\frac{\left(\frac{f}{f_n} \right)^2 - 2}{\left(\frac{f}{f_n} \right)^2 - 1} \right]$$

dove:

f = frequenza forzante (calcolata comunemente come la velocità di rotazione in rpm/60)

f_n = frequenza naturale dell'apparecchio sospeso (calcolata come indicato sotto)

Generalmente, i valori favorevoli per questo rapporto f/f_n sono uguali o maggiori di 3, che corrispondono ad un livello d'isolamento uguale o superiore al 87,5%.

Per calcolare la frequenza naturale di un sistema lineare ad 1 grado di libertà senza smorzatore che si muove esclusivamente sull'asse verticale la formula da usare è la seguente:

$$f_n = 159.15 \sqrt{\frac{K}{M}}$$

dove:

K = Rigidezza verticale del supporto prelezionato espresso in KN/mm

M = Peso per supporto espresso in chilogrammi
(peso/ n° totale dei supporti)

La frequenza naturale può anche essere espressa in termini di deflessione statica δ_{st} misurata in millimetri:

$$f_n = 15.76 \sqrt{\frac{1}{\delta_{st}}}$$

Tale formula è rappresentata convenientemente nella seguente forma grafica:



- V** Headquarter
- Subsidiaries
- Representatives

Alemanha

VULKAN Kupplungs- und Getriebebau

B.Hackforth GmbH & Co.Kg
Heerstrasse 66
D-44653 Herne
Tel. +49 2325 9220 · Fax +49 2325 71110
E-mail: info@vulkan24.com
Internet: www.vulkan24.com

Austrália

VULKAN Industries
Far East Pte Ltd/Australian Branch
P.O. Box 790, Gosford NSW 2250,
12 Wollong Street
Tel. +61 2 43228533 · Fax +61 2 43228599
E-Mail: enquiries@vulkan.com.au

Bélgica

VULKAN Benelux
Veersedijk 97,
3341 LL Hendrik-Ido-Ambacht Postbus 99,
3340 AB Hendrik-Ido-Ambacht/Netherlands
Tel. +31 78 6810780 · Fax +31 78 6810799
E-Mail: info@vulkan-benelux.com

Brazil

VULKAN do Brasil Ltda.
Rodovia Engenheiro Constancio Cintra
Km 91 - B. da Ponte - Cep 13252-200
Caixa Postal 141 - Itatiba - SP
PABX: (11) 4894-7300 · Fax: (11) 4894-7329
E-mail: vulkan@vulkan-brasil.com.br

China

WUXI VULKAN Technologies Co., Ltd.
Xinzhou Road, Lot 93D-3 in Wuxi Science &
Technology
Industrial Park, 214028 Jiangsu Prov. P. R. China
Tel. +86 510 8534 2222 · Fax +86 510 8534 2345
E-Mail: service@vulkanchina.com

Dinamarca

VULKAN Büro Dänemark
Rugenbarg 277
22549 Hamburg/Germany
Tel. +49 40 840556-0 · Fax +49 40 835892
E-Mail: Helge.Hansen@vulkan24.com

França

VULKAN France SA
12, Avenue Emile Zola, Zac L'Agavon,
13170 Les Pennes Mirabeau/ France
Tel. +33 4 42022100 · Fax +33 4 42022109
E-Mail: krabba@vulkan.fr

Inglatera

VULKAN Industries LTD
Archer Road
Armytage Road Industrial Estate,
Brighouse, W.-Yorkshire, HD6 1XF/GB
Tel. +44 1484 712273 · Fax +44 1484 721376
E-Mail: info@vulkan.co.uk

Noruega

VULKAN Skandinavia AS
Postboks 298
6401 Molde/Norway
Byfogd Motzfeldtsgate 6
6413 Molde/Norway
Tel. +47 71 245990 · Fax +47 71 245995
E-Mail: office@vulkan.no

Portugal

VULKAN Española S.A.
Avda. Montesde Oca, 19, Nave 7
28709 San Sebastian de los Reyes
Tel. +34 91 3590971/72 · Fax +34 91 3453182
E-Mail: vulkan@vulkan.es

Suécia

VULKAN Skandinavia AS
Postboks 298
6401 Molde/Norge
Byfogd Motzfeldtsgate 6
6413 Molde/Norge
Tel. +47 71 245990 · Fax +47 71 245995
E-Mail: office@vulkan.no

Singapura

VULKAN Industries
Far East PTE Ltd.
25, International Business Park
02-61/64 German Centre
Singapore 609916
Tel. +65 6562 9188 · Fax +65 6562 9189
E-Mail: info@vulkan.com.sg

Espanha

VULKAN Española, S.A.
Avda. Montes de Oca, 19, Nave 7
28709 S. S. Reyes, Madrid
Tel. +34 91 3590971/72 · Fax +34 91 3453182
E-Mail: vulkan@vulkan.es

E.U.A.

American VULKAN Corporation
2525 Dundee Road
Winter Haven,
Florida 33884/USA
Tel. +1 863 3242424 · Fax +1 863 3244008
E-Mail: vulkanusa@vulkanusa.com