# Suspensiones elásticas

VIBRACHOC

PAULSTRA

*Innovation for your future*

HUTCHINSON WORLDWIDE

# Suspensiones elásticas

## Sumario


| | página |
|---|---|
| I - **INTRODUCCIÓN** | 2 |
| II - **FUNCIONAMIENTO DE UNA SUSPENSIÓN ELÁSTICA** | 3 |
| II.1 Funcionamiento estático | 3 |
| II.2 Funcionamiento dinámico | 3 |
| III - **GUÍA DE APLICACIÓN** | 9-10 |
| V - **FICHAS TÉCNICAS** | |
| RADIAFLEX® | 11 |
| PAULSTRADYN® | 15 |
| EVIDGOM® | 19 |
| SOPORTE NEUMÁTICO SLM | 22 |
| SOPORTES SANDWICH | 25 |
| STABIFLEX | 28 |
| CUPMOUNT | 31 |
| SOPORTES S.C. | 34 |
| S.T.C. | 38 |
| SOPORTE 22000 | 40 |
| TRIAXDYN | 44 |
| SOPORTE MOTOR | 46 |
| TOPES | 48 |
| CALAS Y TAMPONES | 53 |
| NIVOFIX® | 56 |
| MINIFIX® | 58 |
| TRAXIFLEX® | 59 |
| FLEX-LOC | 61 |
| CASQUILLOS Y ARANDELAS | 63 |
| PIEZAS MOLDEADAS EN ELASTÓMERO | 66 |
| PLACAS DE ELASTÓMERO E3PEPL | 69 |
| SUSPENSIÓN DE DISCO DURO | 70 |
| SOPORTES S.L.F® | 71 |
| E1E931S/E1E4045 | 72 |
| E1E11/E1E12/E1E13 | 74 |
| E1E21/E1E22/E1E23 | 76 |
| E1E31/E1E32 | 77 |
| E1E41/E1E42/E1E43 | 78 |
| E1E941S | 79 |
| ARDAMP® | 80 |
| E1C 2321/E1T 2105 | 83 |
| BECA | 86 |
| POLYFLEX | 89 |
| ISOFLEX® | 90 |
| ISODYNE® | 92 |
| SUSPENSIÓN DE EQUIPOS EMBARCADOS | 94 |
| SOPORTES S.C.P. | 95 |
| ANILLO BATRA® | 96 |
| OTROS SOPORTES | 98 |
| AMORTIGUADORES DE ESTRUCTURAS | 102 |
| ESPUMA ACÚSTICA: STRASONIC® | 103 |
| V - **SOPORTES ANTICHOQUE MARINA** | |
| SOPORTES ANTICHOQUE MARINA | 107 |
| VIB LD03 ARANDELAS DE ACOPLAMIENTO | 108 |
| SOPORTES DE PEQUEÑO DESPLAZAMIENTO | 109 |
| VIBMAR | 110 |
| VIB HD 50 | 114 |
| VIB HD 45 | 115 |
| VIB HD 56 | 119 |
| GB 530 | 122 |
| SOPORTES ELÁSTICOS TIPO "X | 123 |
| VIB VHD 75 | |
| - carga baja | 124 |
| - carga alta | 127 |
| STRAFIX | 128 |
| SOPORTES ACTIVOS | 130 |
| VI - **ÍNDICE** | 132 |


**Para conocer la disponibilidad de nuestras piezas, consultar nuestra tarifa en curso. Para adaptar sus productos a la evolución técnica, VIBRACHOC se reserva el derecho de modificar el diseño y la realización de los materiales presentados en este catálogo. Las fotos de productos se muestran a título indicativo y no tienen carácter contractual.**

**Para cursar un pedido es necesario:**
- **Contrato firmado entre las dos partes o impreso de pedido y su acuse de recibo.**
- **En su caso, condiciones específicas complementarias y/o condiciones particulares.**
- **Condiciones generales de venta, según nuestra política establecida, que Vd. puede consultar y que formarán parte del pedido.**

**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# I - INTRODUCCIÓN

La lucha contra el ruido y las vibraciones está cada vez más presente en nuestro entorno :

- El deseo de un mayor confort lo exige.
- La creciente mecanización de las actividades industriales y domésticas lo hace necesario.
- La agilidad y complejidad, cada vez mayor, de los materiales lo imponen.

Las páginas siguientes están dedicadas a la protección contra las vibraciones y los choques y proponen, a los ingenieros de proyecto, los medios para resolver problemas de aislamiento con aplicación mecánica de elementos de elastómero, adheridos o no al metal.

En las primeras páginas se explican una serie de definiciones y generalidades, donde se indica la terminología empleada, así como las principales fórmulas sobre las que se apoya el cálculo de las suspensiones.

El problema más importante en la determinación de una suspensión elástica es objeto de un capítulo especial que da las pautas a seguir para la elección de un soporte, según sus dimensiones, características, tipo y aplicación.

Es importante tener en cuenta que resolver un problema de suspensión elástica requiere, a menudo, la intervención de un especialista, por lo que les recomendamos que, en caso de no disponer de personal adecuado, recurran a los servicios técnicos de VIBRACHOC.

# II - FUNCIONAMIENTO DE UNA SUSPENSIÓN ELÁSTICA

## II.1 - Funcionamiento estático

Una suspensión elástica permite una mejor distribución de las cargas estáticas.
Si una máquina reposa sobre sus apoyos con contacto "sólido" en más de tres puntos, es imposible prever las cargas que soporta cada punto (el montaje es hiperestático).
Con soportes elásticos cuyas características de rigidez son conocidas, se puede determinar (calculando e incluso midiendo directamente) las deformaciones de cada uno de ellos, deducir las cargas y corregir las anomalías de carga.
Una suspensión elástica absorbe sin dificultad las pequeñas diferencias entre ejes de fijación.
Cualquiera que sea el número de fijaciones, un montaje rígido por pernos, por ejemplo, exige, para evitar tensiones locales exageradas, una concordancia exacta entre ejes y superficies de apoyo de la máquina y de su asiento.
Para evitar tolerancias de fabricación prohibitivas, se ha llegado a admitir juegos cuyos inconvenientes son bien conocidos (aflojamiento, pulido, desgaste, ruido).
Los soportes elásticos, mediante esfuerzos despreciables, permiten tolerancias de fabricación.
Una suspensión elástica absorbe sin tensiones peligrosas, pequeños desplazamientos.
Estos pequeños desplazamientos pueden ser provocados, por ejemplo por dilatación térmica o deformaciones de chasis, apoyos, armazones, etc.

## II.2 - Funcionamiento dinámico

Es el papel fundamental de las suspensiones elásticas, en el caso de las vibraciones o choques.
Los cálculos presentados suponen que las rigideces lineales de las suspensiones se mantienen constantes, lo que es cierto para las suspensiones elásticas a base de elastómero en condiciones normales de utilización (vibraciones mecánicas, temperatura normal).

### II.2.1 - EJEMPLO DE VIBRACIONES CON UN SOLO GRADO DE LIBERTAD

La acción de una suspensión es muy compleja. Para hacernos una idea, vamos a analizar un ejemplo esquemático simple (Fig. 1).
Consideremos el caso de una máquina de masa M, obligada a no poder desplazarse mas que paralelamente al eje vertical Gz.
Está sujeta a su base a través de una suspensión elástica S, cuya rigidez según Gz es K.

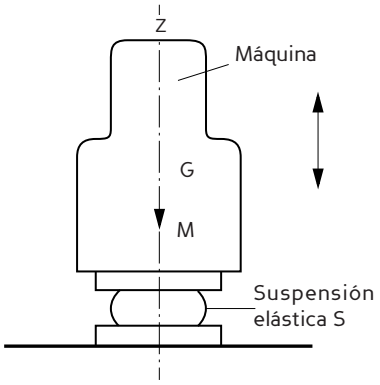



**Fig. 1**

- **OSCILACIÓN LIBRE (PROPIA O NATURAL)**

**a) Sin amortiguamiento (ejemplo teórico)**

La máquina, desplazada de su posición de equilibrio una cantidad A, oscilará según una ley sinusoidal.

Ecuación de movimiento : $z = A \text{ sen } \omega_o t$

Pulsación propia : $\omega_o = \sqrt{\frac{K}{M}}$ Frecuencia propia $Fp = \frac{\omega_o}{2\pi}$

La oscilación sigue indefinidamente con amplitudes máximas iguales a A (el fenómeno se representa en la curva de la Fig. 2, en la cual ω será sustituida por $\omega_o$).

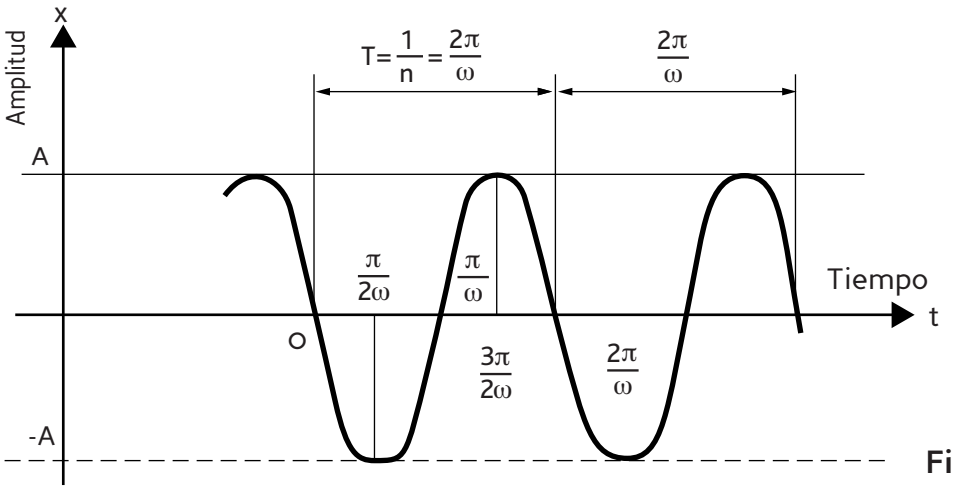



**Fig. 1**

**b) Con amortiguamiento**

En este caso, la máquina oscilará alrededor de su posición de equilibrio según una ley sinusoidal amortiguada y representada en la Fig. 3.

Ecuación de movimiento :

$$z = A.e^{-\varepsilon'_o \omega'_o t} .\sin \omega'_o t$$

Pulsación propia:

$$\omega_o = \sqrt{\frac{K}{M}(1- \varepsilon'^2_o)} = \omega_o\sqrt{1- \varepsilon'^2_o}$$

$\varepsilon'_o$ es la tasa de amortiguamiento a la pulsación $\omega'_o$.

De hecho $\varepsilon'_o$ está muy próximo a $\varepsilon_o$, luego la pulsación propia puede entonces expresarse :

$$\omega'_o = \omega_o\sqrt{1- \varepsilon^2_o}$$

En el caso del caucho natural, $\varepsilon_o$ es muy pequeño frente a 1 (de 0,02 a 0,1).
Por lo que $\omega'_o$ está muy próximo a $\omega_o$.

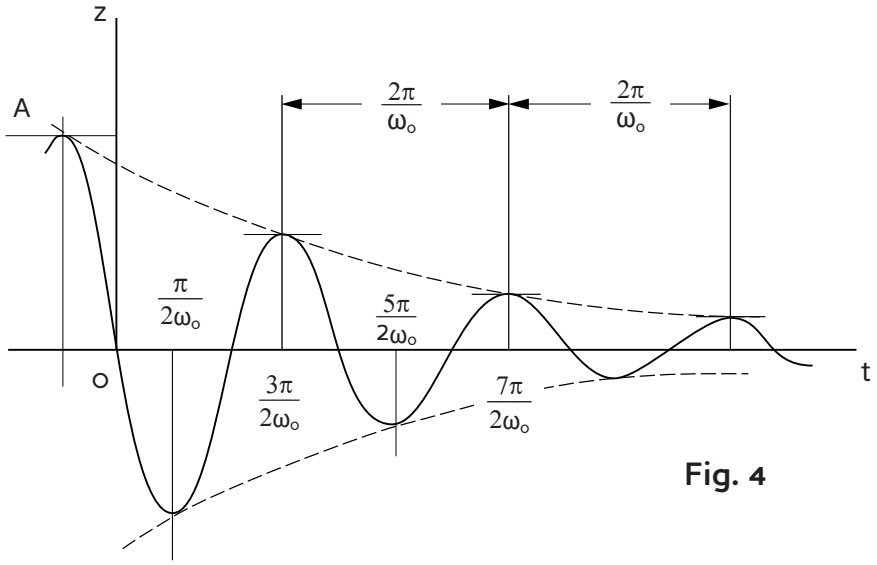



**Fig. 4**

## Vibración forzada

Supongamos ahora que la máquina está sometida a una vibración vertical forzada que le impone un esfuerzo alternativo sinusoidal de pulsación $\omega$.
Esfuerzo perturbador : $F = F_M$ sen $\omega t$.

- **Caso de una suspensión rígida :** El esfuerzo perturbador se transmitirá integramente a la base de la máquina.
- **Caso de una suspensión elástica :** Caracterizada por su pulsación propia $\omega_o$ y su tasa de amortiguamiento característica $\varepsilon_o$.

La aparición de una vibración forzada de pulsación $\omega$ excita la vibración propia de pulsación $\omega_o$. Esta última se amortigua muy rápidamente, de manera que, en poco tiempo, sólo permanece en régimen permanente la vibración forzada de pulsación $\omega$ que transmite a sus apoyos un esfuerzo sinusoidal. Esfuerzo transmitido : $F' = F'_M$ sen $\omega t$.

Se define entonces el coeficiente de transmisión $\lambda$ que es la relación entre el esfuerzo máximo transmitido $F'_M$ y el esfuerzo máximo perturbador $F_M$ (o si se quiere sobre el esfuerzo que será transmitido si no hubiera suspensión elástica).
En el caso de una suspensión elástica de elastómero, el valor de este coeficiente es :

$$\lambda = \frac{F'_M}{F_M} = \sqrt{\frac{1 + 4\,\varepsilon_o^{\,2}}{\left(1 - \frac{\omega^2}{\omega_o^2}\right)^2 + 4\,\varepsilon_o^2}}$$

En resumen :

| | Esfuerzo perturbador | Esfuerzo transmitido | Coeficiente de transmisión |
|---|---|---|---|
| Suspensión rígida | $F = F_M$ sen $\omega t$ | $F = F_M$ sin $\omega t$ | $\lambda = 1$ |
| Suspensión elástica ($\omega_o$, $\varepsilon_o$) | $F = F_M$ sen $\omega t$ | $F' = F'_M$ sin $\omega t$ | $\lambda = \frac{F'_M}{F_M} = \sqrt{\frac{1 + 4\,\varepsilon_o^{\,2}}{\left(1 - \frac{\omega^2}{\omega_o^2}\right)^2 + 4\,\varepsilon_o^2}}$ |

Las variaciones del coeficiente de transmisión $\lambda$, en función de la relación $\frac{\omega}{\omega_o}$ y para diversos valores de $\varepsilon_o$, se representan en la figura 4.

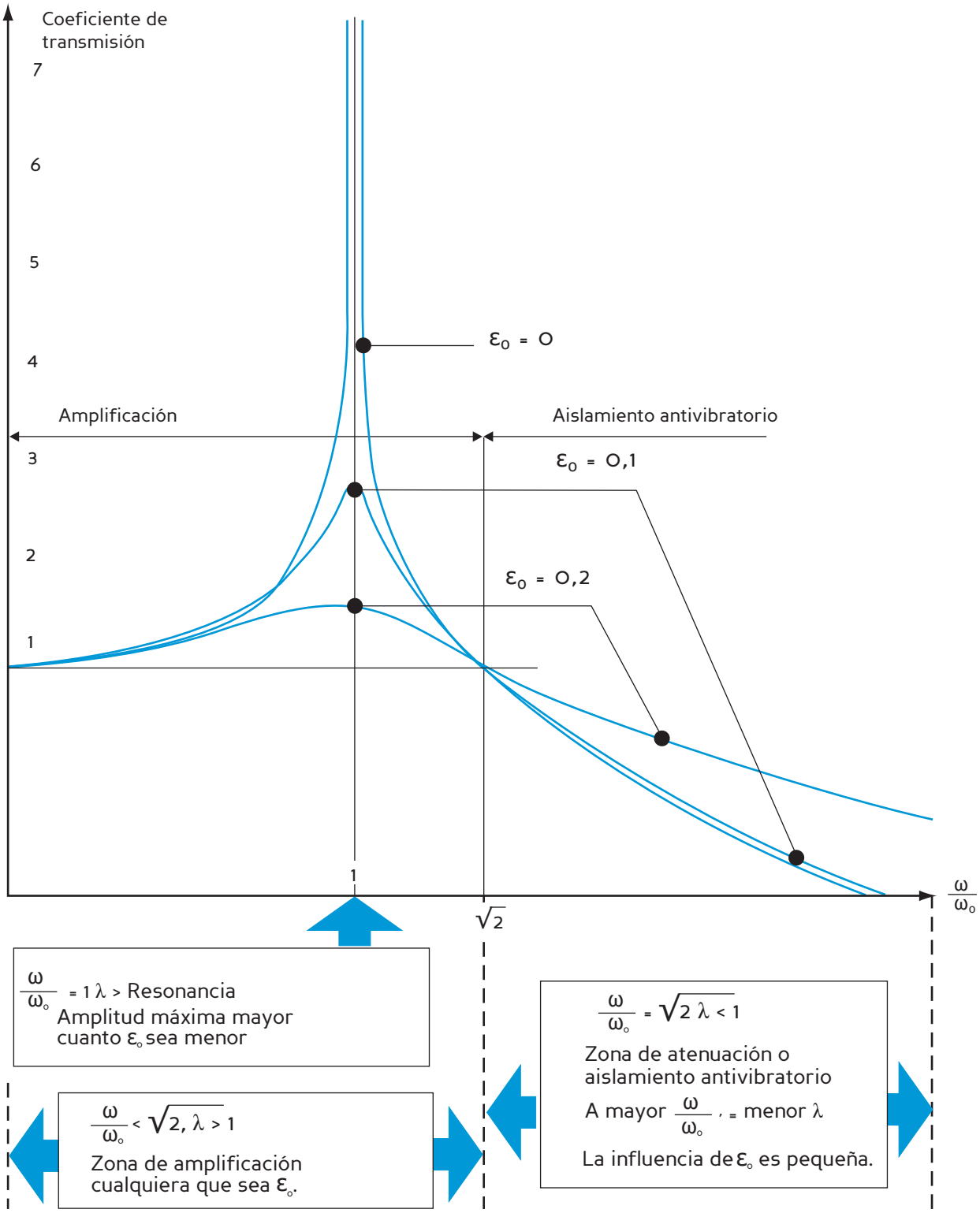



**Fig. 4**

Para obtener una buena suspensión, se tomará :

$\frac{\omega}{\omega_o}$ elevado ⟶ $\omega_o$ pequeño ⟶ $\lambda$ pequeño

$\varepsilon_o$ moderado ⟶ - amplificación limitada en el momento de paso por la resonancia.
- poco influyente en la zona de aislamiento vibratorio.

## Atenuación

Para los soportes de elastómero, el término 4 $\varepsilon_0^2$ es despreciable frente a l. La atenuación expresada en % es el complemento a 100 del coeficiente de transmisión $\lambda$, es decir :

$$E\,\% = 100\,\frac{\left(\frac{\omega}{\omega_0}\right)^2 - 2}{\left(\frac{\omega}{\omega_0}\right)^2 - 1} \quad \text{ou} \quad 100\left(1 - \frac{1}{\left(\frac{\omega}{\omega_0}\right)^2 - 1}\right)$$

Para una frecuencia de excitación dada $\omega$, la atenuación depende de la frecuencia propia $\omega_0$ de la suspensión.
Para una dirección determinada, las relaciones entre la frecuencia propia, la sub-tangente de la suspensión y la frecuencia de excitación se representan en el ábaco de la Fig. 5.
A partir de la frecuencia de excitación (por ejemplo 1500 rpm) se intenta determinar la sub-tangente de la suspensión para tener una atenuación aceptable. En general, se tratará de conseguir una atenuación superior al 50 %. El ábaco permite encontrar, para el ejemplo escogido, una atenuación del 80 % para una sub-tangente de 2,6 mm.

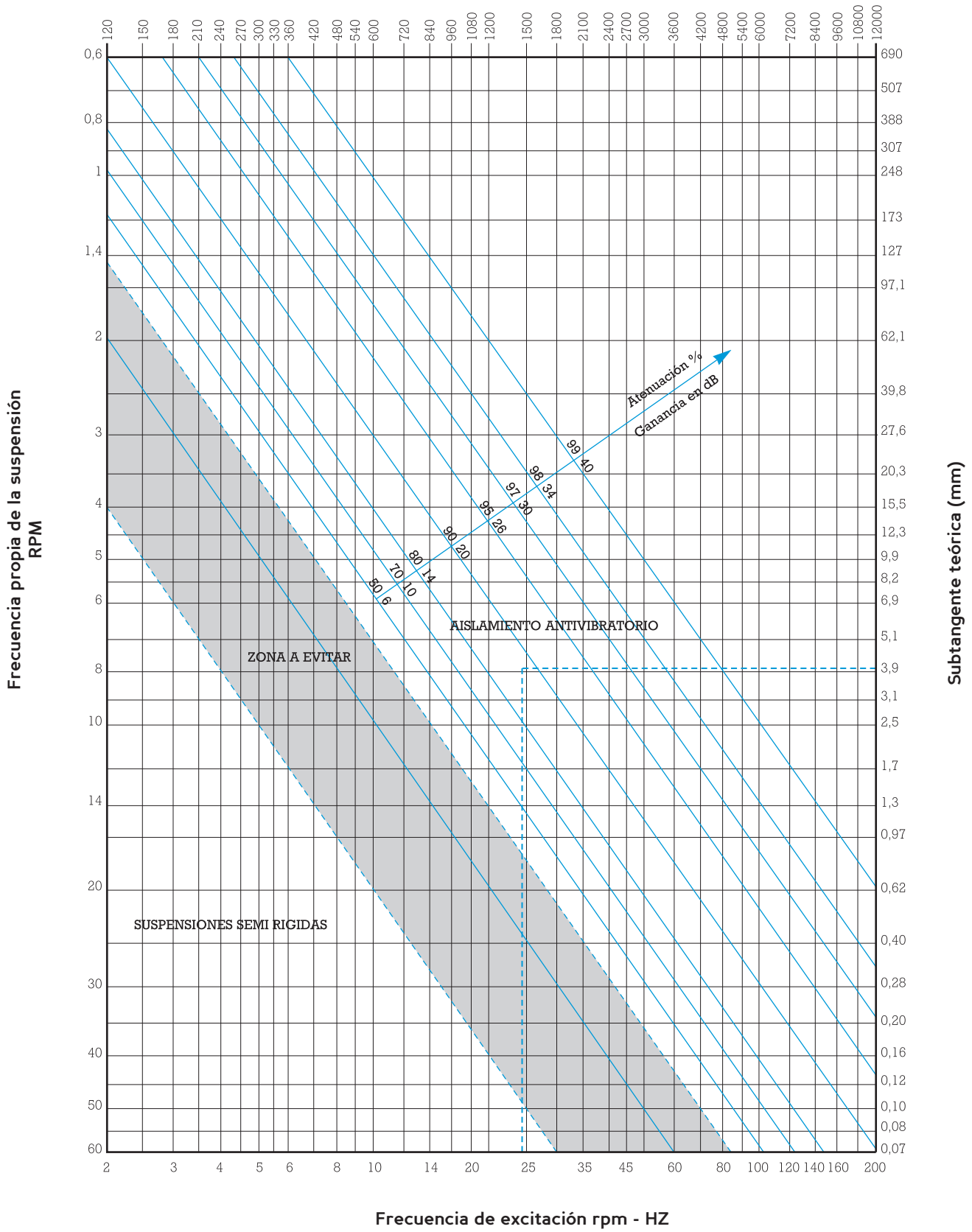
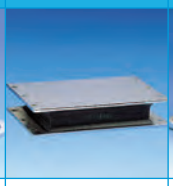

Frecuencia propia de la suspensión RPM
Subtangente teórica (mm)
Frecuencia de excitación rpm - HZ
Atenuación %
Ganancia en dB
ZONA A EVITAR
AISLAMIENTO ANTIVIBRATORIO
SUSPENSIONES SEMI RIGIDAS

**Fig. 5**

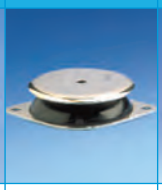
# Guía de aplicación

| APLICACIONES | ELASTICIDAD RADIAL PREDOMINANTE | EQUIFRECUENCIA | BAJA FRECUENCIA | PEQUEÑA RIGIDEZ EN CIZALLAMIENTO | ELASTICIDAD AXIAL PREDOMINANTE | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | RADIAFLEX® | PAULSTRADYN® | EVIDGOM® | SANDWICH | STABIFLEX | S.C. |
| | | | |  | | |
| Páginas | p 14 | p 18 | p 22 | p 28 | p 31 | p 39 |
| MOTOVENTILADORES | | | | | | |
| CLIMATIZADORES | | | | | | |
| MOTOBOMBAS | | | | | | |
| MOTOCOMPRESORES | | | | | | |
| MOTOREDUCTORES | | | | | | |
| GRUPOS ELECTRÓGENOS | | | | | | |
| MOTORES TÉRMICOS | | | | | | |
| CABINAS DE MOTOR | | | | | | |
| MESAS VIBRANTES | | | | | | |
| TOLVAS | | | | | | |
| MÁQUINA-HERRAMIENTA | | | | | | |
| PRENSAS, CIZALLAS | | | | | | |
| PUENTES-GRÚA | | | | | | |
| INGENIERÍA CIVIL | | | | | | |
| TECHOS, CANALIZACIONES | | | | | | |
| MATERIAL LABORATORIO | | | | | | |
| ARMARIOS ELÉCTRICOS INSERTADOS O EN PUNTO FIJO | | | | | | |
| TRANSFORMADORES | | | | | | |
| MOLINOS | | | | | | |
| CRIBAS | | | | | | |
| MATERIAL INFORMÁTICO | | | | | | |
| MATERIAL ELECTRÓNICO INSERTADO | | | | | | |
| PROTECCIÓN ANTICHOQUES Y SACUDIDAS | | | | | | |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO | | | | | | |

De manera general :
- Para instalación fija : RADIAFLEX y BECA.- Para instalación móvil : STABIFLEX, S.C., S.T.C.
Evitar toda utilización de soportes cuando la zona de unión elastómero-metal esté sometida a tracción. Los soportes no deben trabajar más que en compresión o cizallamiento.

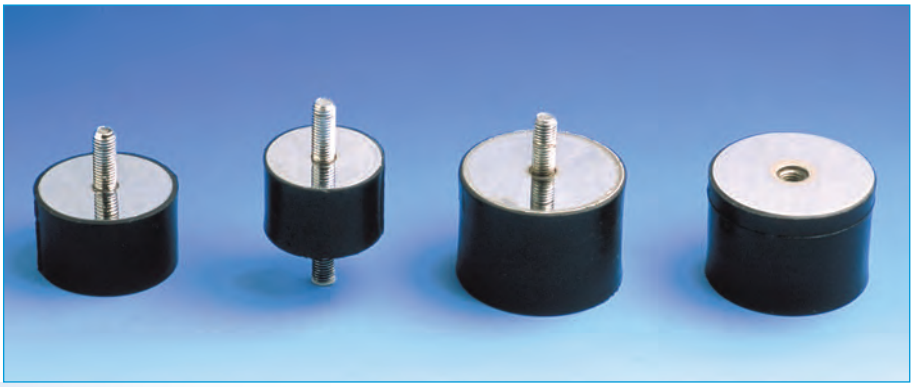
**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# de los soportes

| ELASTICIDAD AXIAL PREDOMINANTE | | | EQUIFRECUENCIA | | | | | ACÚSTICO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S.T.C. | NIVOFIX® | TRAXIFLEX® | ESPECIAL EMBALAJE | ARDAMP® | ESPECIAL ELECTRÓNICA | BECA | VIBMAR* | STRASONIC |
| | | | | | |  | | |
| p 43 | p 61 | p 64 | p 88 | p 85 | p 71-84 | p 91 | p 116 | p 108 |

Utilización recomendada  Utilización admisible

# RADIAFLEX®



## Descripción

- Armadura : Placas cilíndricas.
- Caucho natural adherido de forma cilíndrica.
- Fijación soldada : 4 posibilidades (tuerca por un solo lado, tornillo + tuerca, tornillo + tornillo, tuerca + tuerca)

En Europa, se utiliza un tipo estándar de tornillería diferente al estándar francés.
Para responder mejor a esta diversidad, Paulstra ha creado una nueva gama Radiaflex® Europa.
Esta gama comprende las cuatro versiones habituales y una variedad : el tope taladrado.

## Funcionamiento

La concepción del plot RADIAFLEX® le confiere las propiedades fundamentales siguientes :

- Elasticidad radial más importante que elasticidad axial.
- Trabajo del elastómero :

  - En compresión (axial),
  - En cizallamiento (radial),
  - En compresión-cizallamiento (según el montaje).

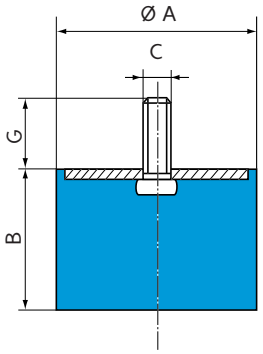
**Ventajas :**
- Simplicidad de montaje.
- Producto sencillo y económico.
- Extensa gama :

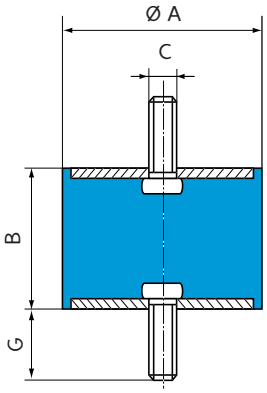
  - 13 diámetros diferentes.
  - Varias alturas por diámetro.
  - 5 tipos de fijación.

**Recomendaciones :**
- El trabajo en cizallamiento de estos plots se presta muy bien al aislamiento vibratorio siempre que los esfuerzos, en este sentido, no sean demasiado importantes.

# Características dimensionales y cargas en compresión

## Fijacion con esparrago(s) roscado(s)




Véase también la gama E3RP
Plots de cola roscada

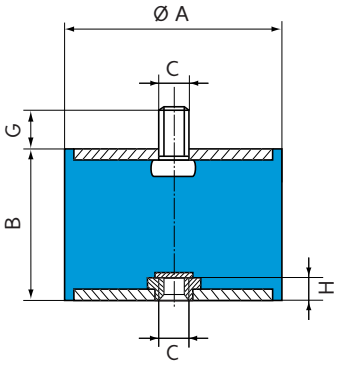
| Ø A (mm) | B (mm) | C | G (mm) | Compresión | | Ref. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Carga máx. (daN) | Flecha (mm) | |
| 12,5 | 10 | M5 | 10 | 12 | 2 | 511110 |
| | 13,5 | | | 11 | 2,5 | 511128 |
| | 15 | | | 10 | 3 | 511115 |
| | 20 | | | 8 | 3,5 | 511125 |
| 16 | 10 | M4 | 10 | 20 | 2 | 511150 |
| | 15 | | | | 3 | 511151 |
| | 10 | M5 | 12 | 20 | 2 | 511292 |
| | 15 | | | 20 | 3 | 511294 |
| | 20 | | | 15 | 4 | 511296 |
| | 25 | | | 15 | 5 | 511298 |
| 20 | 8,5 | M6 | 16,5 | 40 | 1,5 | 511200 |
| | 15 | | | 35 | 4 | 511215 |
| | 20 | | | 30 | 5 | 511220 |
| | 25 | | | 30 | 5,5 | 511225 |
| | 30 | | | 25 | 7 | 511230 |
| 25,5 | 10 | M6 | 18 | 80 | 2 | 511158 |
| | 15 | | | 60 | 3,5 | 511155 |
| | 20 | | | 50 | 5 | 511159 |
| | 30 | | | 50 | 8 | 511160 |
| | 10 | M8 | 20 | 80 | 2 | 511265 |
| | 15 | | | 60 | 3,5 | 511270 |
| | 19 | | | 55 | 4,5 | 511251 |
| | 22 | | | 50 | 5,5 | 511275 |
| | 25 | | | 50 | 6 | 511280 |
| | 30 | | | 50 | 8 | 511285 |
| | 40 | | | 50 | 10 | 511290 |
| 30 | 15 | M8 | 25 | 90 | 3,5 | 511308 |
| | 22 | | | 80 | 6 | 511310 |
| | 30 | | | 70 | 8 | 511312 |
| | 40 | | | 60 | 9 | 511314 |
| 40 | 30 | M8 | 20 | 120 | 7 | 511157 |
| | 40 | | | 120 | 10 | 511161 |
| | 20 | M10 | 25 | 160 | 5 | 511450 |
| | 25 | | | 150 | 6 | 511401 |
| | 35 | | | 120 | 8 | 511452 |
| | 40 | | | 120 | 10 | 511454 |
| | 45 | | | 120 | 11 | 511456 |
| 50 | 25 | M10 | 25 | 300 | 6 | 511525 |
| | 35 | | | 250 | 9 | 511535 |
| | 45 | | | 190 | 11 | 511545 |
| 60 | 22 | M10 | 25 | 350 | 3 | 513601 |
| | 25 | | | 400 | 6 | 511625 |
| | 36 | | | 300 | 9 | 511635 |
| | 45 | | | 250 | 11 | 511645 |
| 70 | 35 | M10 | 25 | 450 | 9 | 511735 |
| | 50 | | | 350 | 12 | 511750 |
| | 70 | | | 300 | 14 | 511770 |
| 80 | 25 | M14 | 45 | 1100 | 6 | 513801 |
| | 30 | | 35 | 950 | 8 | 511830 |
| | 40 | | 35 | 600 | 10 | 511840 |
| | 70 | | 35 | 500 | 17 | 511870 |
| | 80 | | 35 | 450 | 19 | 511880 |

Bajo pedido: Fijación con taladro roscado, salvo diam. 12,5.
Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.

| Ø A (mm) | B (mm) | C | G (mm) | Compresión | | Cizallamiento* | | Ref. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Carga máx. (daN) | Flecha (mm) | Carga máx. (daN) | Flecha (mm) | |
| 10 | 8 | M3 | 6 | | | | | E4432F01 |
| 12,5 | 10 | M5 | 10 | 12 | 2 | 1,5 | 1,5 | 521293 |
| | 15 | | | 10 | 3 | 2,5 | 2 | 521128 |
| | 20 | | | 8 | 3,5 | 2,5 | 4 | 521295 |
| 16 | 10 | M4 | 10 | 20 | 1,5 | 2,5 | 1,5 | 521650 |
| | 15 | | | | 3 | | 2 | 521651 |
| | 10 | M5 | 12 | 20 | 1,5 | 2,5 | 1,5 | 521292 |
| | 15 | | | 20 | 3 | 2,5 | 2 | 521294 |
| | 20 | | | 15 | 4 | 2,5 | 4 | 521296 |
| | 25 | | | 15 | 5 | 2 | 5 | 521298 |
| 20 | 8,5 | M6 | 16,5 | 40 | 0,6 | 5 | 1 | 521178 |
| | 15 | | | 35 | 3 | 5 | 2,5 | 521249 |
| | 20 | | | 30 | 4,5 | 5 | 3,5 | 521297 |
| | 25 | | | 30 | 5,5 | 4,5 | 4,5 | 521299 |
| | 30 | | | 25 | 7 | 4,5 | 4,5 | 521319 |
| 25,5 | 10 15 | M6 | 18 | 80 | 1,5 | 8 | 1,5 | 521655 |
| | 20 | | | 60 | 2,5 | 8 | 2,5 | 521656 |
| | 30 | | | 50 | 2 | 8 | 4 | 521652 |
| | | | | 50 | 7,5 | 8 | 6 | 521653 |
| | 10 15 | M8 | 20 | 80 | 1,5 | 8 | 1,5 | 521340 |
| | 22 | | | 60 | 2,5 | 8 | 2,5 | 521341 |
| | 25 | | | 50 | 4 | 8 | 4 | 521251 |
| | 30 | | | 50 | 5,5 | 8 | 4,5 | 521342 |
| | 40 | | | 50 | 7,5 | 8 | 6 | 521343 |
| | | | | 50 | 10 | 6,5 | 6 | 521344 |
| 30 | 15 22 | M8 | 25 | 90 | 3 | 11 | 2,5 | 521308 |
| | 30 | | | 80 | 5 | 11 | 4 | 521310 |
| | 40 | | | 70 | 8 | 11 | 6 | 521312 |
| | | | | 60 | 9 | 11 | 7,5 | 521314 |
| 40 | 30 | M8 | 20 | 150 | 6 | 20 | 5,5 | 521181 |
| | 40 | | | 120 | 10 | 20 | 7,5 | 521657 |
| | 20 | M10 | 25 | 160 | 4 | 20 | 3 | 521450 |
| | 28 | | | 150 | 6 | 20 | 5,5 | 521401 |
| | 35 | | | 120 | 8 | 20 | 6,5 | 521452 |
| | 40 | | | 120 | 10 | 20 | 7,5 | 521454 |
| | 45 | | | 120 | 11 | 20 | 9 | 521456 |
| 50 | 25 | M10 | 25 | 300 | 6 | 25 | 4,5 | 521580 |
| | 35 | | | 250 | 8 | 25 | 7 | 521581 |
| | 45 | | | 190 | 11 | 25 | 9 | 521582 |
| 60 | 25 | M10 | 25 | 400 | 5 | 30 | 4,5 | 521601 |
| | 36 | | | 300 | 8 | 30 | 7 | 521603 |
| | 45 | | | 250 | 11 | 30 | 9 | 521641 |
| 70 | 35 | M10 | 25 | 450 | 8 | 35 | 6,5 | 521705 |
| | 50 | | | 350 | 11 | 35 | 11 | 521710 |
| | 70 | | | 300 | 14 | 35 | 15 | 521711 |
| 80 | 40 | M12 | 28 | 600 | 9 | 40 | 7 | 521658 |
| | 30 | M14 | 45 | 950 | 7 | 40 | 5 | 521803 |
| | 30 | | 35 | 950 | 7 | 40 | 5 | 521840 |
| | 40 | | 35 | 600 | 9 | 40 | 7 | 521841 |
| | 70 | | 35 | 500 | 17 | 40 | 15 | 521842 |
| | 80 | | 35 | 450 | 19 | 40 | 17 | 521843 |
| 100 | 40 | M16 | 47 | 1100 | 8 | 60 | 7 | 521908 |
| | 55 | | | 900 | 12 | 60 | 10 | 521909 |
| | 80 | | | 750 | 19 | 60 | 17 | 521910 |

*Las características en cizallamiento están medidas bajo carga axial.

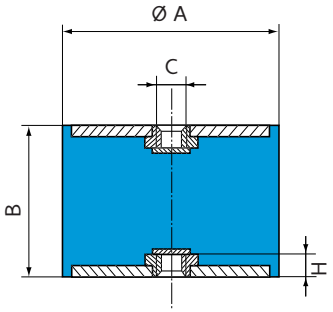
## Fijación mixta




| Ø A (mm) | B (mm) | C | G (mm) | H (mm) | Compresión | | Cizallamiento* | | Ref. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Carga máx (daN) | Flecha (mm) | Carga máx (daN) | Flecha (mm) | |
| 16 | 10 | M4 | 10 | 2 | 20 | 1,5 | 2,5 | 1,5 | **520053** |
| | 15 | | | | | 3 | | 2,5 | **520054** |
| | 10 | M5 | 12 | 3 | 20 | 1,5 | 2,5 | 1,5 | **520010** |
| | 15 | | | | 20 | 3 | 2,5 | 2 | **520011** |
| | 20 | | | | 15 | 4 | 2,5 | 4 | **520012** |
| | 25 | | | | 15 | 5 | 2 | 5 | **520013** |
| 20 | 15 | M6 | 16.5 | 4 | 35 | 2,5 | 5 | 2,5 | **520015** |
| | 20 | | | | 30 | 4,5 | 5 | 5 | **520016** |
| | 25 | | | | 30 | 5,5 | 4,5 | 4,5 | **520017** |
| | 30 | | | | 25 | 7 | 4,5 | 4,5 | **520018** |
| 25,5 | 15 | M6 | 18 | 4 | 60 | 2,5 | 8 | 8,5 | **520052** |
| | 20 | | | | 50 | 3,5 | 8 | 4 | **520055** |
| | 30 | | | | 50 | 7,5 | 8 | 6 | **520057** |
| | 22 | M8 | 20 | 6 | 50 | 3,5 | 8 | 4 | **520021** |
| | 25 | | | | 50 | 5 | 8 | 4,5 | **520022** |
| | 30 | | | | 50 | 7,5 | 8 | 6 | **520023** |
| | 40 | | | | 50 | 10 | 6 | 6 | **520024** |
| 30 | 15 | M8 | 25 | 6 | 90 | 3 | 11 | 2,5 | **520025** |
| | 22 | | | | 80 | 4,5 | 11 | 4 | **520026** |
| | 30 | | | | 70 | 7,5 | 11 | 6 | **520027** |
| | 40 | | | | 60 | 9 | 11 | 7,5 | **520028** |
| 40 | 30 | M8 | 20 | 6 | 150 | 4,5 | 20 | 5,5 | **520056** |
| | 40 | | | | 120 | 10 | 20 | 7,5 | **520058** |
| | 20 | M10 | 25 | 8 | 160 | 4 | 20 | 3 | **520029** |
| | 28 | | | | 150 | 5 | 20 | 5,5 | **520030** |
| | 35 | | | | 120 | 7,5 | 20 | 6,5 | **520031** |
| | 40 | | | | 120 | 10 | 20 | 7,5 | **520032** |
| | 45 | | | | 120 | 11 | 20 | 9 | **520033** |
| 50 | 35 | M10 | 25 | 8 | 250 | 8 | 25 | 7 | **520035** |
| | 45 | | | | 190 | 11 | 25 | 9 | **520036** |
| 60 | 36 | M10 | 25 | 8 | 300 | 8 | 30 | 7 | **520038** |
| | 45 | | | | 250 | 10 | 30 | 9 | **520039** |
| 70 | 35 | M10 | 25 | 9 | 450 | 7,5 | 35 | 6,5 | **520040** |
| | 50 | | | | 350 | 10 | 35 | 11 | **520041** |
| | 70 | | | | 300 | 14 | 35 | 15 | **520042** |
| 80 | 40 | M12 | 28 | 10 | 600 | 8 | 40 | 7 | **520059** |
| | 40 | M14 | 35 | 12 | 600 | 8 | 40 | 7 | **520044** |
| | 70 | | | | 500 | 17 | 40 | 15 | **520045** |
| | 80 | | | | 450 | 19 | 40 | 17 | **520046** |
| 100 | 40 | M16 | 47 | 14 | 1100 | 8 | 60 | 7 | **520100** |
| | 55 | | | | 900 | 12 | 60 | 10 | **520101** |
| | 80 | | | | 750 | 12 | 60 | 17 | **520102** |
| | 100 | | | | 600 | 23 | 60 | 20 | **520103** |

Los plots con taladro roscado de Ø 16 se suministran con tuercas RAPID. Par de apriete correspondiente a 1,8 m.N.

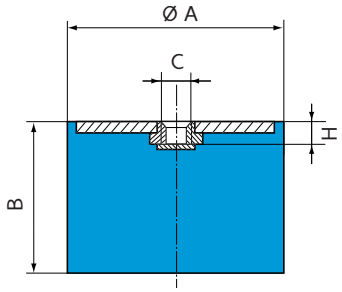
## Fijación con taladro roscado




| Ø A (mm) | B (mm) | C | H (mm) | Compresión | | Cizallamiento* | | Ref. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Carga máx (daN) | Flecha (mm) | Carga máx (daN) | Flecha (mm) | |
| 16 | 10 | M4 | 2,5 | 20 | 1,5 | 2,5 | 1,5 2 | **520550** |
| | 15 | | | 20 | 3 | 2,5 | | **520551** |
| | 10 | M5 | 3 | 20 | 1,5 | 2,5 | 1,5 | **520500** |
| | 15 | | | 20 | 3 | 2,5 | 2 | **520501** |
| | 20 | | | 15 | 4 | 2,5 | 4 | **520502** |
| | 25 | | | 15 | 5 | 2 | 5 | **520503** |
| 20 | 15 | M6 | 4 | 35 | 2,5 | 5 | 2,5 | **520505** |
| | 20 | | | 30 | 4,5 | 5 | 3,5 | **520506** |
| | 25 | | | 30 | 5,5 | 4,5 | 4,5 | **520507** |
| | 30 | | | 25 | 7 | 4,5 | 4,5 | **520508** |
| 25,5 | 20 | M6 | 4 | 50 | 3 | 8 | 4 | **520554** |
| | 30 | | | 50 | 7,5 | 8 | 6 | **520555** |
| | 22 | M8 | 6 | 50 | 3 | 8 | 4 | **520511** |
| | 25 | | | 50 | 4,5 | 8 | 4,5 | **520512** |
| | 30 | | | 50 | 7,5 | 8 | 6 | **520513** |
| | 40 | | | 50 | 10 | 6 | 6 | **520514** |
| 30 | 22 | M8 | 6 | 80 | 4 | 11 | 4 | **520516** |
| | 30 | | | 70 | 7,5 | 11 | 6 | **520517** |
| | 40 | | | 60 | 9 | 11 | 7,5 | **520518** |
| 40 | 30 | M8 | 6 | 150 | 4,5 | 20 | 5,5 | **520552** |
| | 40 | | | 120 | 10 | 20 | 7,5 | **520553** |
| | 28 | M10 | 8 | 150 | 4,5 | 20 | 5,5 | **520520** |
| | 35 | | | 120 | 7 | 20 | 6,5 | **520521** |
| | 40 | | | 120 | 10 | 20 | 7,5 | **520522** |
| | 45 | | | 120 | 11 | 20 | 9 | **520523** |
| 50 | 35 | M10 | 8 | 250 | 7 | 25 | 7 | **520525** |
| | 45 | | | 190 | 10 | 25 | 9 | **520526** |
| 60 | 36 | M10 | 8 | 300 | 7 | 30 | 7 | **520528** |
| | 45 | | | 250 | 9 | 30 | 9 | **520529** |
| 70 | 35 | M10 | 9 | 450 | 7 | 35 | 6,5 | **520530** |
| | 50 | | | 350 | 9 | 35 | 11 | **520531** |
| | 70 | | | 300 | 14 | 35 | 15 | **520532** |
| 80 | 40 | M12 | 10 | 600 | 7 | 40 | 7,5 | **520556** |
| | 40 | M14 | 12 | 600 | 7 | 40 | 7 | **520534** |
| | 70 | | | 500 | 17 | 40 | 15 | **520535** |
| | 80 | | | 450 | 19 | 40 | 17 | **520536** |
| 100 | 40 | M16 | 14 | 1110 | 8 | 60 | 7 | **520541** |
| | 55 | | | 900 | 12 | 60 | 10 | **520542** |
| | 60 | | | 1100 | 8 | 180 | 10 | **520545** |
| | 75 | | | 600 | 10 | 140 | 12 | **520546** |
| | 80 | | | 750 | 19 | 60 | 17 | **520543** |
| | 100 | | | 600 | 23 | 60 | 20 | 520547 |

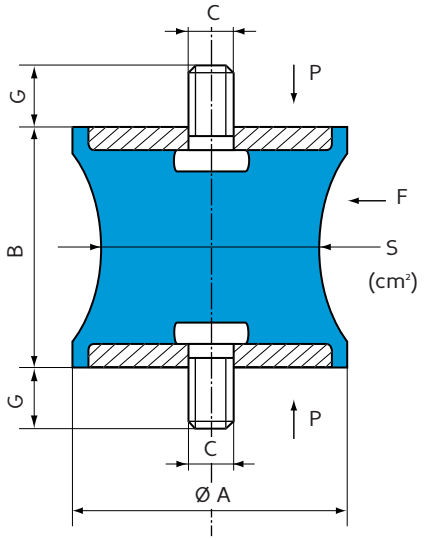
* Las características en cizallamiento están medidas bajo carga axial. Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.

## Fijación con taladro roscado




| Ø A (mm) | B (mm) | C | H (mm) | Compresión | | Ref. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Carga máx. (daN) | Flecha (mm) | |
| 16 | 10 | M4 | 2,5 | 20 | 2 | **511152** |
| | 15 | | | 20 | 3 | **511153** |
| 20 | 15 | M6 | 4 | 35 | 4 | **511154** |
| 25,5 | 15 | M6 | 4 | 60 | 3,5 | **511164** |
| | 20 | | | 55 | 5,5 | **511162** |
| | 30 | | | 50 | 8 | **511163** |
| 30 | 22 | M8 | 6 | 80 | 6 | **511156** |

## Plots Diábolo



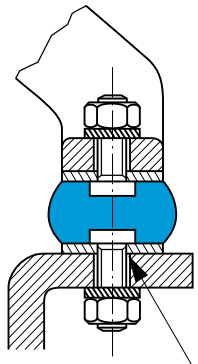

| Ø A (mm) | B (mm) | C | G (mm) | S (cm²) | Compresión (P) | | Cizallamiento*(F) | | Ref. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Carga Max (daN) | Flecha (mm) | Carga Max (daN) | Flecha (mm) | |
| 12,5 | 14 | M5 | 10 | 0,3 | 3 | 1,4 | 0,5 | 1,2 | **521300** |
| 20 | 19 | M6 | 16,5 | 1,6 | 12 | 2,5 | 3 | 5 | **521201** |
| 40 | 28 | M10 | 25 | 3,1 | 30 | 5 | 2,5 | 4,5 | **521403** |
| 57 | 44 | M8 | 20 | 5 | 40 | 5 | 7 | 5 | **521571** |
| 57 | 44 | M8 | 20 | 9,5 | 75 | 5 | 12 | 6 | **521572** |
| 60 | 60 | M10 | 25 | 19,5 | 150 | 8 | 30 | 10 | **521602** |
| 80 | 70 | M14 | 35 | 38,5 | 300 | 9,5 | 55 | 9,5 | **521801** |
| 95 | 76 | M16 | 45 | 50 | 400 | 9,5 | 70 | 8 | **521951** |

* Las características en cizallamiento están medidas bajo carga axial.
Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.

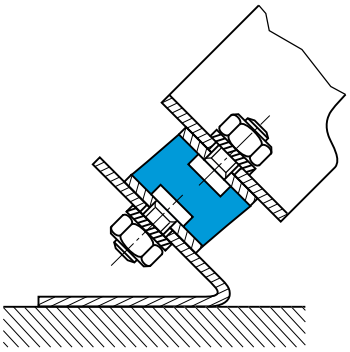
Existe también una versión con doble taladro roscado con centradores de Ø 30 mm y 3 mm de alto.

| Ø A (mm) | B (mm) | C | Prof. taladro (mm) | S (cm²) | Compresión | | Cizallamiento* | | Ref. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Carga Max (daN) | Flecha (mm) | Carga Max (daN) | Flecha (mm) | |
| 80 | 60 | M14 | 15,5 | 38,5 | 250 | 5 | 70 | 8 | **521802** |

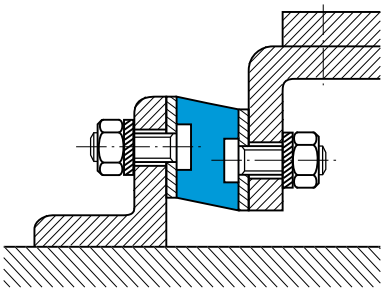
# Montaje



Compresión



Compresión/Cizallamiento



Cizallamiento

Sobre los agujeros de fijación, prever un chaflán de entrada de altura igual al paso del espárrago roscado.

Ex. 521401 : M10 x 150 chaflán = 1,5 mm
521951 : M16 x 200 chaflán = 2 mm

# PAULSTRADYN®

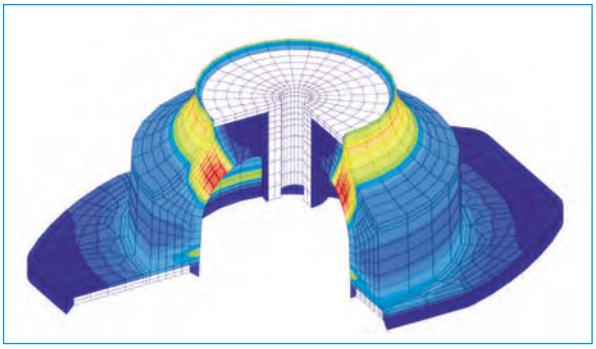
Frecuencias propias:
- en axial 7 Hz
- en radial 3 a 5,5 Hz

## Ventajas

- Atenuación vibratoria superior al 90 % a 1.500 rpm (25 Hz).
- Gama homogénea de grandes prestaciones.
- Características estabilizadas.
- Facilidad de montaje.
- Anticorrosión: resistencia al ambiente salino : 500 horas (*).
- Aspecto estético.

*Según montaje siguiendo las indicaciones del catálogo.

**Fórmula SILTECH®**
- Ligera rigidización dinámica
- Deformación reducida



Modelización por elementos finitos

## Aplicaciones

Desacoplamiento antivibratorio para equipos fijos :
- máquinas giratorias, como moto-ventiladores, climatizadores, moto-bombas, moto compresores, grupos electrógenos.
- canalizaciones, techos, transformadores, armarios eléctricos.

# Características dimensionales

**Fig. 1**

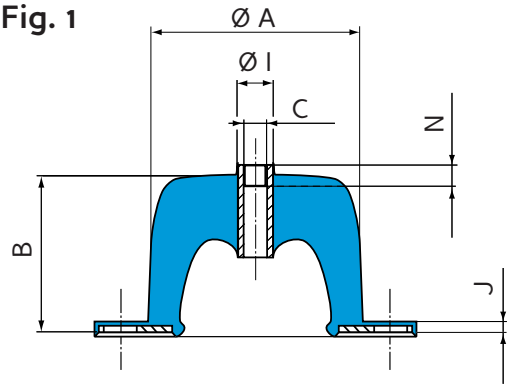
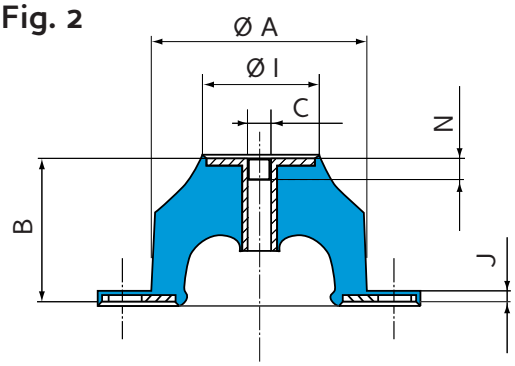
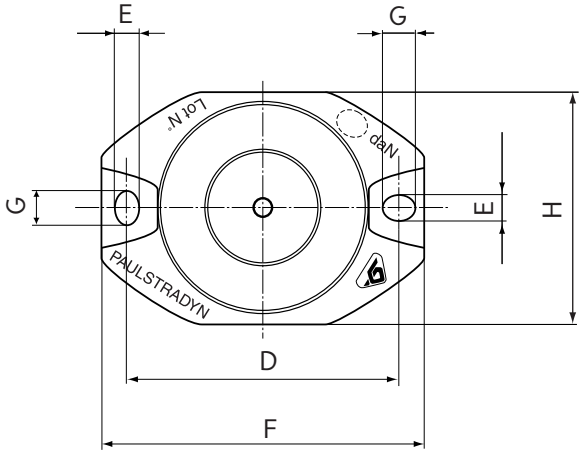



**Fig. 2**




| Designación | Ref. | Carga nominal CN (daN) | Fig. | Dimensiones (mm) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø A | B* | C | D | E | F | G | H | Ø I | J | N |
| Paulstradyn® 4 | **533701** | 4 | 1 | 40 | 40 | M6 | 52 | 6,2 | 64 | 6,2 | 44 | 12 | 2,5 | 6 |
| 7 | **533702** | 7 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | **533703** | 12 | | | | | | | | | | | | |
| Paulstradyn®20 | **533704** | 20 | 2 | 60 | 40 | M6 | 76 | 6,2 | 90 | 8,2 | 64 | 32 | 2,5 | 6 |
| 30 | **533705** | 30 | | | | | | | | | | | | |
| 50 | **533706** | 50 | | | | | | | | | | | | |
| Paulstradyn®70 | **533707** | 70 | 2 | 80 | 40 | M8 | 100 | 8,2 | 122 | 12,2 | 84 | 48 | 2,5 | 12 |
| 100 | **533708** | 100 | | | | | | | | | | | | |
| 130 | **533709** | 130 | | | | | | | | | | | | |
| Paulstradyn®160 | **533710** | 160 | 2 | 100 | 40 | M10 | 124 | 10,2 | 152 | 16,2 | 104 | 68 | 3 | 10 |
| 200 | **533711** | 200 | | | | | | | | | | | | |
| 260 | **533712** | 260 | | | | | | | | | | | | |
| Paulstradyn®325 | **533713** | 325 | 2 | 150 | 40 | M12 | 182 | 12,2 | 214 | 20,2 | 154 | 116 | 4,5 | 10 |
| 400 | **533714** | 400 | | | | | | | | | | | | |
| 500 | **533715** | 500 | | | | | | | | | | | | |
| Paulstradyn®640 | **533716** | 640 | 2 | 200 | 40 | M16 | 240 | 14,2 | 280 | 24,2 | 204 | 159 | 5,5 | 20 |
| 820 | **533717** | 820 | | | | | | | | | | | | |
| 1050 | **533718** | 1050 | | | | | | | | | | | | |
| 1350 | **533719** | 1350 | | | | | | | | | | | | |

* Altura, libre 40 mm, bajo carga 32 mm (ver características técnicas).
CN : Carga estática nominal en compresión en la dirección axial del soporte.

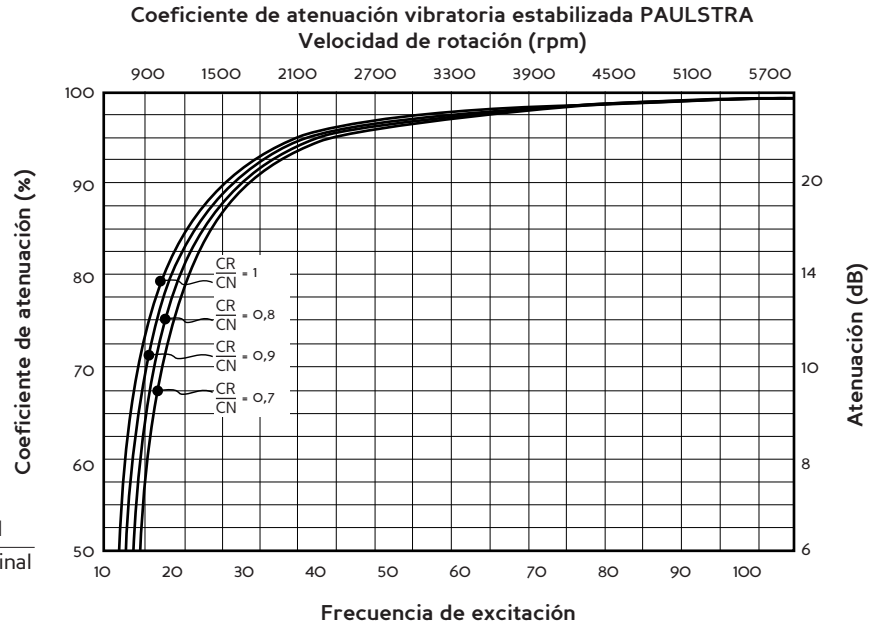
# Características técnicas

Las características de atenuación vibratoria y de altura bajo carga nominal, arrojan valores estables después de un mes bajo carga a 20 °C.

**Características comunes**

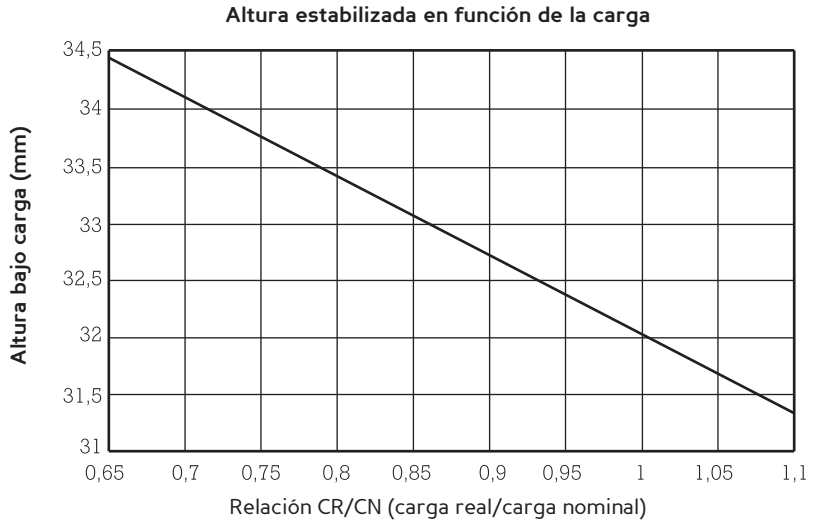
- Frecuencia propia en axial 7 Hz, bajo carga nominal.
- Frecuencia propia en radial 3 a 5,5 Hz.
- Desplazamiento máximo :
  - en axial : 12 mm.
  - en radial : ± 10 mm.

**Atenuación vibratoria**




$\frac{CR}{CN}$ = En relación $\frac{\text{carga real}}{\text{carga nominal}}$

**Altura bajo carga**




**Resistencia en temperatura**

Temperatura de utilización : - 20 °C a + 70 °C.

Otras características*

- Buen comportamiento dinámico en altas frecuencias.
- Resistencia a la fatiga y a los choques.
- Deformación reducida.

* Se pueden facilitar características técnicas más detalladas. Consúltenos.

# Montaje

## Montaje clásico

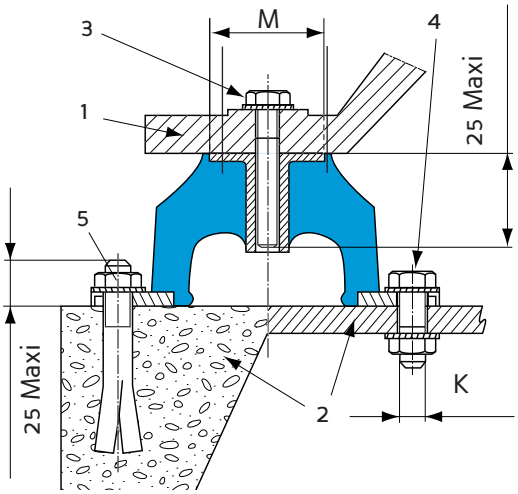
(1) - Base máquina suspendida
dimensión > Ø M *
(ver cuadro "Características de montaje")

(2) - Estructura fija (suelo)
dimensión > longitud del soporte F
*para reparto de cargas y resistencia a la corrosión.

(3) - Tornillo Ø C**

(4) - Tornillo HM Ø K arandela obligatoria entre la cabeza del tornillo y el Paulstradyn**®

(5) - Tornillo Ø K con tuerca y arandela M obligatoria entre la tuerca y el Paulstradyn**®
**Tornillería 4,6 min




SOBRE HORMIGON SOBRE ESTRUCTURA

**Fig. 1**

Par de apriete recomentado

| Diámetro K (mm) | M6 | M8 | M10 | M12 |
|---|---|---|---|---|
| Par N.m | 2 | 5 | 12 | 20 |

Nota : no pintar los soportes después del montaje

## Otro montaje

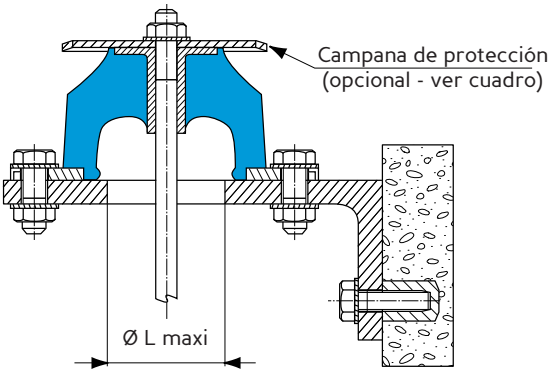
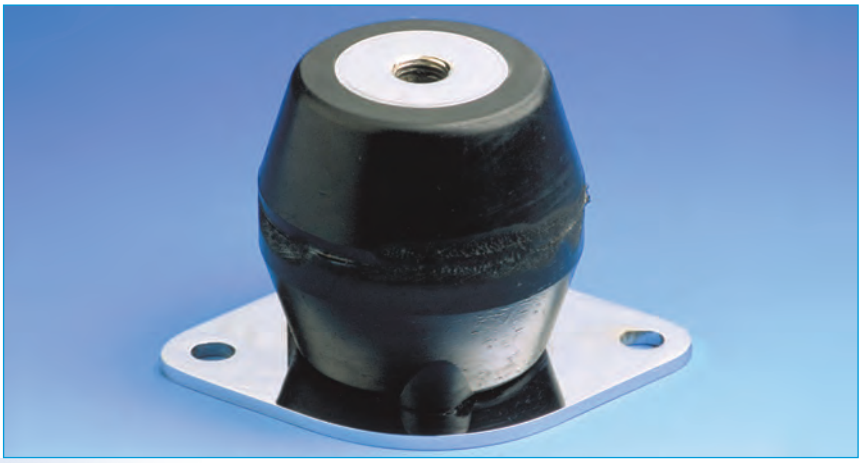



**Fig. 2**

## Características de montaje y referencias campanas de protección

| Referencia Paulstradyn® | Dimensiones (mm) | | | Referencia copela (opcional) |
|---|---|---|---|---|
| | K Fig. 1 | L maxi Fig. 2 | M maxi Fig. 1 | |
| 533701, 533702, 533703 | M5 | 27 | 14 | 342919 |
| 533704, 533705, 533706 | M5 | 40 | 34 | 342356 |
| 533707, 533708, 533709 | M6 | 46 | 50 | 342733 |
| 533710, 533711, 533712 | M8 | 47 | 70 | 342734 |
| 533713, 533714, 533715 | M10 | 99 | 118 | 342353 |
| 533716, 533717, 533718 | M12 | 127 | 162 | 342354 |
| 533719 | | | | |

# EVIDGOM®



(1) Frecuencia propia : 2,5 a 7 Hz

## Descripción

El soporte EVIDGOM®, esquemáticamente, puede ser asimilado a dos gruesas membranas cónicas provistas de un eje común y unidas por una gran base para formar un tipo de arandela elástica.

Hay tres clases :

- EVIDGOM® todo caucho.
- EVIDGOM® con fijaciones adheridas.
- EVIDGOM® con fijaciones y montado sobre una placa de base ovalada o cuadrada (suministrada por separado).

## Funcionamiento

La concepción del soporte EVIDGOM® le confiere las propiedades fundamentales siguientes :

- Una gran elasticidad axial.
- Frecuencia propia muy baja (pocos Hz).
- Efecto de tope progresivo en caso de choques o sobrecargas accidentales.

**Ventajas :**

- Cuando la curva carga-flecha tenga un punto de inflexión, se buscará una suspensión tal que la subtangente sea superior a la flecha.
- El elastómero utilizado posee un amortiguamiento propio, por lo tanto una absorción de energía que constituye una importante ventaja con respecto a un muelle metálico.

**Recomendaciones :**

- La búsqueda de una frecuencia propia baja (flecha importante) no debe hacerse en detrimento de la estabilidad de la suspensión (altura de los soportes)
- En algunos casos (utilización a carga máxima) se aconseja prever topes laterales.

(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el apartado "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS".

# Características dimensionales

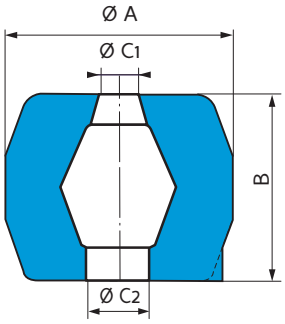



Fig. 1

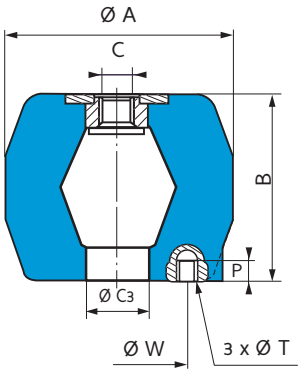



Fig. 2

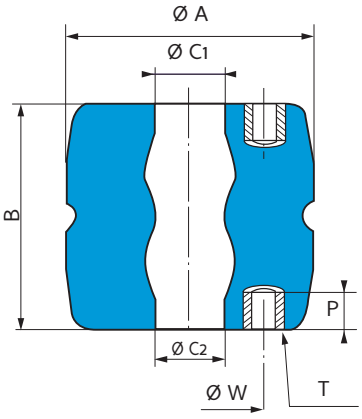
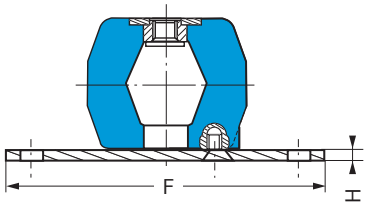



Fig. 3

| Ø A (mm) | B (mm) | Referencia EVIDGOM® | | | | C | Ø C1 (mm) | Ø C2 (mm) | Ø C3 (mm) | Ø W (mm) | T | P (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Todo caucho | Fig. | Con fijaciones | Fig. | | | | | | | |
| 34 | 25 | **810002** | 1 | - | - | - | 8 | 8 | - | - | - | - |
| 40 | 55 | **810003** | 1 | - | - | - | 14 | 14 | - | - | - | - |
| 50 | 70 | **810005** | 1 | - | - | - | 14 | 14 | - | - | - | - |
| 60 | 40 | - | - | **810780** | 2 | M10 | - | 25 | 25 | 40 | M6 | 6 |
| 85 | 70 | **810006** | 1 | **810766** | 2 | M16 | 20 | 30 | 30 | 60 | M8 | 8 |
| 95 | 90 | **810008** | 1 | **810768** | 2 | M16 | 20 | 30 | 30 | 60 | M8 | 8 |
| 108 | 90 | **810009** | 1 | **810769** | 2 | M16 | 20 | 30 | 34 | 70 | M10 | 10 |
| 120 | 110 | **810012** | 1 | - | - | - | 20 | 30 | - | - | - | - |
| 140 | 120 | **810013** | 1 | **810773** | 2 | M16 | 25 | 40 | 35 | 70 | M10 | 10 |
| 125 | 140 | **810014** | 1 | **810784** | 2 | M16 | 25 | 30 | 25 | 70 | M10 | 10 |
| 140 | 90 | **810019** | 1 | **810779** | 2 | M16 | 28 | 12 | 28 | 70 | M10 | 10 |
| 140 | 56 | **810020** | 1 | **810770** | 2 | M16 | 30 | 30 | 30 | 70 | M10 | 10 |
| 155 | 150 | **810015** | 1 | **810775** | 2 | M16 | 25 | 30 | 30 | 90 | M14 | 14 |
| 188 | 180 | **810016** | 1 | **810776** | 2 | M24 | 40 | 40 | 40 | 90 | M14 | 14 |
| 250 | 230 | - | - | **810733** | 3 | - | 70 | 70 | - | 150 | 2 x 6 x M24 | 40 |
| 350 | 290 | - | - | **810736** | 3 | - | 85 | 85 | - | 196 | 2 x 8 x M24 | 40 |

Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.

## Placa de fijación inferior



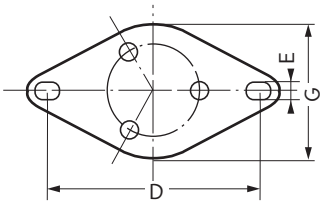




Fig. a

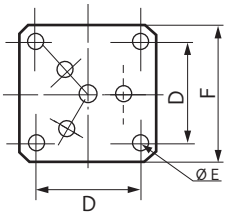



Fig. b

| Referencia Evidgom® | Referencia placa de montaje | Fig. | D (mm) | E (mm) | F (mm) | G (mm) | H (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **810780** | **337566** | a | 98/102 | 8,2 | 117 | 65 | 5 |
| **810766** | **337567** | a | 124/128 | 10,2 | 158 | 110 | 5 |
| **810768** | **337567** | a | 124/128 | 10,2 | 158 | 110 | 5 |
| **810769** | **337568** | a | 178/182 | 10,2 | 214 | 150 | 6 |
| **810773** | **337568** | a | 178/182 | 10,2 | 214 | 150 | 6 |
| **810784** | **337568** | a | 178/182 | 10,2 | 214 | 150 | 6 |
| **810779** | **337568** | a | 178/182 | 10,2 | 214 | 150 | 6 |
| **810770** | **337568** | a | 178/182 | 10,2 | 214 | 150 | 6 |
| **810775** | **337569** | b | 170 | 10,5 | 200 | - | 8 |
| **810776** | **337569** | b | 170 | 10,5 | 200 | - | 8 |

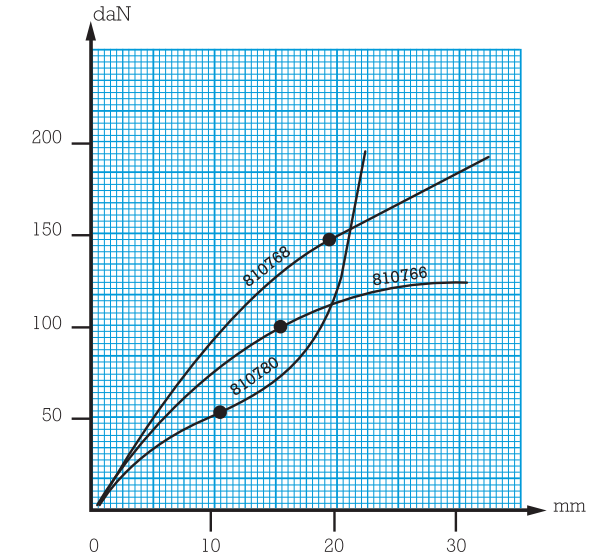
# Características técnicas

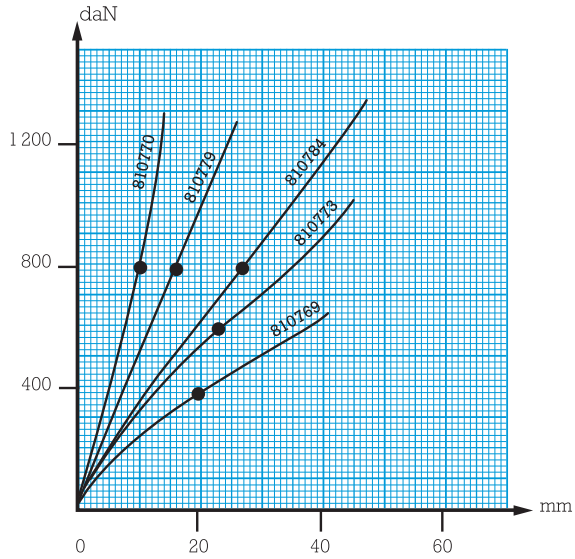
| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga máx. mm | Ø A mm bajo carga nominal | Altura B (mm) | Referencia |
|---|---|---|---|---|
| 5-15 | 5 | 40 | 25 | **810002** |
| 10-40 | 11 | 50 | 55 | **810003** |
| 20-80 | 14 | 63 | 70 | **810005** |
| 15-60 | 10 | 80 | 40 | **810780** |
| 25-100 | 15 | 105 | 70 | **810766** |
| 35-150 | 18 | 124 | 90 | **810768** |
| 100-400 | 20 | 136 | 90 | **810769** |
| 100-390 | 23 | 134 | 110 | **810012** |
| 150-600 | 24 | 175 | 120 | **810773** |

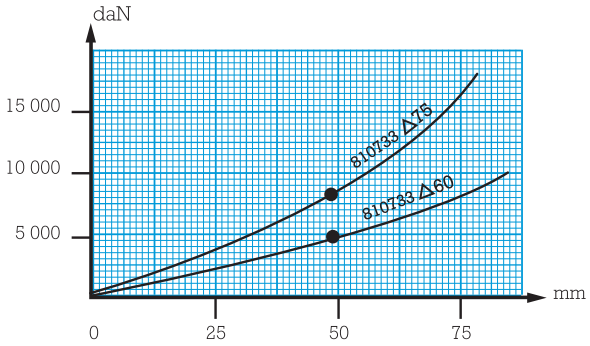
| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga máx. mm | Ø A mm bajo carga nominal | Altura B (mm) | Referencia |
|---|---|---|---|---|
| 200-800 | 26 | 170 | 140 | **810784** |
| 200-800 | 16 | 175 | 90 | **810779** |
| 200-800 | 10 | 166 | 56 | **810770** |
| 325-1300 | 30 | 175 | 150 | **810775** |
| 500-2000 | 35 | 240 | 180 | **810776** |
| 1250-5000 | 50 | 345 | 230 | **810733Δ60** |
| 2000-8000 | 50 | 345 | 230 | **810733Δ75** |
| 2250-9000 | 60 | 500 | 290 | **810736Δ60** |
| 3500-14000 | 60 | 500 | 290 | **810736Δ75** |

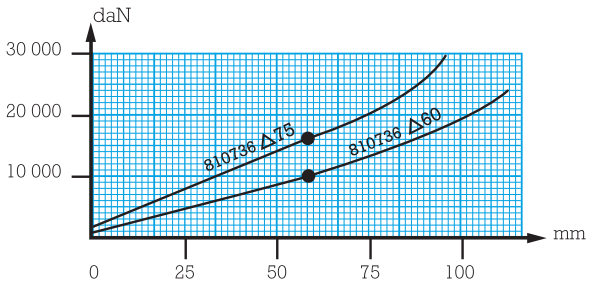
**Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.**

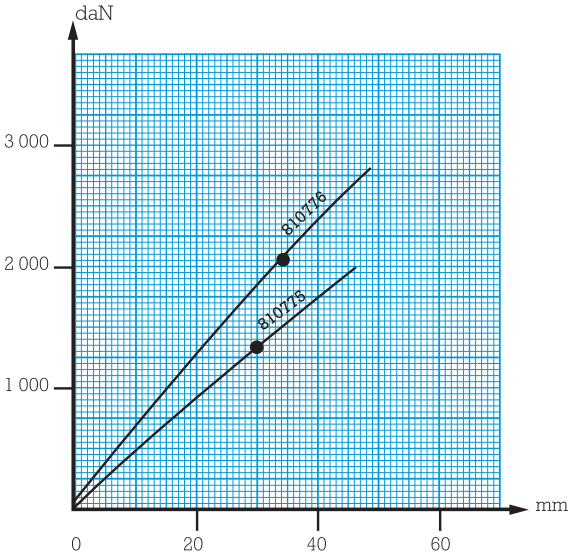
## CURVAS CARGA/FLECHA EN COMPRESIÓN AXIAL



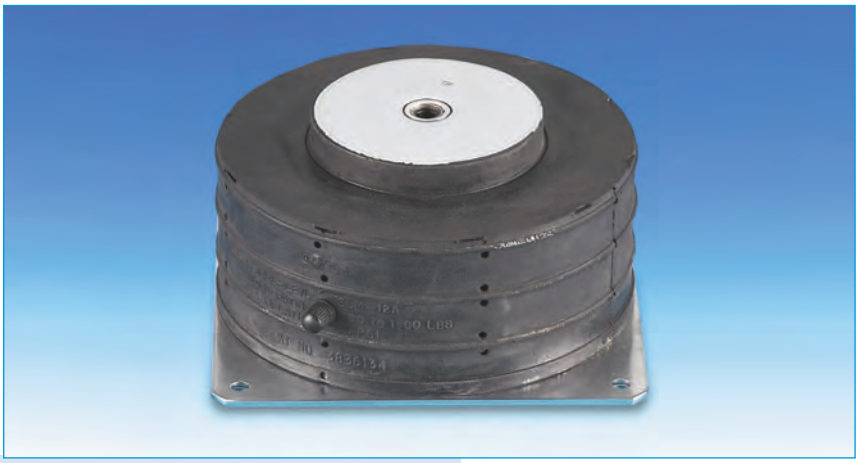



# SOPORTE NEUMÁTICO SLM



(1) Frecuencia propia : 3 a 5 Hz

## Descripción

El soporte neumático SLM está formado por una espesa cámara de caucho sintético reforzada lateralmente por dos anillos de acero.
La placa base, perforada por cuatro taladros pasantes, posibilita su fijación al suelo y una válvula de tipo neumático permite inflar el soporte.

- Cuerpo de elastómero (rango de temperatura - 30 °C a + 180 °C) resistente a aceites, a la mayoría de disolventes y al envejecimiento natural.
- Placas superior en acero e inferior en aluminio.

## Funcionamiento

El diseño del soporte SLM le proporciona las propiedades fundamentales siguientes :

- En caso de pérdida de presión imprevista, la máquina suspendida descansa sobre el cuerpo de elastómero. La capacidad de carga del soporte permanece inalterable.
- La relación de rigidez horizontal y vertical de estos elementos es aproximadamente de 1:1 lo que proporciona a la suspensión una excelente estabilidad.

Ventajas :

- Ocho modelos, con capacidad de carga de 10 daN a 10000 daN.
- Regulación exacta de la nivelación de la máquina variando la presión en el interior de los soportes (Desplazamiento de nivelación ± 6 mm).
- Posibilidad de variar la frecuencia propia, en función de la presión de aire en el interior de los soportes.

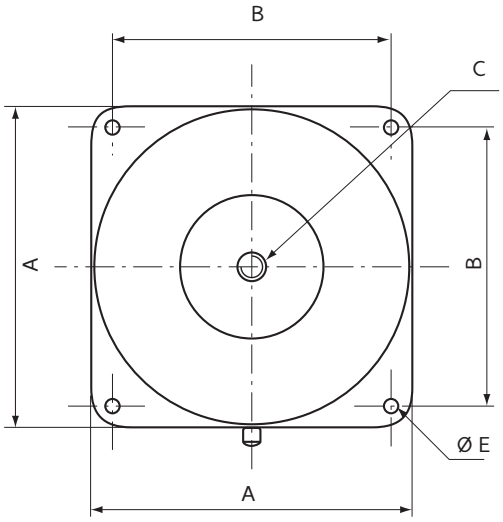
## Aplicaciones

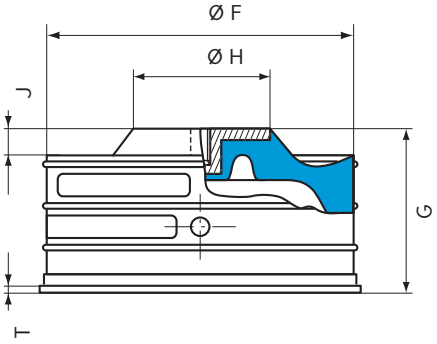
- Equipos industriales, compresores, transportadores, bombas de vacío, generadores, climatizadores, motores diesel, ventiladores, prensas de ciclo rápido, máquinas-herramienta.
- Metrología : equipos de medida sensibles a perturbaciones exteriores, instrumentos ópticos, etc.

(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el apartado "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS".

**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# Características dimensionales y técnicas

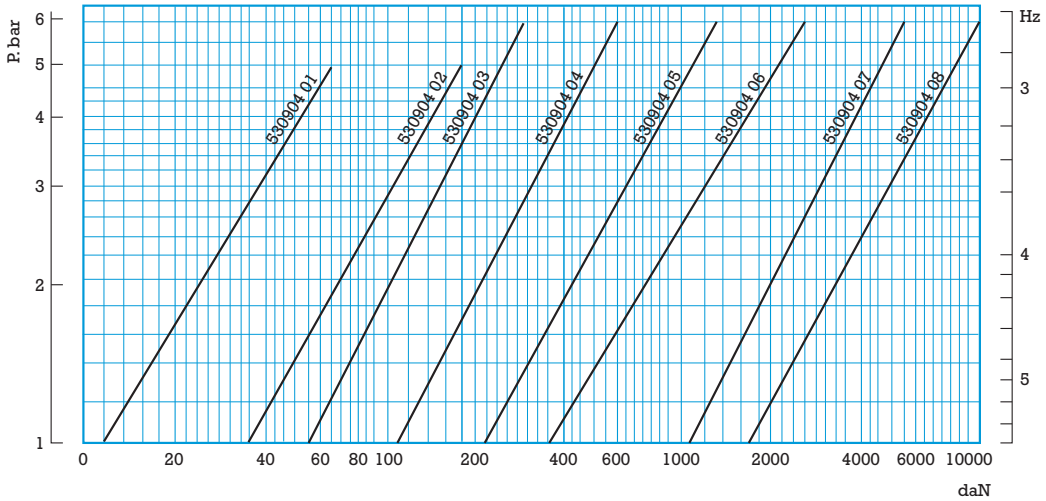


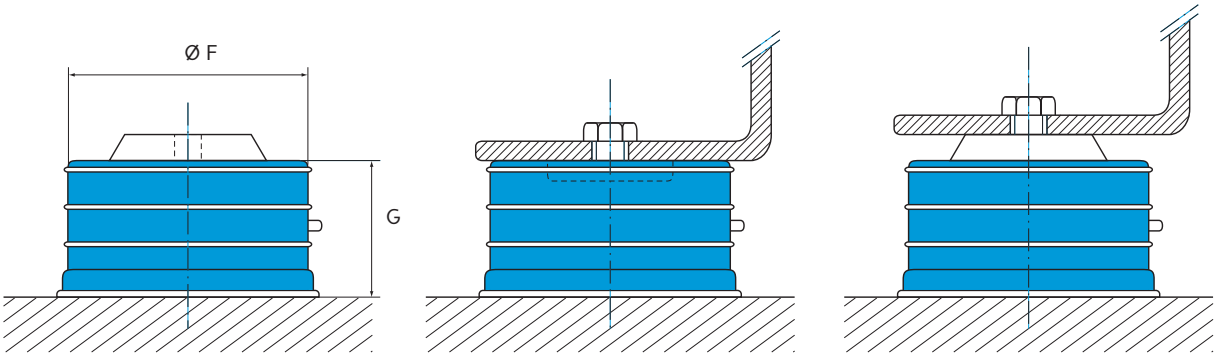

| Referencia Paulstra | Referencia Barry Controls * | Rango de utilización (daN) | A (mm) | B (mm) | C | Ø E (mm) | Ø F (mm) | G (mm) | Ø H (mm) | J (mm) | T (mm) | Peso (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **530904 01** | **SLM-M1A** | 11 - 45 | 76,2 | 60,4 | M10 | 7 | 73,2 | 63,5 | 25,4 | 12,7 | 3,2 | 0,5 |
| **530904 02** | **SLM-M3A** | 34 - 136 | 106,4 | 88,9 | M12 | 7 | 105,2 | 62,2 | 44,4 | 12,7 | 3,2 | 0,7 |
| **530904 03** | **SLM-M6A** | 68 - 272 | 130,0 | 108,0 | M12 | 7 | 126,7 | 88,9 | 54,1 | 14,2 | 3,2 | 1,5 |
| **530904 04** | **SLM-M12A** | 136 - 545 | 174,8 | 152,4 | M12 | 7 | 171,2 | 88,9 | 76,2 | 14,2 | 3,2 | 2,5 |
| **530904 05** | **SLM-M24A** | 272 - 1090 | 254,0 | 215,9 | M16 | 14,2 | 245,4 | 88,9 | 138,2 | 14,2 | 4,8 | 6,0 |
| **530904 06** | **SLM-M48A** | 545 - 2180 | 342,9 | 304,8 | M16 | 14,2 | 338,1 | 88,9 | 190,5 | 14,2 | 4,8 | 11,8 |
| **530904 07** | **SLM-M96A** | 1090 - 4360 | 469,9 | 406,4 | M24 | 20,6 | 468,4 | 88,9 | 266,7 | 14,2 | 6,4 | 26,0 |
| 530904 08 | SLM-M192A | 2180 - 8720 | 609,6 | 508,0 | M24 | 20,6 | 609,6 | 88,9 | 400,1 | 14,2 | 6,4 | 45,0 |

Para saber la disponibilidad de nuestras piezas, consulte nuestra tarifa en vigor.
* Referencias Barry Controls citadas a título indicativo.

## PRESIÓN DE INFLADO PARA CARGA ESTÁTICA Y FRECUENCIA PROPIA



# Montaje




1 - Soporte libre

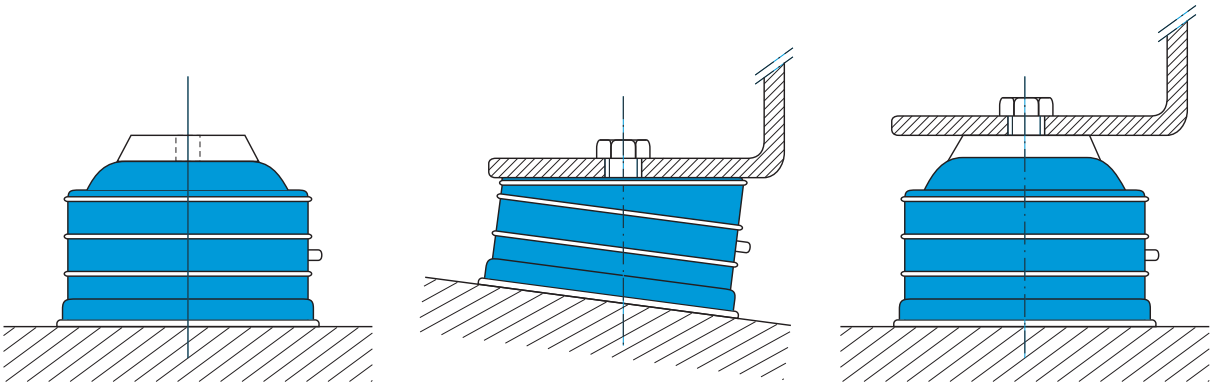
2 - Colocación de la máquina

3 - Inflado del soporte

**Montaje correcto**

**Recomendaciones :**

- La máquina debe descansar sobre los soportes antes de que éstos sean inflados, progresivamente hasta obtener su cota "G".
- Antes de cualquier desmontaje, el soporte SLM tiene que ser purgado, incluso si está atornillado a la máquina que vaya a ser desplazada o levantada.
- La superficie de apoyo de la máquina debe recubrir completamente la superficie (Ø F) del soporte.En caso contrario es necesario utilizar placas intermedias (espesor 5 - 10 mm, la carga) de diámetro F + 10 mm, a fin de conseguir un asiento de superficie total para el montaje o en caso de fuga de aire.
- Si fuera necesario, es posible fijar los soportes gracias a cuatro taladros en la placa de base de cada soporte.
- Asegurarse de que las válvulas estén protegidas.
- No sobrecargar nunca los soportes más de lo indicado en los rangos de utilización.



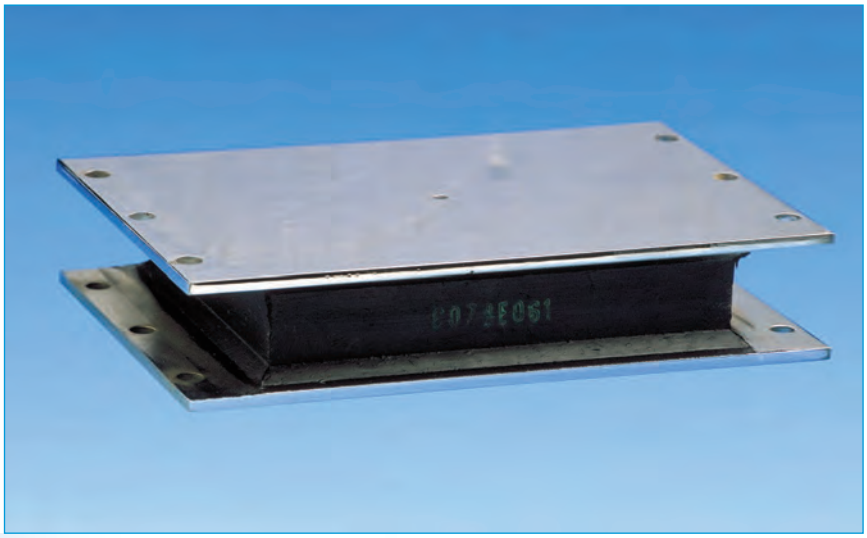
Soporte inflado antes de la colocación de la máquina

Superficie de apoyo inclinada

Soporte demasiado inflado

Montajes incorrectos

# SOPORTES “SANDWICH”



(1) Frecuencia propia : 5 a 13 Hz

## Descripción

El soporte SANDWICH está formado, en principio, por una o varias capas de elastómero entre dos armaduras metálicas planas y paralelas. Estos soportes pueden ser cilíndricos o paralelepipédicos. Están concebidos para soportar fuertes cargas en compresión.
Sus características mecánicas son variables, estando determinadas fundamentalmente por la dureza del elastómero y el número de interposiciones metálicas.

Las tasas de tensión en compresión varían de 20 a 100 bars.

Las armaduras generalmente llevan un tratamiento anti-corrosión por fosfatación.

El elastómero es un policloropreno que tiene buena resistencia a agentes atmosféricos.

## Funcionamiento

La concepción del soporte SANDWICH le confiere las propiedades siguientes :

- Pequeño espesor.
- Gran superficie de apoyo.
- Posible superposición de soportes.
- Movimiento en cualquier dirección del conjunto suspendido.
- Elevada relación rigidez axial/radial.
- Fuerte carga axial.

(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el apartado "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS".

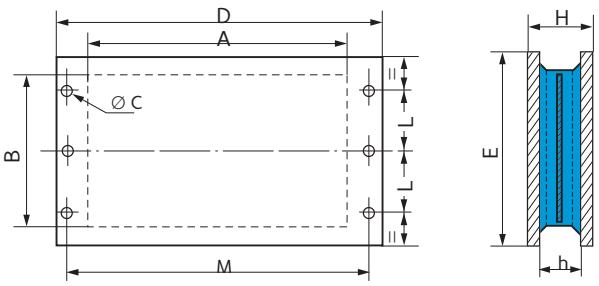



Fig. A

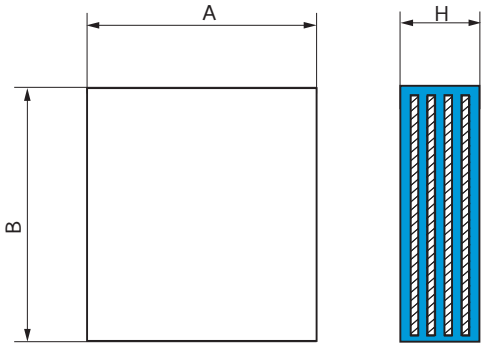



Fig. B

# Soportes con fijación (Fig. A)

| Referencia sin interposición | Referencia con interposición | A (mm) | B (mm) | D (mm) | E (mm) | H (mm) | h (mm) | Num. taladros x Ø C (mm) | L (mm) | M (mm) | Peso (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **539608** | **539607** | 182 | 142 | 255 | 170 | 49 | 40 | 6 x 9 | 58 | 235 | 5 |
| **539612** | **539933** | 372 | 252 | 460 | 300 | 61 | 50 | 6 x 13 | 100 | 430 | 18 |
| **539613** | - | 702 | 252 | 805 | 300 | 61 | 50 | 6 x 17 | 95 | 765 | 35 |
| - | 539267 | 160 | 110 | 230 | 110 | 58 | 44 | 4 x 15 | 35 | 202 | 5 |
| 539821 | - | 283 | 140 | 380 | 140 | 76 | 60 | 6 x 18 | 50 | 340 | 9,5 |

**Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.**

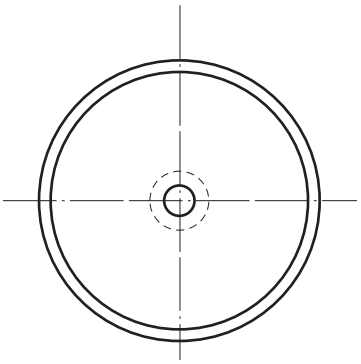
| Gama de utilización (daN) | Flecha (mm) | Referencia | Dureza |
|---|---|---|---|
| 1000-4000 | 8 | 539821 | 50 |
| 1250-5000 | 7 | **539608** | 60 |
| 2500-10000 | 6 | **539607** | 45 |
| 6250-25000 | 3,5 | 539267 | 70 |
| 3750-15000 | 5 | **539607** | 60 |

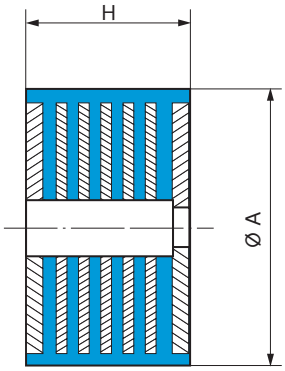
| Gama de utilización (daN) | Flecha (mm) | Referencia | Dureza |
|---|---|---|---|
| 5000-20000 | 6 | **539612** | 45 |
| 7500-30000 | 7 | **539612** | 60 |
| 11250-45000 | 5 | **539613** | 60 |
| 15000-60000 | 4 | 539933 | 60 |

# Soportes sin fijación (Fig. B)

| Referencia | A (=D) (mm) | B (=E) (mm) | H (mm) | Carga estática máx (daN) |
|---|---|---|---|---|
| 539832 | 200 | 165 | 38 | 95 000 |
| 539823 | 220 | 220 | 270 | 150 000 |
| 539833 | 240 | 200 | 38 | 145 000 |
| 539992 | 250 | 250 | 140 | 200 000 |
| 539820 | 400 | 300 | 78 | 380 000 |
| 539835 | 405 | 255 | 61 | 310 000 |
| 539537 | 500 | 500 | 66,5 | 870 000 |
| 539890 | 510 | 410 | 82 | 700 000 |
| 539939 | 600 | 500 | 125 | 1 000 000 |
| 539520 | 650 | 650 | 152 | 1 500 000 |
| 539924 | 702 | 252 | 50 | 450 000 |
| 539903 | 800 | 250 | 190 | 480 000 |
| 539701 | 750 | 750 | 300 | 2 000 000 |
| 519821 | 200 | 190 | 60 | 115 000 |
| 519822 | 260 | 230 | 60 | 185 000 |
| 519823 | 280 | 180 | 60 | 143 000 |

# Soportes cilíndricos



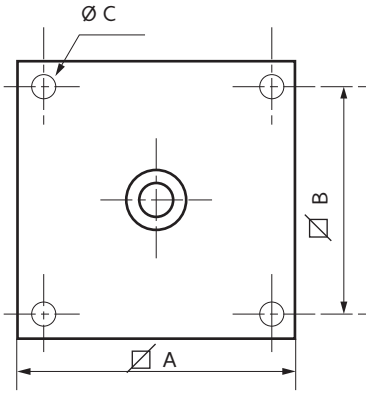


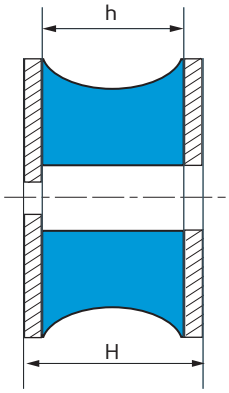

**Esquemas no contractuales. Consúltenos.**

| Referencia | Ø A (mm) | H (mm) | Carga estática nominal (daN) |
|---|---|---|---|
| 539904 | 115 | 54 | 1 500 |
| 544051 | 150 | 110 | 12 000 |
| 539796 | 200 | 94,5 | 18 000 |
| 539983 | 200 | 90 | 5 000 |
| 539539 | 275 | 275 | 5 000 |
| 539938 | 320 | 19 | 100 000 |
| 539937 | 350 | 105 | 110 000 |
| 539900 | 400 | 117 | 150 000 |
| 544078 | 600 | 167 | 300 000 |
| 544079 | 600 | 285 | 433 000 |
| 544080 | 860 | 300 | 650 000 |

**Existen diferentes interfaces de fijación. Consúltenos**

# Soportes de predominancia radial




**Esquemas no contractuales. Consúltenos.**

| Referencia | A (mm) | h (mm) | B (mm) | H (mm) | Ø C (mm) | Cizallamento | | Compresión (daN) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | (mm) | (daN) | |
| 534646 | 150 | 62 | 120 | 70 | 12,5 | 20 | 200 | 1 500 |
| 534647 | 150 | 62 | 120 | 70 | 12,5 | 20 | 150 | 1 000 |
| 534455 | 232 | 74 | 190 | 86 | 16,5 | 25 | 500 | 2 000 |
| 534456 | 232 | 74 | 190 | 86 | 16,5 | 25 | 625 | 3 500 |
| 539898* | 180 | 88 | 146 | 100 | 13 | 10 | 400 | 3 000 |
| 539917* | 180 | 66 | 146 | 76 | 13 | 10 | 250 | 1 500 |
| 539940 | 300 x 480 | 318 | 430 x 219 | 350 | 18 | 70 | 4 500 | 13 000 |
| 539806 | 360 x 200 | 100 | 330 x 170 | 120 | 18 | 30 | 1 200 | 3 000 |
| 544051* | 240 x 160 | 100 | 190 x 110 | 110 | 17 | 50 | 1 800 | 10 000 |

* Pieza laminada multicapa

**Existen diferentes interfaces de fijación. Consúltenos.**

**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# STABIFLEX

(1) Frecuencia propia : 6 a 11 Hz

## Descripción

El soporte STABIFLEX está formado por un anillo de caucho unido a dos armaduras metálicas de forma troncocónica.

- Armadura interior con taladro roscado.
- Armadura exterior con base cuadrada (4 taladros) o con base romboidal (2 taladros).
- Caucho natural adherido, reborde antideslizante.
- Cazoleta de protección del caucho y de repartición de cargas.

## Funcionamiento

La concepción del plot STABIFLEX le confiere las propiedades fundamentales siguientes :

- Elasticidad axial de dos a tres veces mayor que la elasticidad radial.
- Trabajo del elastómero en cizallamiento-encajonamiento.
- Efecto de tope progresivo en caso de choques o sobrecargas accidentales.
- Efecto antideslizante (colocación directa al suelo).

**Ventajas :**

- Colocación de la máquina, con sus soportes, directamente sobre el suelo.
- Rapidez de colocación de los soportes.
- Fácil desplazamiento del conjunto suspendido.
- Protección del caucho contra agentes agresivos.
- Extensa gama: 3 durezas de elastómero para los 5 tipos existentes permiten optimizar la elección del soporte en función de cargas y frecuencias perturbadoras.
- Posibilidad de utilizar una arandela anti-rebote.

**Recomendaciones :**

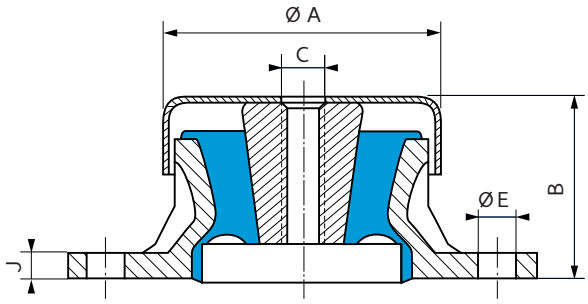
- Para no perjudicar la suspensión de la máquina, se comprobará que todas las conexiones con el exterior sean flexibles.
- Los soportes STABIFLEX deben ser montados de manera que sus ejes sean paralelos al sentido de las vibraciones principales.

(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el apartado "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS".

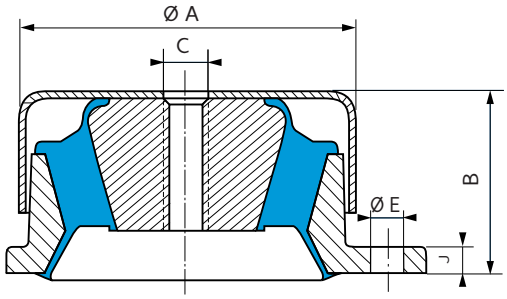
**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

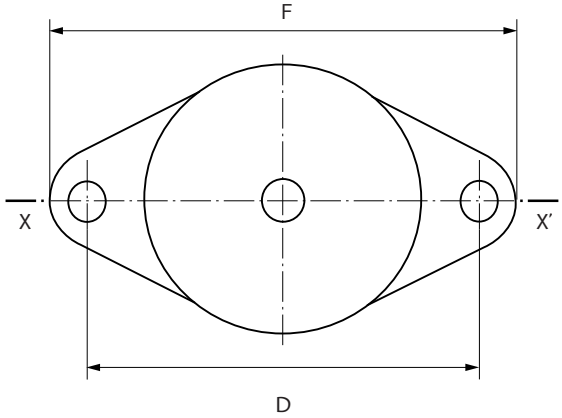
# Características dimensionales

Sección XX'

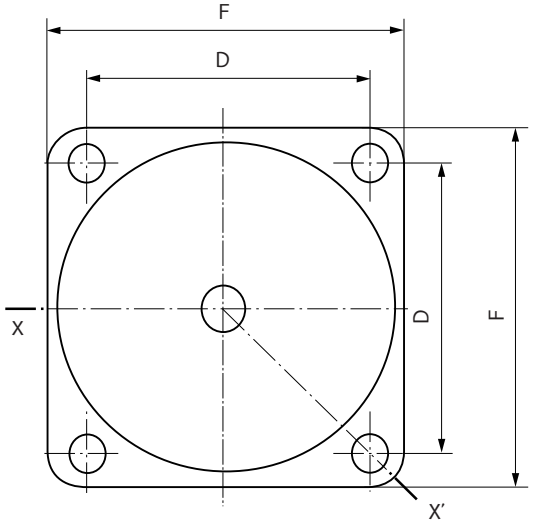



Sección XX'




STABIFLEX - Base romboidal




STABIFLEX - Base cuadrada

| Tipo | Referencia | Dureza | Ø A (mm) | B (mm) | C | D (mm) | E (mm) | F (mm) | J (mm) | Peso (gr) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Base romboidal | **530603**<br>**530613** | 45.60.75<br>45.60.75 | 69<br>84 | 41<br>51 | M12<br>M12 | 98<br>115 | 9<br>11 | 114<br>137 | 6<br>7 | 250<br>450 |
| Base cuadrada | **530622**<br>**530642**<br>**530652*** | 45.60.75<br>45.60<br>45.60.75 | 100<br>133<br>133 | 52<br>69<br>69 | M12<br>M16<br>M16 | 90<br>114<br>114 | 11<br>13<br>13 | 114<br>144<br>144 | 7<br>9<br>9 | 1000<br>2300<br>2700 |

* Pieza marcada con la letra "R" (Reforzada)

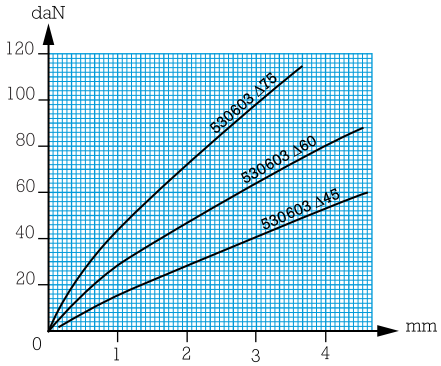
Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.

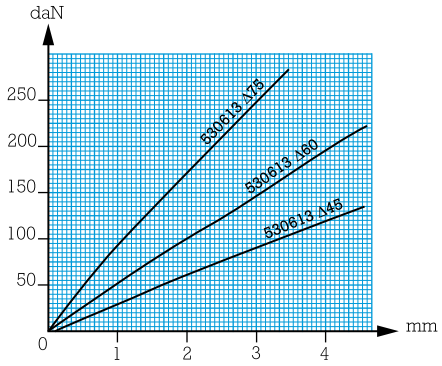
# Características técnicas

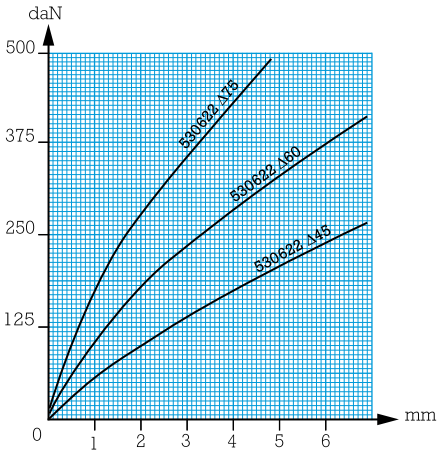
| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga max. (mm) | Referencia | Dureza |
|---|---|---|---|
| 10 - 42 | 3,5 | **530603** | 45 |
| 15 - 60 | 3 | **530603** | 60 |
| 20 - 93 | 3,5 | **530613** | 45 |
| 30 - 125 | 4 | **530603** | 75 |
| 40 - 165 | 3,5 | **530613** | 60 |
| 50 - 210 | 5 | **530622** | 45 |
| 65 - 260 | 3 | **530613** | 75 |

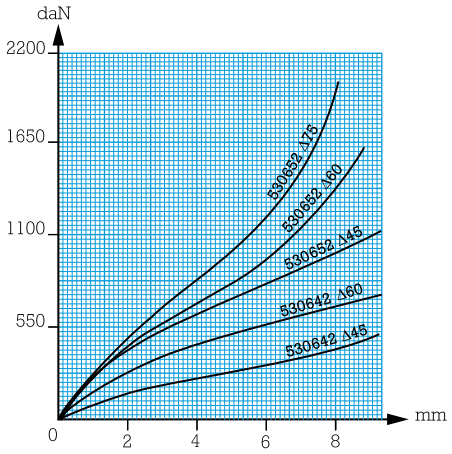
| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga max. (mm) | Referencia | Dureza |
|---|---|---|---|
| 65 - 275 | 4,5 | **530622** | 60 |
| 95 - 380 | 3,5 | **530622** | 75 |
| 110 - 450 | 8 | **530642** | 45 |
| 175 - 700 | 8 | **530642** | 60 |
| 250 - 1000 | 8 | **530652** | 45 |
| 325 - 1300 | 8 | **530652** | 60 |
| 450 - 1800 | 8 | **530652** | 75 |

# CURVAS CARGA/FLECHA EN COMPRESIÓN AXIAL



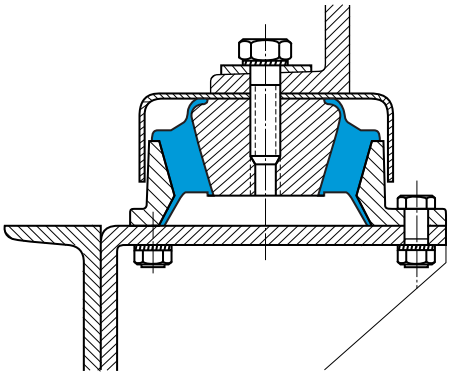



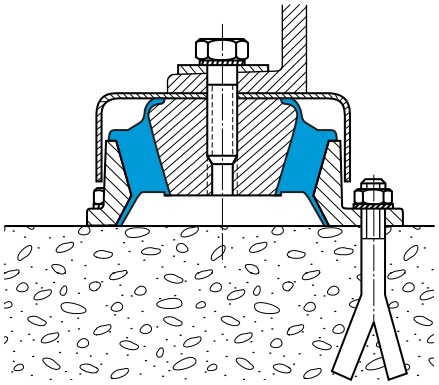




# Montaje

## • Montajes clásicos



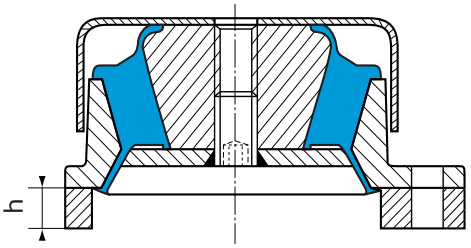


## • Montaje con arandela anti-rebote

- La arandela anti-rebote (no incluida) se fija a la parte inferior de la armadura interior.
- En este caso, no hay que olvidar prever un suplemento.

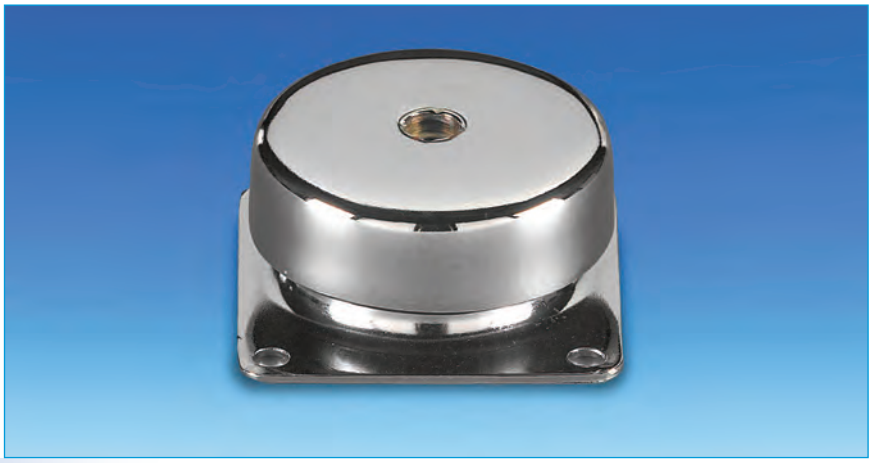
Altura del suplemento a prever :

| | |
|---|---|
| 530603 | h : 2 mm |
| 530613 | h : 4 mm |
| 530622 | h : 7 mm |
| 530642 | h : 14 mm |
| 530652 | h : 14 mm |




Todos nuestros soportes están identificados con marcas convencionales, ya sea con un toque de pintura, ya sea con cifras que indican la dureza : gris = dureza 45, verde = dureza 60, azul = dureza 75.

# CUPMOUNT



(1) Frecuencia propia : 25 a 35 Hz

## Descripción

El soporte CUPMOUNT está formado por un anillo de caucho adherido a dos armaduras metálicas de forma troncocónica.

- Armaduras interiores con taladro roscado.
- Armaduras exteriores con base cuadrada (4 taladros).

## Funcionamiento

El diseño del soporte CUPMOUNT le proporciona las propiedades fundamentales siguientes :
· La relación de rigidez radial y axial de los elementos es de aprox. 1:1, lo que proporciona al equipo suspendido una excelente estabilidad.

**Ventajas :**

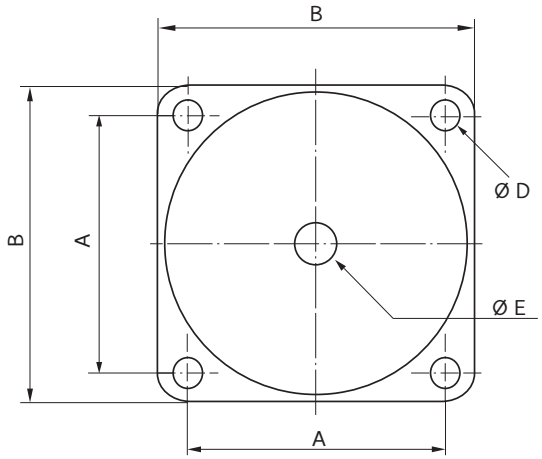
- Cuatro modelos con capacidad de carga de 1 a 1000 daN.
- Soporte de igual rigidez en axial y radial.
- Montaje y eficacia multidireccional. Pueden trabajar en compresión,tracción y cizallamiento.
- Cloropreno resistente a aceites.
- Rapidez de colocación.

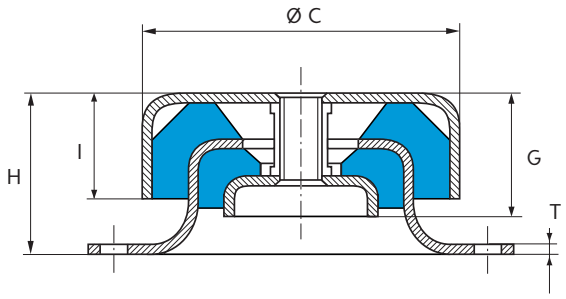
## Aplicaciones

Motores, bombas, aire acondicionado, ventiladores, transformadores.
El CUPMOUNT está también indicado para la suspensión sobre vehículos, así como para fijaciones murales y al techo.

(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el apartado "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS".

# Características dimensionales




## Referencia 530906

| Referencia Paulstra | Referencia Barry Controls* | A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | Ø D (mm) | Ø E | G (mm) | H (mm) | I (mm) | T (mm) | Peso (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 530906 11/14 | C1000 | 49,5 | 60 | 58 | 5,2 | M6 | 20 | 28 | 18 | 1,6 | 0,2 |
| 530906 21/26 | C2000 | 63,5 | 75 | 76 | 6,4 | M10 | 30 | 38 | 25 | 2,3 | 0,4 |
| 530906 31/34 | C3000 | 143 | 175 | 168 | 13,5 | M16 | 65 | 90 | 59 | 4,7 | 4,5 |
| 530906 41/44 | C4000 | 108 | 133 | 124 | 11,9 | M16 | 19 | 63 | 38 | 4 | 1,8 |

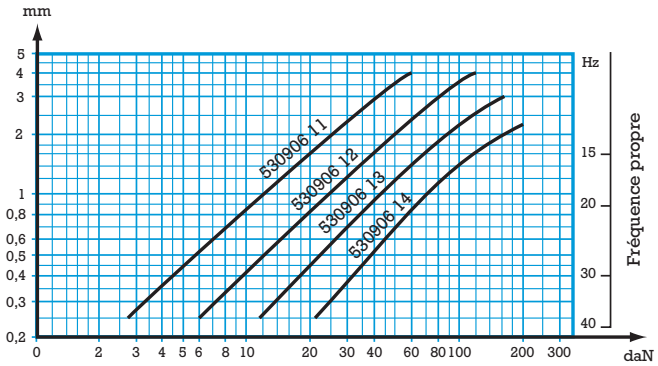
* Referencias Barry Controls citadas a título indicativo.

# Características técnicas

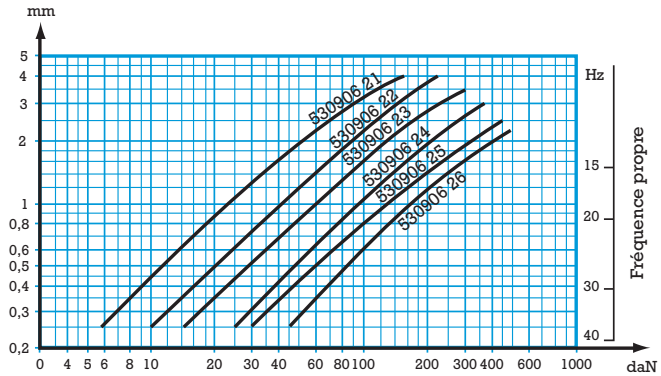
| Referencia Paulstra | Referencia Barry Controls* | Carga máxima (daN) | |
|---|---|---|---|
| | | Aplicación móvil | Aplicación estática |
| 530906 11 | C1010 | 6,5 | 13 |
| 530906 12 | C1015 | 14 | 28 |
| 530906 13 | C1035 | 26 | 52 |
| 530906 14 | C1050 | 45 | 90 |
| 530906 21 | C2020 | 13 | 26 |
| 530906 22 | C2040 | 24 | 48 |
| 530906 23 | C2060 | 34 | 68 |
| 530906 24 | C2075 | 60 | 120 |
| 530906 25 | C2090 | 72 | 144 |
| 530906 26 | C2125 | 92 | 184 |
| 530906 41 | C4100 | 70 | 140 |
| 530906 42 | C4135 | 118 | 236 |
| 530906 43 | C4200 | 160 | 320 |
| 530906 44 | C4300 | 250 | 500 |
| 530906 31 | C3125 | 90 | 180 |
| 530906 32 | C3175 | 125 | 250 |
| 530906 33 | C3300 | 165 | 330 |
| 530906 34 | C3500 | 330 | 660 |

* Referencias Barry Controls citadas a título indicativo

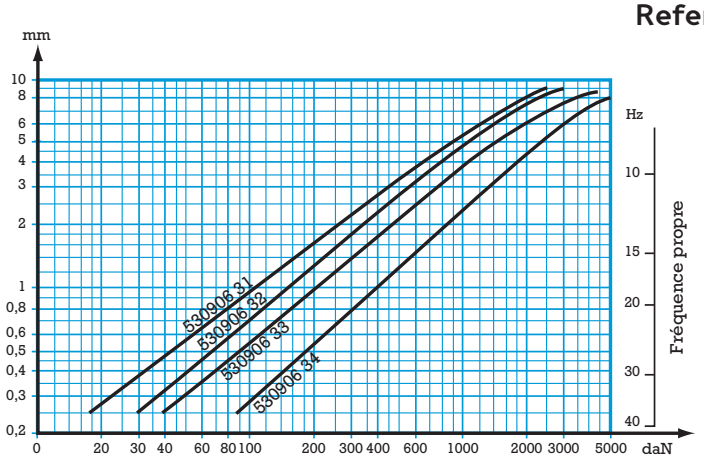
# CURVAS CARGA/FLECHA EN COMPRESIÓN AXIAL



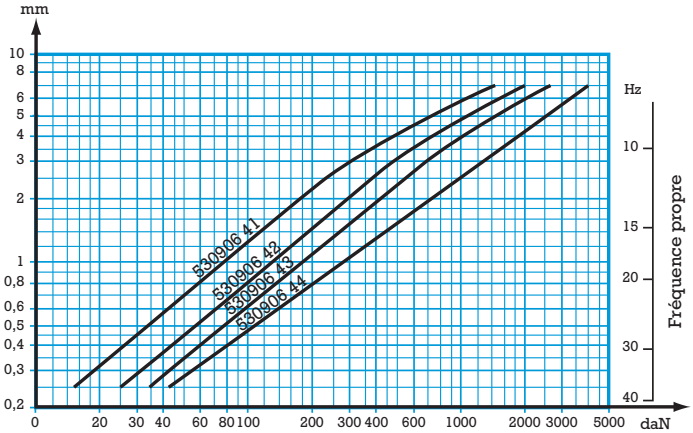

**Referencia 530906 11/14**




**Referencia 530906 21/26**




**Referencia 530906 31/34**




**Referencia 530906 41/44**

# SOPORTES S.C.

(1) Frecuencia propia : 6 a 30 Hz

## Descripción

El soporte S.C. está formado por un anillo de caucho unido a dos armaduras metálicas concéntricas.
La armadura exterior es un cilindro con brida (4 formas diferentes).

## Funcionamiento

La concepción del soporte S.C. le confiere las propiedades fundamentales siguientes :

- Elasticidad axial cuatro veces mayor que la elasticidad radial.
- Trabajo del caucho en cizallamiento.
- Efecto de tope progresivo en caso de choques o sobrecargas accidentales, siempre que se utilice una arandela metálica de separación que cubra el casquete de caucho.
- Permite realizar montajes de seguridad, tipo cautivo.

**Ventajas :**

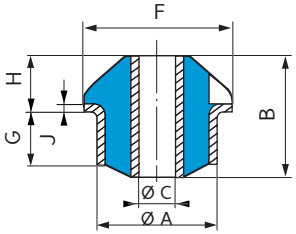
- Extensa gama : 3 durezas de elastómero para los 20 tipos existentes permiten optimizar la elección del soporte en función de carga y frecuencias perturbadoras.

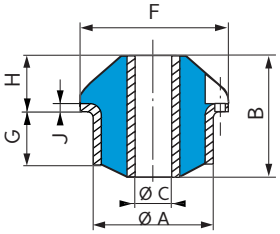
**Recomendaciones :**

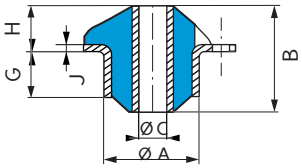
- Para no perjudicar la suspensión de la máquina, se comprobará que todas las conexiones con el exterior sean flexibles.
- Los soportes S.C. deben ser montados de manera que su eje sea paralelo al sentido de las vibraciones principales.

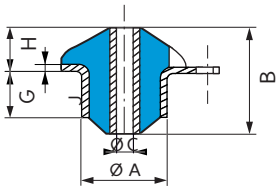
(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el apartado "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS".

# Características dimensionales



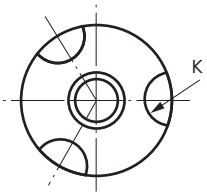




**Fig. a**

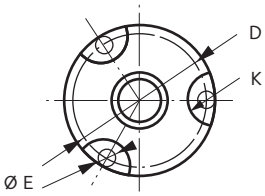



**Fig. b**

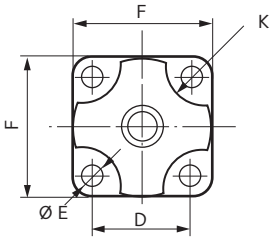



**Fig. c**

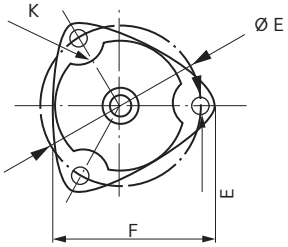



**Fig. d**

| TIPO | Referencia | | | | Ø A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | G (mm) | H (mm) | J (mm) | K (mm) | Peso (g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Con fijación | | Sin taladro de fijación | | | | | | | | | | | | |
| S.C. 000 | **531201** | Fig.c | – | – | 20 | 11 | 6,2 | 19 | 3,2 | 25 | 3 | 7 | 1 | 4 | 8 |
| S.C. 00 | **531301** | Fig. c | – | – | 26 | 28 | 8 | 26 | 5,2 | 36 | 12,5 | 11,5 | 1,5 | 12 | 40 |
| S.C. 01 | – | – | **531401** | Fig. a | 37,5 | 40 | 12,1 | – | – | 48 | 18 | 18 | 2 | 8 | 110 |
| S.C. 02 | – | – | **531402** | Fig. a | 37,5 | 51 | 12,1 | – | – | 48 | 24 | 18 | 2 | 8 | 130 |
| S.C. 10 | **531216** | Fig. d | – | – | 49,1 | 47 | 12,2 | 69 | 8,2 | 72 | 20 | 18 | 2 | 12 | 190 |
| S.C. 11 | **531611** | Fig.d | – | – | 49,1 | 60 | 12,2 | 69 | 8,2 | 72 | 31 | 18 | 2 | 12 | 290 |
| S.C. 20 | – | – | **531701** | Fig. a | 55,7 | 55 | 18,2 | – | – | 70 | 27 | 19 | 3 | 10 | 370 |
| S.C. 21 | – | – | **531702** | Fig. a | 55,7 | 70 | 18,2 | – | – | 70 | 39 | 19 | 3 | 18 | 480 |
| S.C. 21 | **531240** | Fig. d | – | – | 57,2 | 70 | 18,2 | 86 | 10,5 | 90 | 39 | 19 | 3 | 18 | 500 |
| S.C 30 | **531259** | Fig. b | – | – | 65 | 75 | 20,2 | 78 | 8,5 | 90 | 29 | 28 | 3 | 18 | 560 |
| S.C. 31 | **531261** | Fig. d | – | – | 66,5 | 93 | 20,2 | 95 | 8,5 | 107 | 47 | 28 | 3 | 18 | 780 |
| S.C. 40 | **531714** | Fig. d | – | – | 76 | 90 | 22,2 | 100 | 8,5 | 112 | 42 | 28 | 3 | 18 | 880 |
| S.C.41 | **531327** | Fig. d | – | – | 76 | 110 | 22,2 | 100 | 8,5 | 112 | 49 | 28,5 | 3 | 18 | 960 |
| S.C. 41 | – | – | **531902** | Fig. a | 74 | 110 | 22,2 | – | – | 100 | 49 | 28 | 3 | 18 | 960 |
| S.C. 50 | **531939** | Fig. d | – | – | 87,5 | 100 | 40,2 | 114 | 8,5 | 127 | 47 | 33 | 3 | 20 | 1300 |
| S.C. 51 | **531947** | Fig. b | – | – | 86 | 120 | 40,2 | 104 | 10,5 | 120 | 63 | 33 | 4 | 22 | 1500 |
| S.C. 70 réd. | **531933** | Fig. b | – | – | 118 | 98 | 60,2 | 145 | 10,5 | 164 | 36 | 46 | 4 | 22 | 2200 |
| S.C. 70 | **531932** | Fig. b | – | – | 118 | 140 | 60,2 | 145 | 10,5 | 164 | 66 | 46 | 4 | 22 | 3000 |
| S.C. 71 | **531931** | Fig.b | – | – | 118 | 170 | 60,2 | 145 | 10,5 | 164 | 96 | 46 | 5 | 30 | 3800 |
| S.C. 80 | **531940** | Fig. b | – | – | 170 | 167 | 80 | 204 | 12,2 | 230 | 95 | 53 | 5 | 30 | 7100 |
| S.C. 81 | **531941** | Fig. b | – | – | 170 | 185 | 80 | 204 | 12,2 | 230 | 113 | 53 | 5 | 30 | 7700 |

Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.

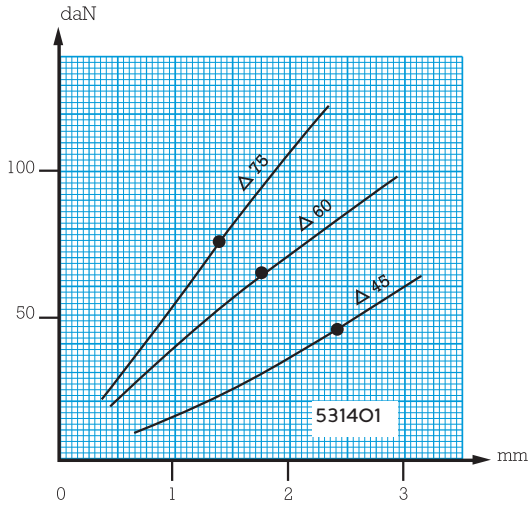
# Características técnicas

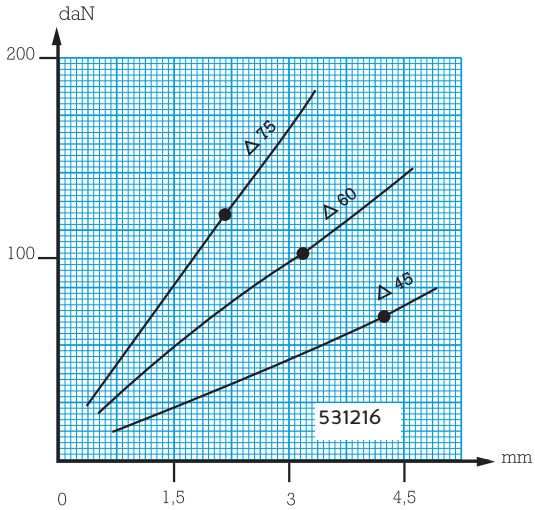
| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga máx. (mm) | Referencia | Dureza |
|---|---|---|---|
| 1-6 | 1 | **531201** | 45 |
| 2-8 | 0,8 | **531201** | 60 |
| 2-10 | 0,5 | **531201** | 75 |
| 5-20 | 1,5 | **531301** | 45 |
| 7-30 | 1,2 | **531301** | 60 |
| 10-40 | 0,8 | **531301** | 75 |
| 10-50 | 2,5 | **531401** | 45 |
| 15-65 | 1,8 | **531401** | 60 |
| 15-65 | 2,5 | **531402** | 45 |
| 15-70 | 4 | **531216** | 45 |
| 20-80 | 1,5 | **531401** | 75 |
| 20-85 | 1,8 | **531402** | 60 |
| 20-85 | 4 | **531611** | 45 |
| 25-100 | 3 | **531216** | 60 |
| 25-100 | 3,5 | **531701** | 45 |
| 25-110 | 1,5 | **531402** | 75 |
| 30-120 | 2 | **531216** | 75 |
| 30-120 | 3 | **531611** | 60 |
| 30-135 | 3,5 | **531240** | 45 |
| 30-135 | 3,5 | **531702** | 45 |
| 35-150 | 1,5 | **531611** | 75 |

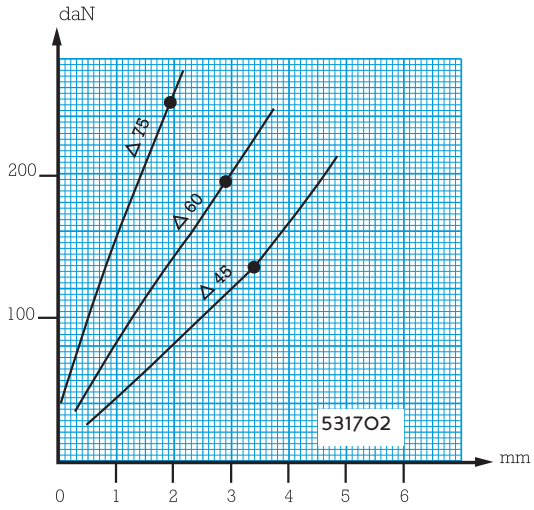
| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga máx. (mm) | Referencia | Dureza |
|---|---|---|---|
| 35-150 | 3 | **531701** | 60 |
| 40-175 | 5 | **531259** | 45 |
| 45-180 | 2 | **531701** | 75 |
| 45-190 | 3 | **531240** | 60 |
| 45-190 | 3 | **531702** | 60 |
| 55-225 | 5 | **531714** | 45 |
| 60-240 | 3,5 | **531259** | 60 |
| 60-250 | 2 | **531240** | 75 |
| 60-250 | 2 | **531702** | 75 |
| 60-250 | 5 | **531261** | 45 |
| 60-250 | 5 | **531327** | 45 |
| 60-250 | 5 | **531902** | 45 |
| 75-300 | 2 | **531259** | 75 |
| 80-320 | 4,5 | **531714** | 60 |
| 80-325 | 4,5 | **531939** | 45 |
| 85-350 | 3,5 | **531261** | 60 |
| 90-360 | 4,5 | **531327** | 60 |
| 90-360 | 4,5 | **531902** | 60 |
| 95-380 | 3 | **531714** | 75 |
| 100-400 | 4,5 | **531947** | 45 |
| 105-420 | 2 | **531261** | 75 |

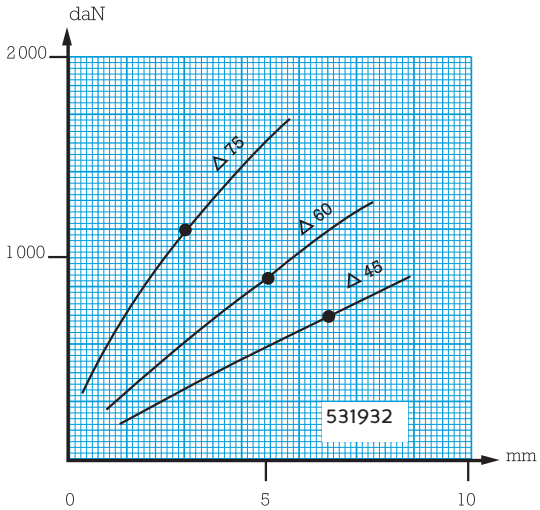
| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga máx. (mm) | Referencia | Dureza |
|---|---|---|---|
| 110-450 | 3,5 | **531939** | 60 |
| 110-450 | 3 | **531327** | 75 |
| 110-450 | 3 | **531902** | 75 |
| 110-450 | 6,5 | **531933** | 45 |
| 135-550 | 2,5 | **531939** | 75 |
| 135-550 | 3,5 | **531947** | 60 |
| 150-600 | 5 | **531933** | 60 |
| 165-670 | 2,5 | **531947** | 75 |
| 175-700 | 6,5 | **531932** | 45 |
| 210-850 | 6,5 | **531931** | 45 |
| 225-900 | 5 | **531932** | 60 |
| 275-1100 | 3 | **531932** | 75 |
| 275-1100 | 5 | **531931** | 60 |
| 310-1250 | 11 | **531940** | 45 |
| 350-1400 | 3 | **531931** | 75 |
| 400-1600 | 11 | **531941** | 45 |
| 450-1800 | 8,5 | **531940** | 60 |
| 525-2100 | 8,5 | **531941** | 60 |
| 575-2300 | 5 | **531940** | 75 |
| 650-2600 | 5 | **531941** | 75 |

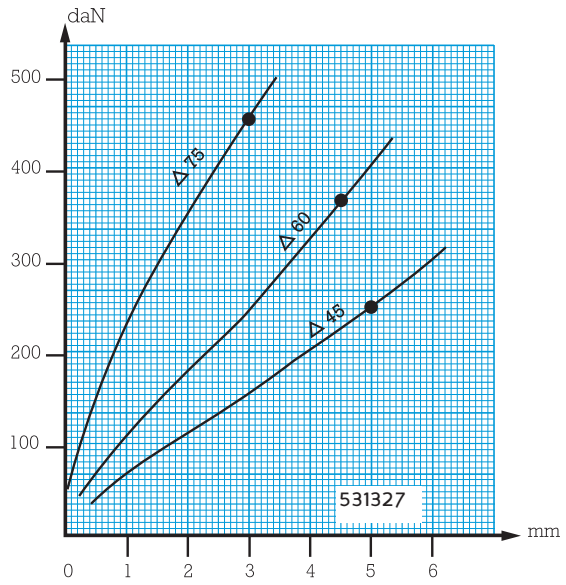
## CURVAS CARGA/FLECHA EN COMPRESIÓN AXIAL

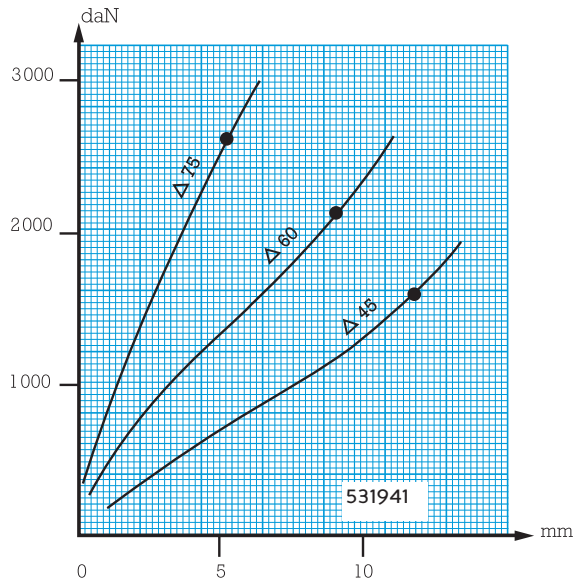





# Montaje

## • Montajes clásicos

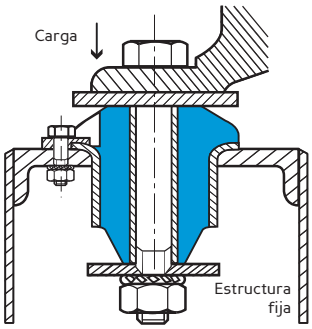



Fig. 1 - Montaje entre pie de la máquina y chasis metálico.

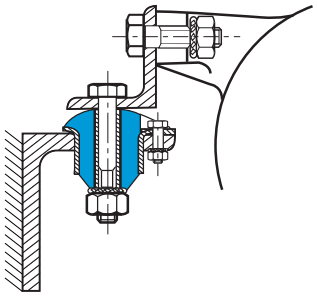


Fig. 2 - Montaje entre dos escuadras sobre pared vertical.

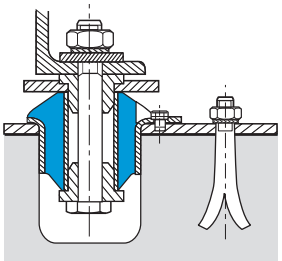


Fig. 3 - Montaje entre dos chasis y hormigón (casquillos de centrado).

## • Montajes invertidos

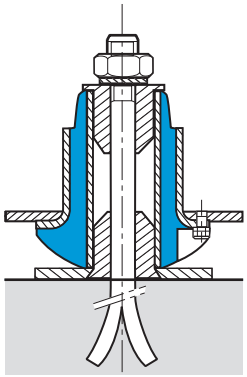


Fig. 4

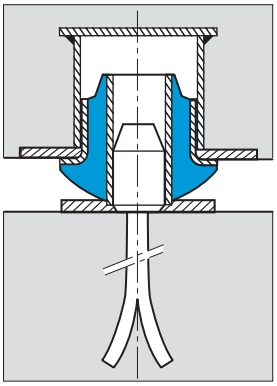


Fig. 5 - Montaje con bancada de lastre. Esta solución permite aumentar la masa suspendida, reduciendo la amplitud de las vibraciones, así como la frecuencia de la suspensión.

## • Montaje en serie

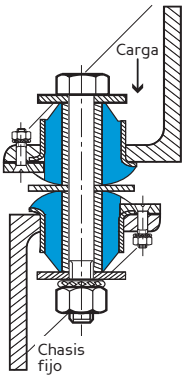



Fig. 6 - Dos soportes montados en oposición. Esta solución permite duplicar la flecha bajo una misma carga.

# S.T.C.

(1) Frecuencia propia : 10 a 25 Hz

## Descripción

El soporte S.T.C. está formado por un anillo de caucho adherido a un tubo central.

- Armadura interior : tubo cilíndrico.
- Caucho adherido formado por un anillo superior y un cuello inferior formando apoyo en el montaje.

## Funcionamiento

La concepción del soporte S.T.C. le confiere las propiedades siguientes :

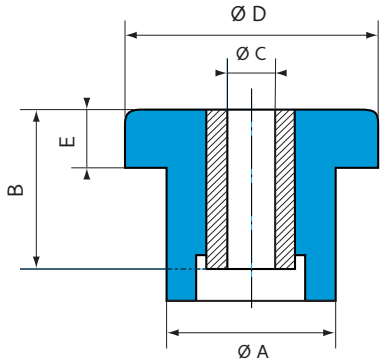
- Trabajo del elastómero en compresión.
- Efecto anti-rebote.
- Posibilidad de realizar montajes de seguridad, tipo cautivo.

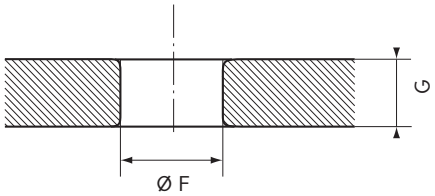
**Ventajas :**

- Facilidad de montaje.
- Producto simple y económico.
- Extensa gama de carga.

(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el apartado "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS".

# Características dimensionales




| Referencia | Ø A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | Ø D (mm) | E (mm) | Ø F (mm) | G (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **539887** | 20,6 | 17,5 | 10 | 27,7 | 5,6 | 20,6 | 8 |
| **539190** | 31,5 | 25,4 | 13 | 44,5 | 10,4 | 31,5 | 10 |
| **539886** | 34,3 | 35 | 13 | 50,8 | 13,5 | 34,3 | 16 |
| **539191** | 41,1 | 44,5 | 16 | 63,5 | 15,7 | 41,1 | 19 |
| ***539920** | 38 | 23 | 16 | 64 | 16 | 38,5 | 19 |
| **539951** | 56,6 | 50,8 | 20 | 95 | 25,4 | 56 | 20 |

* Estos STC se montan por pares (Ver montaje Fig. 2)
Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.

# Características técnicas

| Referencia | Dureza | Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga máx. (mm) |
|---|---|---|---|
| **539887** | 45<br>60 | 8-35<br>10-50 | 0,7<br>0,7 |
| **539190** | 45<br>60 | 15-75<br>25-100 | 1,2<br>1,2 |
| **539886** | 60<br>75 | 35-150<br>80-330 | 1,2<br>1,2 |

| Referencia | Dureza | Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga máx. (mm) |
|---|---|---|---|
| **539191** | 60<br>75 | 60-250<br>125-500 | 2<br>2 |
| **539920** | 45<br>75 | 100-400<br>250-1 000 | 2<br>1 |
| **539951** | 45<br>65 | 175-700<br>250-1 000 | 3<br>3 |

# Montaje

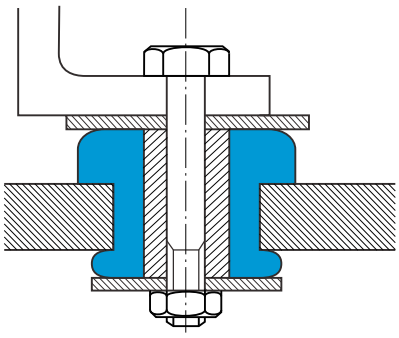


**Fig. 1**

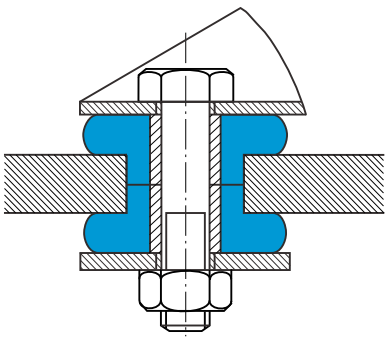


**Fig. 2** (Para **539920**)

# SOPORTE 22000

(1) Frecuencia propia : 8 a 18 Hz

## Descripción

Soporte dividido en dos partes y formado por un elemento de elastómero adherido a un tubo central.

- Armadura interior: tubo cilíndrico.
- Elastómero adherido : cloropreno con posibilidad de cinco durezas diferentes.

## Funcionamiento

El diseño del soporte 22000 le proporciona las propiedades fundamentales siguientes :

- Elemento de elastómero resistente al desgarro que admite cargas axiales y radiales.
- Soporte de igual rigidez axial y radial.
- Absorbe las vibraciones y reduce los ruidos en cualquier posición.

**Ventajas :**

- Buen aislamiento contra ruidos estructurales.
- Cloropreno resistente a aceites.
- Producto simple y económico.
- Sencillez de montaje.
- Cinco tamaños para una capacidad de carga bajo presión axial de 15 a 2100 Kg y bajo presión radial hasta de 650 Kg.
- Efecto anti-rebote cuando se monta con una arandela.

## Aplicaciones

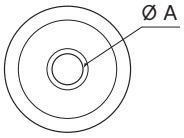
Los soportes 22000 se utilizan para aplicaciones estáticas o embarcadas como : bombas, motores eléctricos y de combustión interna, transmisiones, cabinas de motores, radiadores, etc.

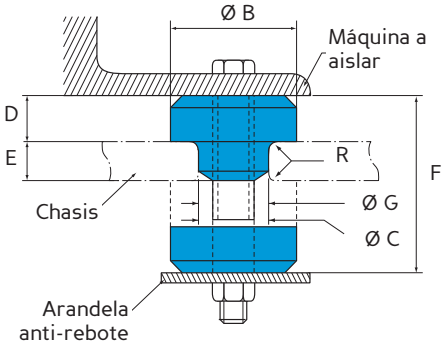
(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el apartado "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS".

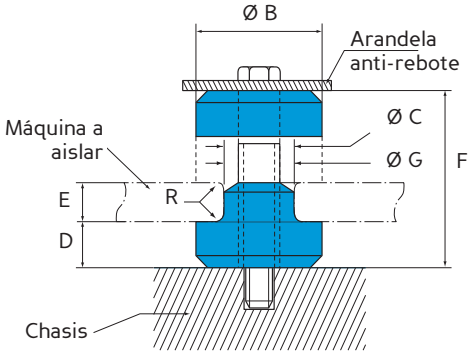
**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# Características dimensionales

G : Ø del alojamiento
C : Ø del elastómero
F : Altura libre
R : Radio de curvatura a prever



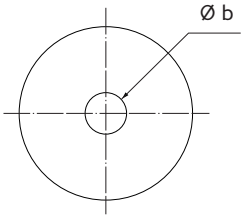



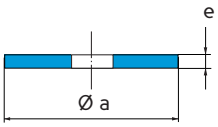




E : el espesor del montaje puede ser E1 ó E2, en función de la carga y de la frecuencia propia necesarias (Ver cuadro de características técnicas).

| Referencia Paulstra | Referencia Barry Controls * | Ø A (mm) | Ø B (mm) | Ø C (mm) | D (mm) | F (mm) | Interface de montaje | | Peso (g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Ø G (mm) | R (mm) | |
| **530903 11 a 15** | **22001-11 a 15** | 10,4 | 33,2 | 20,1 | 12,3 | 31,7 | 19 | 1 | 43 |
| **530903 21 a 25** | **22002-11 a 15** | 13,5 | 47,7 | 33 | 19,8 | 49,2 | 31,7 | 1,5 | 142 |
| **530903 31 a 35** | **22003-11 a 15** | 16,7 | 64,8 | 40,1 | 22,8 | 61,7 | 38,1 | 2,3 | 313 |
| **530903 41 a 45** | **22004-11 a 15** | 23,8 | 88,9 | 58,4 | 25,4 | 73,1 | 57,1 | 3 | 670 |
| 530903 51 a 55 | *22005-11 a 15* | 27 | 123,9 | 64,8 | 31,7 | 85,8 | 63,5 | 3 | 1306 |

* Referencias Barry Controls citadas a título indicativo.




Para el montaje de los soportes se recomienda utilizar arandelas de acero galvanizadas.
Las arandelas posibilitan el efecto anti-rebote.

| Referencia PAULSTRA* | Arandela* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Ø a (mm) | Ø b (mm) | e (mm) | Peso (g) |
| **530903 11 a 15** | 39,6 | 10,3 | 2,2 | 24 |
| **530903 21 a 25** | 54,1 | 13,5 | 3,4 | 54 |
| **530903 31 a 35** | 71,3 | 16,7 | 4,7 | 140 |
| **530903 41 a 45** | 98,5 | 23,8 | 6,3 | 368 |
| 530903 51 a 55 | 133,3 | 27,0 | 9,5 | 991 |

No suministrada.

# Características técnicas

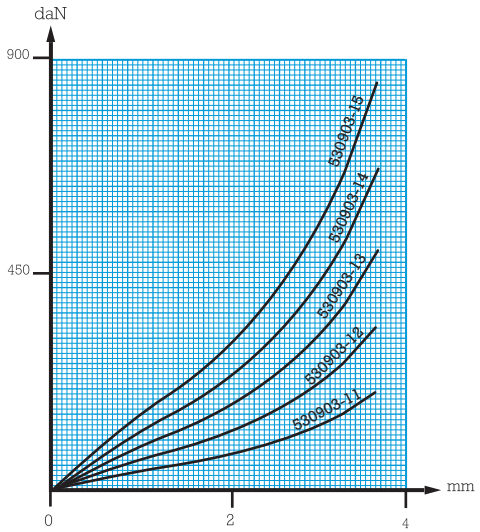
Las cargas máximas dependen de la compresión del montaje comparando los espesores E1 y E2.

| Referencia Paulstra | Referencia Barry Controls * | Interface espesor $E_1$ Carga por soporte | | | | Interface espesor $E_2$ Carga por soporte | | | | Color |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Axial (daN) | Radial (daN) | Fo (Hz) | $E_1$ (mm) | Axial (daN) | Radial (daN) | Fo (Hz) | $E_2$ (mm) | |
| **530903 11** | **22001-11** | 18 | 9 | | | 18 | 9 | | | Rojo & Blanco |
| **530903 12** | **22001-12** | 40 | 13 | | | 40 | 13 | | | Amarillo & Blanco |
| **530903 13** | **22001-13** | 63 | 18 | 15 | 9,5 | 63 | 18 | 15 | 9,5 | Verde & Blanco |
| **530903 14** | **22001-14** | 113 | 22 | | | 113 | 22 | | | Azul & Blanco |
| **530903 15** | **22001-15** | 136 | 27 | | | 136 | 27 | | | Violeta & Blanco |
| **530903 21** | **22002-11** | 59 | 22 | | | 27 | 18 | | | Rojo & Blanco |
| **530903 22** | **22002-12** | 79 | 29 | | | 54 | 36 | | | Amarillo & Blanco |
| **530903 23** | **22002-13** | 109 | 40 | 12 | 14 | 72 | 56 | 15 | 12,5 | Verde & Blanco |
| **530903 24** | **22002-14** | 172 | 75 | | | 118 | 81 | | | Azul & Blanco |
| **530903 25** | **22002-15** | 286 | 127 | | | 172 | 127 | | | Violeta & Blanco |
| **530903 31** | **22003-11** | 95 | 40 | | | 40 | 31 | | | Rojo & Blanco |
| **530903 32** | **22003-12** | 159 | 63 | | | 68 | 47 | | | Amarillo & Blanco |
| **530903 33** | **22003-13** | 222 | 102 | 11 | 22 | 102 | 72 | 15 | 19 | Verde & Blanco |
| **530903 34** | **22003-14** | 390 | 175 | | | 147 | 111 | | | Azul & Blanco |
| **530903 35** | **22003-15** | 604 | 313 | | | 227 | 163 | | | Violeta & Blanco |
| **530903 41** | **22004-11** | 122 | 61 | | | 68 | 50 | | | Rojo & Blanco |
| **530903 42** | **22004-12** | 231 | 104 | | | 136 | 100 | | | Amarillo & Blanco |
| **530903 43** | **22004-13** | 350 | 156 | 10 | 28,5 | 181 | 136 | 15 | 25,5 | Verde & Blanco |
| **530903 44** | **22004-14** | 531 | 268 | | | 227 | 181 | | | Azul & Blanco |
| **530903 45** | **22004-15** | 954 | 443 | | | 272 | 263 | | | Violeta & Blanco |
| 530903 51 | 22005-11 | 518 | 109 | | | 136 | 68 | | | Rojo & Blanco |
| 530903 52 | 22005-12 | 877 | 154 | | | 227 | 100 | | | Amarillo & Blanco |
| 530903 53 | 22005-13 | 1 172 | 277 | 10 | 32 | 318 | 136 | 15 | 25,5 | Verde & Blanco |
| 530903 54 | 22005-14 | 1 609 | 404 | | | 409 | 213 | | | Azul & Blanco |
| 530903 55 | 22005-15 | 2 072 | 640 | | | 545 | 300 | | | Violeta & Blanco |

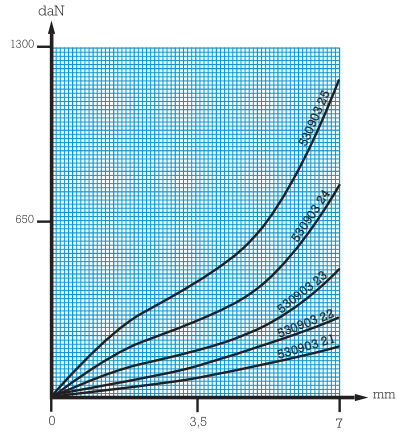
**Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.**
* Referencias Barry Controls citadas a título indicativo.

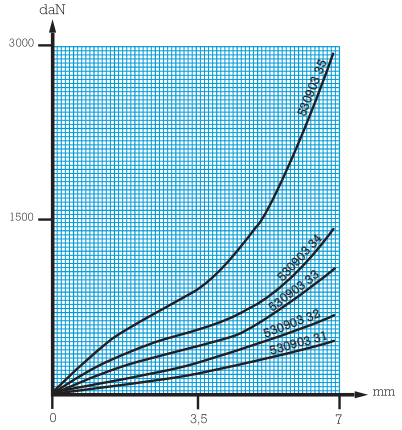
## CURVAS CARGA/FLECHA EN COMPRESIÓN AXIAL

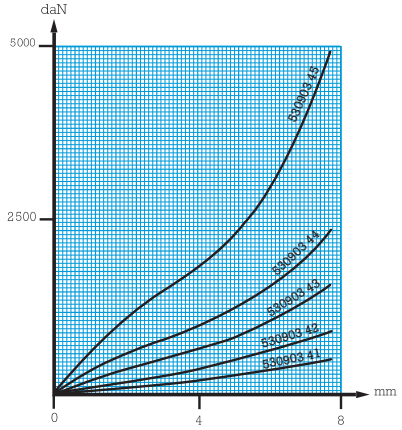
### Montaje espesor E1 y E2

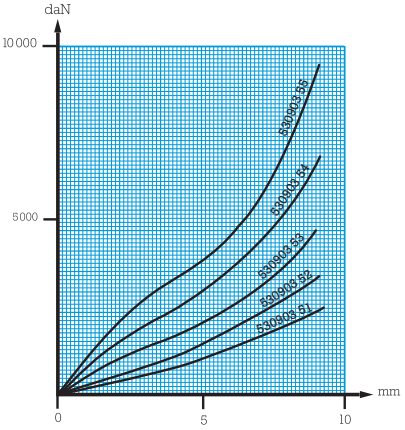


## Montaje espesor E1

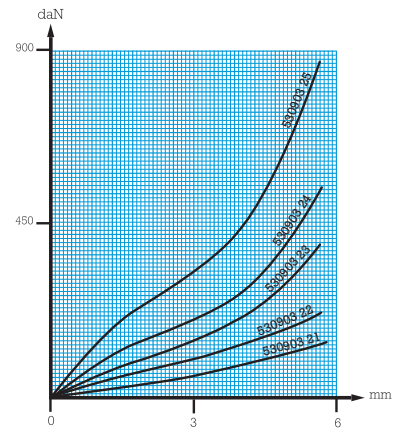


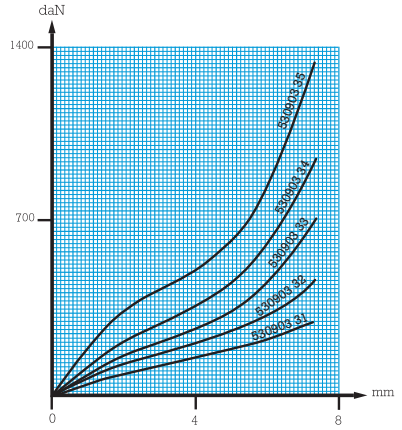



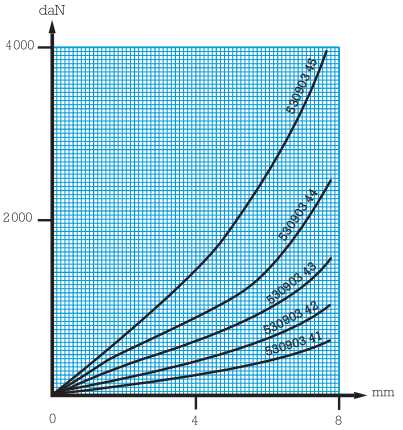



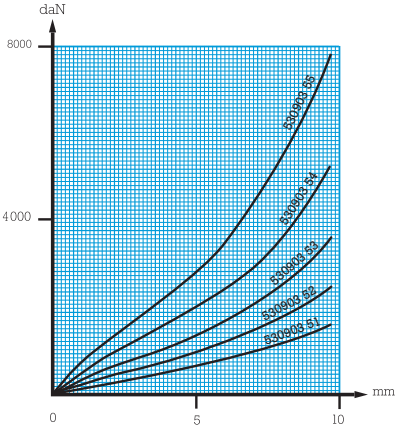




## Montaje espesor E2



# TRIAXDYN

## Descripción

Este soporte está formado por 2 componentes de elastómero precomprimidos en una armadura.

Este concepto le permite :
- Una deflexión importante (en axial),
- Valores de rigidez diferenciados en los 3 ejes,
- Topes en todas direcciones.

**Nota :** El hecho de que los componentes de elastómero estén montados precomprimidos en la armadura metálica, permite modificar la armadura exterior para adaptarse a cualquier interfaz.

## Funcionamiento

Este soporte está diseñado para cualquier suspensión con cargas de 150 a 280 Kg.

Está recomendado como :
- Soporte de motor.
- Soporte de cabina.
- Soporte de equipos.

# Características técnicas y dimensionales

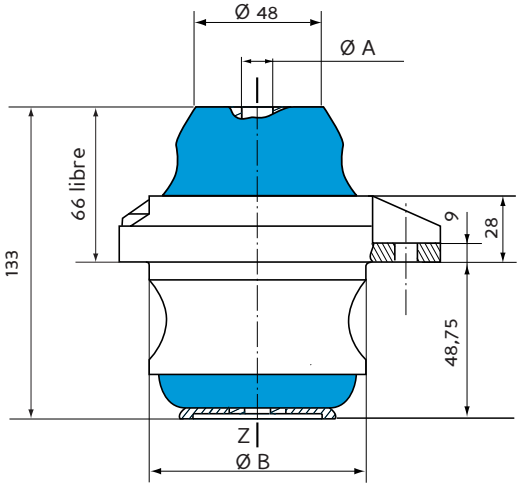
- Carga nominal : -150 a 280 Kg
  Bajo pedido, es posible ampliar la gama de carga hasta 350 Kg.

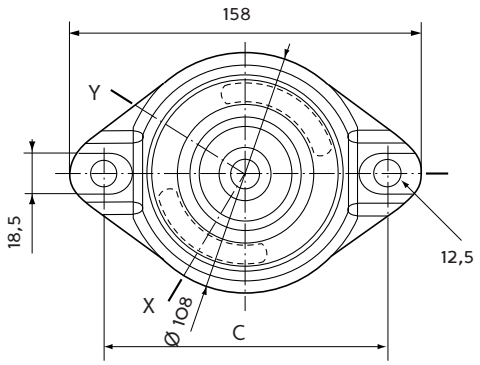
- Rigideces diferentes en cada eje, a título indicativo para una dureza de 50 :
  - Axial según Z : 500 N/m,
  - Radial según X (sobre alveolo) : 350 N/mm,
  - Radial según Y (sobre caucho) : 500 N/mm.

  Además, la geometría de la pieza permite tener una rigidización dinámica en dirección vertical muy reducida.

- Deflexión máxima :
  - Axial : + 10 mm, a + 4 g
  - Radial : + 6 mm, a + 2,5 g

- Temperatura de utilización :
  - Hasta + 80°C , a - 40°C
- Protección niebla salina : 400 h para la armadura exterior de aluminio.

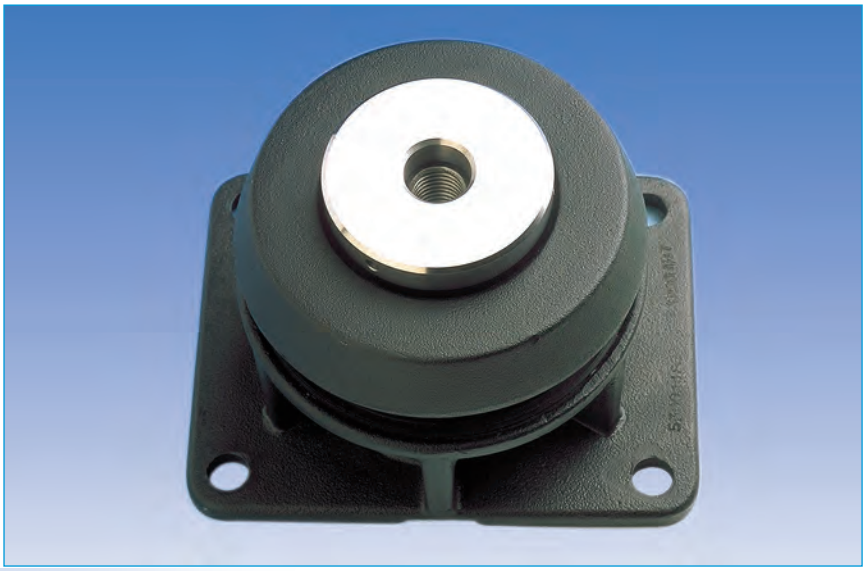



## Cotas de montaje :

| Referencia | Ø A (mm) | Ø B (mm) | C (mm) |
|---|---|---|---|
| 905233 | 12,4 | 94 | 128 |

# SOPORTE MOTOR



(1) Frecuencia propia : 6 Hz

## Descripción

El soporte motor está formado por un elemento en elastómero de forma cónica, incrustado entre dos armaduras de fundición. La limitación de desplazamientos queda asegurada por un tornillo tope adherido a la tapa. Existen varias versiones en función del tipo de fijación superior.

## Funcionamiento

Este soporte está diseñado para cualquier suspensión motor dentro de una gama de cargas de 600 a 2300 Kg. Se identifican a través de marcas de color (ver cuadro pag. siguiente).

Existen varias versiones según el tipo de fijación superior :

- 905201 : unión directa con la tapa M 24.
- 905202 : tornillo de nivelación que permite regular la altura del plot.
- 905203 : unión directa - bulón transversal.
- 905206 : bulón transversal con tornillo de nivelación.

(1) Las frecuencias propia indicadas son válidas para las cargas máximas de los campos de utilización citados en el apartado "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS".

# Características técnicas y dimensionales

- Gamas de carga :
  Para versiones y su color de identificación, ver cuadro a continuación.

- Deflexión bajo carga estática :
  6,5 a 11 mm = Frecuencia propia de 5 a 6,5 Hz.

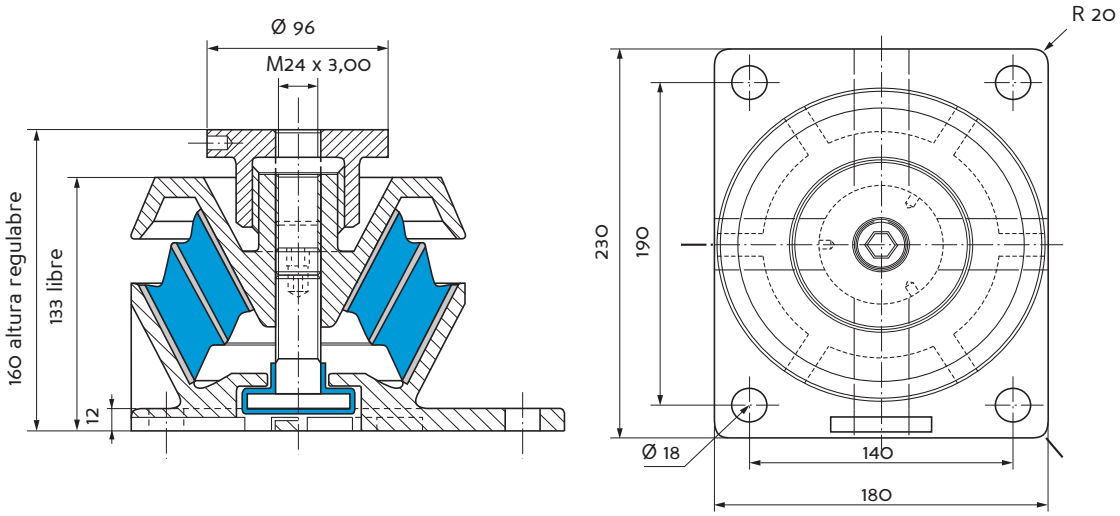
- Deflexión máxima :
  Vertical (axial) : + 6 mm,
  Lateral (radial) : + 4 mm.

- Últimos esfuerzos :
  Vertical (axial) : + 4 g,
  Lateral (radial) : + 2 g.

- Temperatura de utilización :
  - 10 °C a + 70 °C.

- Peso : 11,5 a 12,8 Kg (según versión).

| Gama de carga | Versión | Color |
|---|---|---|
| 600 - 850 kg | 12 | Blanco |
| 850 - 1150 kg | 13 | Amarillo |
| 1100 - 1450 kg | 14 | Verde |
| 1400 - 1900 kg | 15 | Azul |
| 1700 - 2300 kg | 16 | Morado |

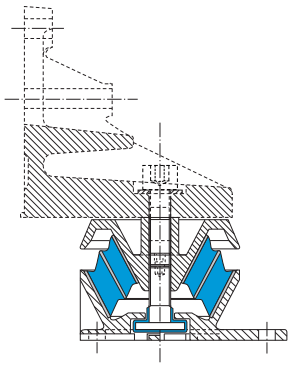



Referencia 905202

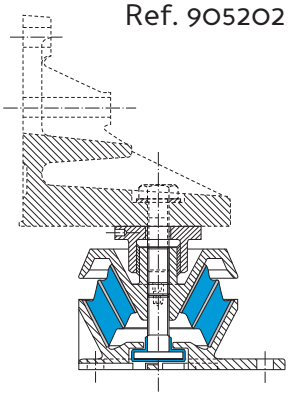
# Ejemplos de montaje

**Nota :** Procedimiento de nivelación del tope disponible bajo pedido.

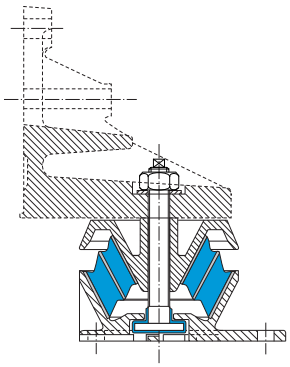
Ref. 905201



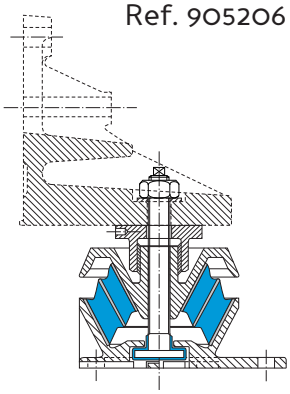
Ref. 905202



Ref. 905203

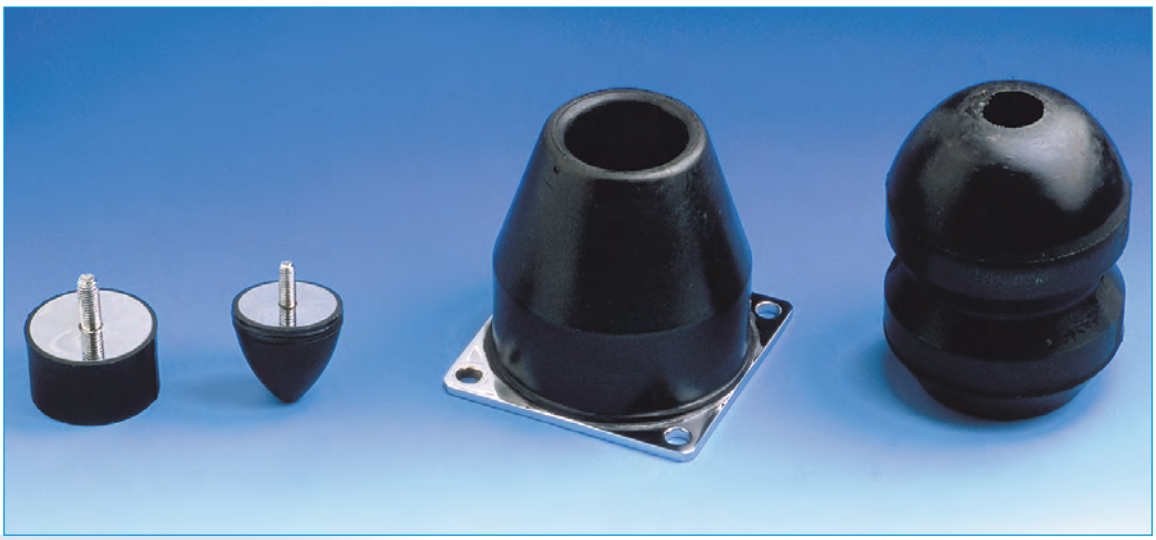


Ref. 905206



# TOPES

Ver también CALAS Y TAMPONES



Tope cilíndrico | Tope progresivo cónico | Tope progresivo LEVAFLEX | Tope EVIDGOM

## Descripción

Los topes son de varias clases :

- Tope cilíndrico o diábolo.
- Tope progresivo cónico.
- Tope progresivo LEVAFLEX con vaciado central.
- Tope EVIDGOM.

## Funcionamiento

La concepción de los topes PAULSTRA les confiere las propiedades fundamentales siguientes :

- Grandes deformaciones que permiten grandes absorciones de energía.
- Absorción progresiva de energía gracias a la estudiada forma del elastómero.

**Ventajas:**

- En comparación con los topes rígidos, los topes elásticos PAULSTRA son silenciosos y evitan el desgaste y deterioro del material.

**Recomendaciones :**

- El montaje debe hacerse de manera que, en el momento del impacto, el eje del tope sea perpendicular a la superficie de contacto.
- Cuando se produce el choque, el diámetro exterior del tope aumenta, por lo tanto hay que prever el espacio necesario en el momento del montaje.

# Características dimensionales y técnicas

## TOPES CILÍNDRICOS

Fig. 1

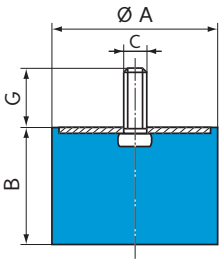
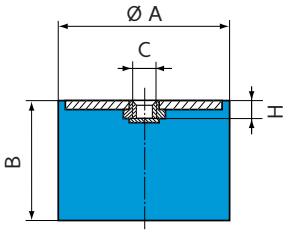



Fig. 2

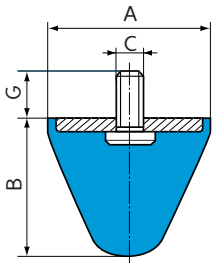



| Ø A (mm) | B (mm) | C | G (mm) | Fig. | H (mm) | Carga máx. (daN) | Flecha (mm) | Energiá (julios) | Referencia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12,5 | 10 | M5 | 10 | 1 | - | 12 | 2 | 0,12 | **511110** |
| | 13,5 15 | | | | | 11 | 2,5 | 0,13 0,16 | **511128** |
| | | | | | | 10 | 3 | | **511115** |
| | 20 | | | | | 8 | 3,5 | 0,14 | **511125** |
| 16 | 10 | M4 | 10 | 1 | - | 20 | 2 | 0,20 | **511150** |
| | 15 | | 10 | 1 | - | | 3 | 0,30 | **511151** |
| | 10 | | - | 2 | 2,5 | | 2 | 0,20 | **511152** |
| | 15 | | - | 2 | 2,5 | | 3 | 0,30 | **511153** |
| | 10 | M5 | 12 | 1 | - | 20 | 2 | 0,20 | **511292** |
| | 15 | | | | | 20 | 3 | 0,30 | **511294** |
| | 20 | | | | | 15 | 4 | 0,30 | **511296** |
| | 25 | | | | | 15 | 5 | 0,30 | **511298** |
| 20 | 15 | M6 | - | 2 | 4 | 35 | 4 | 0,70 | **511154** |
| | 8,5 | M6 | 16,5 | 1 | - | 40 | 1,5 | 0,30 | **511200** |
| | 15 | | | | | 35 | 4 | 0,70 | **511215** |
| | 20 | | | | | 30 | 5 | 0,70 | **511220** |
| | 25 | | | | | 30 | 5,5 | 0,80 | **511225** |
| | 30 | | | | | 25 | 7 | 0,80 | **511230** |
| 25,5 | 10 | M6 | 18 | 1 | - | 80 | 2 | 0,80 | **511158** |
| | 15 | | 18 | 1 | - | 60 | 3,5 | 1,00 | **511155** |
| | 20 | | 18 | 1 | - | 50 | 5 | 1,20 | **511159** |
| | 30 | | 18 | 1 | - | 50 | 8 | 2,00 | **511160** |
| | 15 | | - | 2 | 4 | 60 | 3,5 | 1,00 | **511164** |
| | 20 | | - | 2 | 4 | 55 | 5,5 | 1,20 | **511162** |
| | 30 | | - | 2 | 4 | 50 | 8 | 2,00 | **511163** |

**Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.**

| Ø A (mm) | B (mm) | C | G (mm) | Fig. | H (mm) | Carga máx. (daN) | Flecha (mm) | Energiá (julios) | Referencia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25,5 | 10 | M8 | 20 | 1 | - | 80 | 2 | 0,80 | **511265** |
| | 15 | | | | | 60 | 3,5 | 1,00 | **511270** |
| | 19 | | | | | 55 | 4,5 | 1,20 | **511251** |
| | 22 | | | | | 50 | 5,5 | 1,30 1,50 | **511275** |
| | 25 | | | | | 50 | 6 | | **511280** |
| | 30 | | | | | 50 | 8 | 2,00 | **511285** |
| | 40 | | | | | 50 | 10 | 2,50 | **511290** |
| 30 | 22 | M8 | - | 2 | 6 | 80 | 6 | 2,40 | **511156** |
| | 15 | M8 | 25 | 1 | - | 90 | 3,5 | 1,50 | **511308** |
| | 22 | | | | | 80 | 6 | 2,40 | **511310** |
| | 30 | | | | | 70 | 8 | 2,80 | **511312** |
| | 40 | | | | | 60 | 9 | 2,70 | **511314** |
| 40 | 30 | M8 | 20 | 1 | - | 120 | 7 | 4,60 | **511157** |
| | 40 | | | | | 120 | 10 | 6,00 | **511161** |
| | 20 | M10 | 25 | 1 | - | 160 | 5 | 4,00 | **511450** |
| | 25 | | | | | 150 | 6 | 4,50 | **511401** |
| | 35 | | | | | 120 | 8 | 4,80 | **511452** |
| | 40 | | | | | 120 | 10 | 6,00 | **511454** |
| | 45 | | | | | 120 | 11 | 6,60 | **511456** |
| 50 | 25 | M10 | 25 | 1 | - | 300 | 6 | 9,00 | **511525** |
| | 35 | | | | | 250 | 9 | 11,20 | **511535** |
| | 45 | | | | | 190 | 11 | 10,00 | **511545** |
| 60 | 25 | M10 | 25 | 1 | - | 400 | 6 | 12,00 | **511625** |
| | 36 | | | | | 300 | 9 | 13,50 | **511635** |
| | 45 | | | | | 250 | 11 | 13,70 | **511645** |
| 70 | 35 | M10 | 25 | 1 | - | 450 | 9 | 20,00 | **511735** |
| | 50 | | | | | 350 | 12 | 21,00 | **511750** |
| | 70 | | | | | 300 | 14 | 21,00 | **511770** |
| 80 | 25 | M14 | 45 | 1 | - | 1100 | 6 | 33,00 | **513801** |
| | 30 | | 35 | | | 950 | 8 | 38,00 | **511830** |
| | 40 | | 35 | | | 600 | 10 | 30,00 | **511840** |
| | 70 | | 35 | | | 500 | 17 | 42,50 | **511870** |
| | 80 | | 35 | | | 450 | 19 | 43,00 | **511880** |

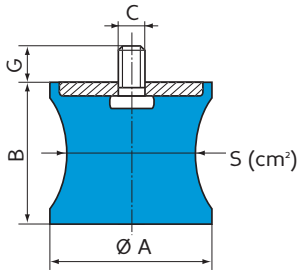
## TOPES PROGRESIVOS CÓNICOS




| Referencia | Ø A (mm) | B (mm) | C | G (mm) | Choques repetitivos | | | Choques excepcionales Energía (julios) | Peso (g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Energía (julios) | Flecha (mm) | Reacción (daN) | | |
| **512251** | 25,5 | 19 | M8 | 20 | 3 | 8 | 100 | 9 | 20 |
| **512307** | 30 | 30 | M8 | 25 | 6 | 15 | 140 | 18 | 37 |
| **512301** | 30 | 30 | M6 | 13,5 | 6 | 15 | 140 | 18 | 30 |
| **512515** | 50 | 50 | M10 | 25 | 30 | 25 | 340 | 90 | 85 |
| **512501** | 50 | 50 | M8 | 20 | 30 | 25 | 340 | 90 | 75 |
| **512516** | 50 | 64 | M10 | 25 | 40 | 32 | 370 | 120 | 150 |
| **512502** | 50 | 64 | M8 | 35 | 40 | 32 | 370 | 120 | 150 |
| **512517** | 50 | 58 | M10 | 25 | 37 | 28 | 400 | 110 | 130 |
| **512503** | 50 | 58 | M8 | 15 | 37 | 28 | 400 | 110 | 120 |
| **512608** | 60 | 40 | M10 | 25 | 27 | 18 | 550 | 70 | 140 |
| **512601** | 60 | 40 | M14 | 62 | 27 | 18 | 550 | 70 | 200 |
| **512700** | 72 | 58 | M10 | 25 | 50 | 26 | 550 | 150 | 290 |
| **512721** | 72 | 58 | M12 | 30 | 50 | 26 | 550 | 150 | 300 |
| **512951** | 95 | 80 | M16 | 45 | 120 | 37 | 1100 | 350 | 750 |

**Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.**

## TOPES DIÁBOLO



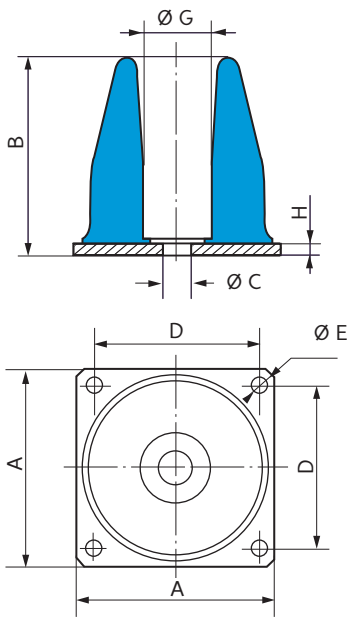

| Referencia | S (cm²) | Ø A (mm) | B (mm) | C | G (mm) | Carga dinamico máx. (daN) | Flèche (mm) | Carga statico máx. (daN) | Flecha (mm) | Energía (joules) | Peso (g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **511571** | 5 | 57 | 42 | M8 | 20 | 100 | 10 | 40 | 4 | 1 | 60 |
| **511572** | 9,5 | 57 | 42 | M8 | 20 | 200 | 12 | 75 | 5,5 | 2 | 80 |
| **511601** | 19,5 | 60 | 57 | M10 | 25 | 350 | 15 | 150 | 8 | 6 | 190 |
| **511801** | 38,5 | 80 | 65 | M14 | 30 | 800 | 16 | 300 | 9,5 | 15 | 500 |
| **511951** | 50 | 95 | 70 | M16 | 35 | 1000 | 18 | 400 | 9,5 | 20 | 790 |

**Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.**

# TOPES PROGRESIVOS LEVAFLEX

| Referencia | A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | D (mm) | Ø E (mm) | Ø G (mm) | H (mm) | Peso (g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **514085** | 85 | 85 | 8,5 | 69 | 8,5 | 20 | 5 | 600 |
| **514110** | 110 | 110 | 12,5 | 90 | 8,5 | 30 | 6 | 1 200 |
| **514130** | 130 | 130 | 19 | 106 | 11 | 40 | 6 | 2 000 |
| **514160** | 160 | 160 | 23 | 132 | 11 | 45 | 8 | 3 000 |
| **514200** | 200 | 200 | 28 | 168 | 13 | 60 | 10 | 7 000 |

**Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.**




| Choques repetitivos | | | Choques excepcionales energía (julios) | Referencia dureza |
|---|---|---|---|---|
| Energía (julios) | Flecha correspondiente (mm) | Reacción (daN) | | |
| 170 | 40 | 1 200 | 500 | **514085/60** |
| 280 | 40 | 1 700 | 850 | **514085/75** |
| 330 | 50 | 1 800 | 1 000 | **514110/60** |
| 550 | 50 | 3 400 | 1 500 | **514110/75** |
| 600 | 65 | 2 800 | 1 800 | **514130/60** |
| 650 | 60 | 3 000 | 1 900 | **514130/75** |
| 1 050 | 75 | 4 500 | 3 000 | **514160/60** |
| 1 200 | 90 | 4 000 | 3 600 | **514200/60** |
| 1 300 | 70 | 6 000 | 3 900 | **514160/75** |
| 2 200 | 85 | 7 800 | 6 600 | **514200/75** |

**Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.**

# TOPES EVIDGOM

| Choques repetitivos | | | Choques excepcionales energía (julios) | Referencia dureza |
|---|---|---|---|---|
| Energía (julios) | Flecha correspondiente (mm) | Reacción (daN) | | |
| 31 | 30 | 190 | 95 | **810644** |
| 100 | 50 | 580 | 300 | **810645** |
| 110 | 45 | 600 | 330 | **810666** |
| 180 | 67 | 750 | 540 | **810642** |
| 350 | 75 | 1 250 | 1 050 | **810653** |
| 360 | 65 | 1 400 | 1 100 | **810655** |
| 400 | 85 | 1 500 | 1 200 | **810669** |
| 300 | 70 | 900 | - | **810784** |
| 600 | 75 | 1 625 | - | **810775** |
| 1 050 | 90 | 2 375 | - | **810776** |
| 2 500 | 90 | 5 500 | - | **810733/60** |
| 7 100 | 150 | 11 000 | - | **810732/60** |
| 9 500 | 200 | 9 500 | - | **810731/60** |
| 13 000 | 130 | 18 000 | - | **810732/75** |
| 17 500 | 175 | 19 000 | - | **810731/75** |
| 21 000 | 200 | 25 000 | - | **810735/60** |
| 29 000 | 250 | 35 000 | - | **810734/60** |
| 41 000 | 200 | 70 000 | - | **810735/75** |
| 50 000 | 250 | 55 000 | - | **810734/75** |

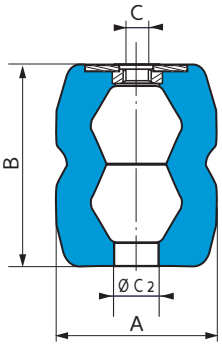



Fig. 1

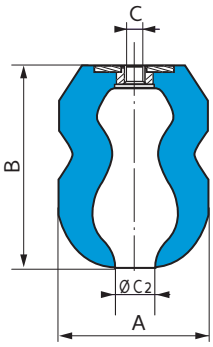



Fig. 2

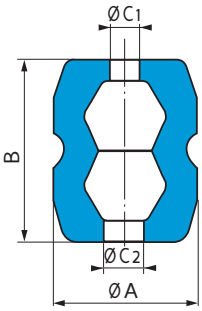
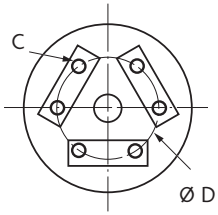


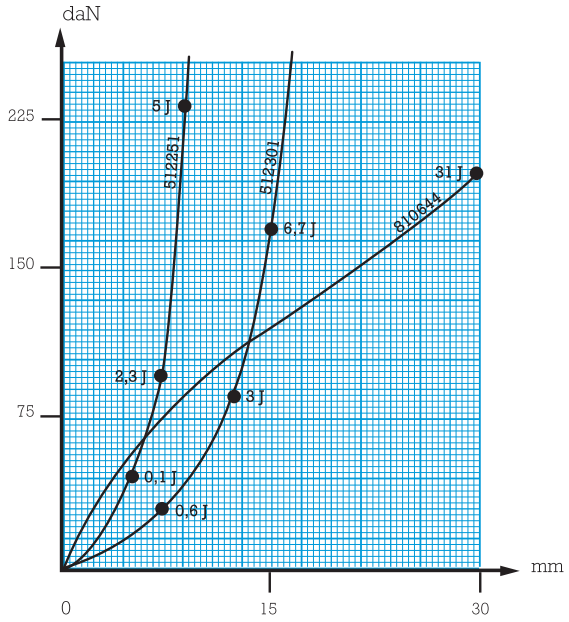

Fig. 3

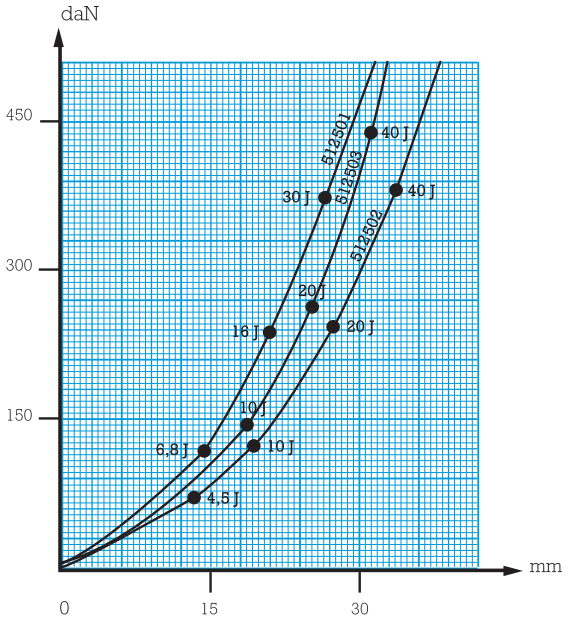


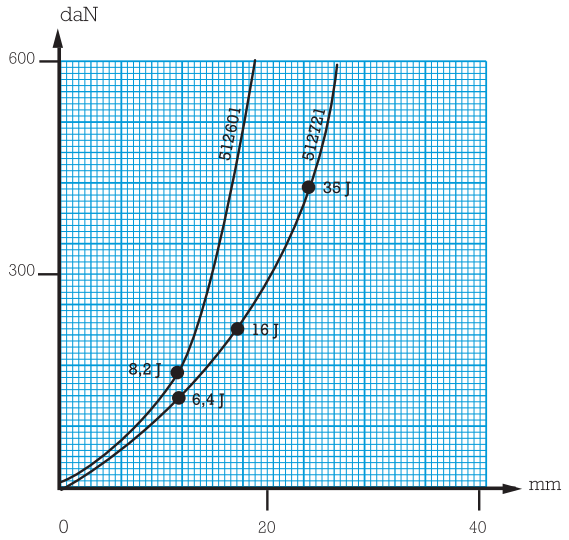

| Referencia tope | Fig. | Referencia Evidgom todo caucho | Ø A (mm) | B (mm) | C | Ø C1 (mm) | Ø C2 (mm) | Ø D (mm) | Ø A bajo carga (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **810642** | 1 | **810022** | 85 | 120 | M16 | 20 | 30 | - | 114 |
| **810644** | 1 | **810004** | 55 | 55 | M10 | 14 | 14 | - | 72 |
| **810645** | 2 | **810035** | 66 | 93 | M16 | 20 | 14 | - | 100 |
| **810653** | 1 | **810023** | 100 | 130 | M16 | 20 | 30 | - | 140 |
| **810655** | 1 | **810025** | 110 | 132 | M16 | 20 | 30 | - | 142 |
| **810666** | 2 | **810046** | 76 | 90 | M16 | 20 | 14 | - | 98 |
| **810669** | 2 | **810029** | 110 | 150 | M16 | 20 | 30 | - | 155 |
| **810731** | 3 | **-** | 250 | 400 | 2x6xM24 | 70 | 70 | 150 | 360 |
| **810732** | 3 | **-** | 250 | 315 | 2x6xM24 | 70 | 70 | 150 | 380 |
| **810733** | 3 | **-** | 250 | 230 | 2x6xM24 | 70 | 70 | 150 | 370 |
| **810734** | 3 | **-** | 350 | 500 | 2x8xM24 | 85 | 85 | 196 | 445 |
| **810735** | 3 | **-** | 350 | 395 | 2x8xM24 | 85 | 85 | 196 | 500 |
| **810775** | 1 | **810015** | 155 | 150 | M16 | 25 | 30 | - | 202 |
| **810776** | 1 | **810016** | 188 | 180 | M24 | 40 | 40 | - | 256 |
| **810784** | 1 | **810014** | 125 | 140 | M16 | 30 | 25 | - | 168 |

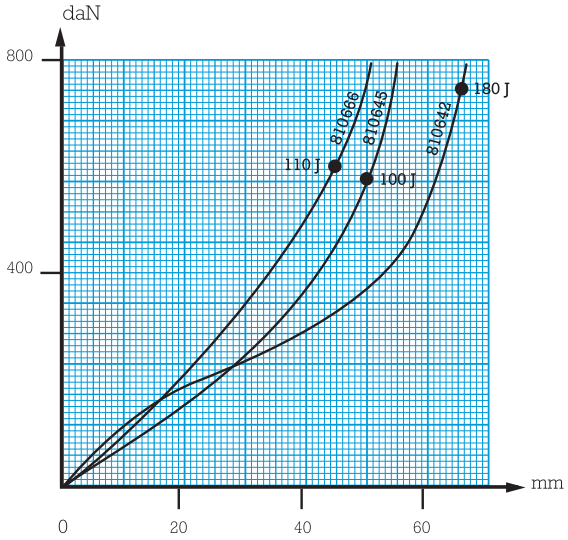
**NOTA** : Los valores indicados se entienden para condiciones de prueba correspondientes a una velocidad de impacto de 1 m/s. Para velocidades mayores, consultar con el Servicio Técnico de PAULSTRA.

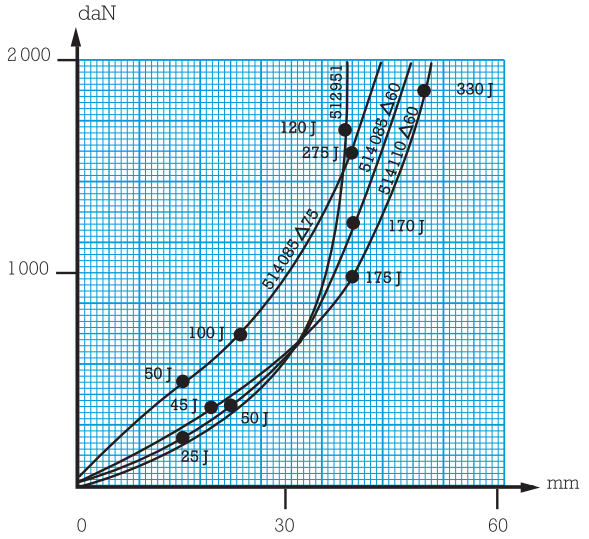
# CURVAS DE FLEXIÓN Y VALORES DE ENERGÍA DE TOPES PROGRESIVOS, LEVAFLEX Y EVIDGOM

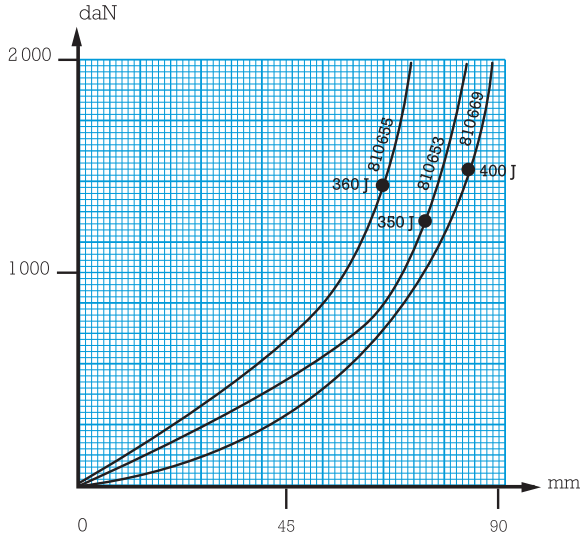


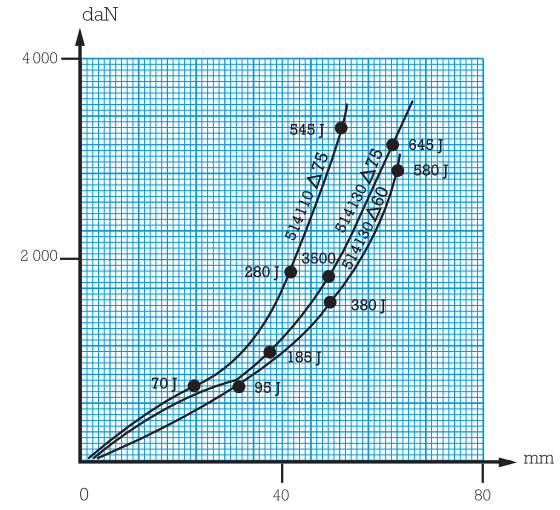



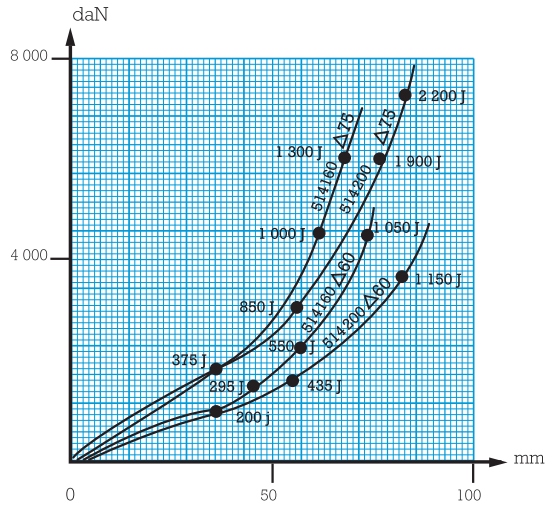



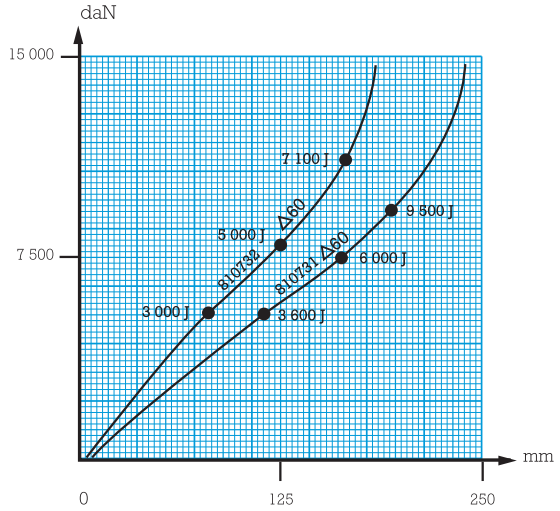



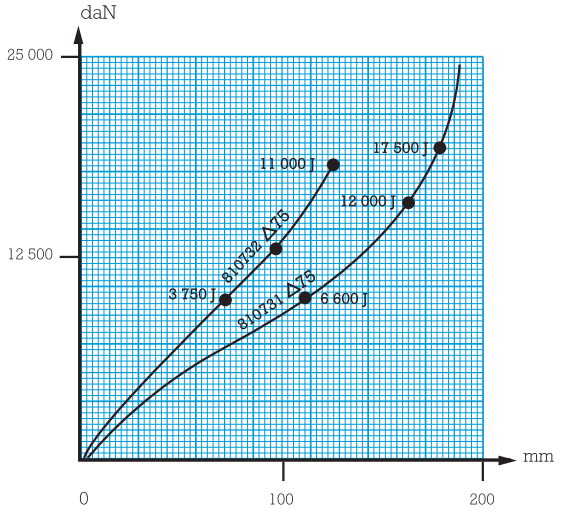



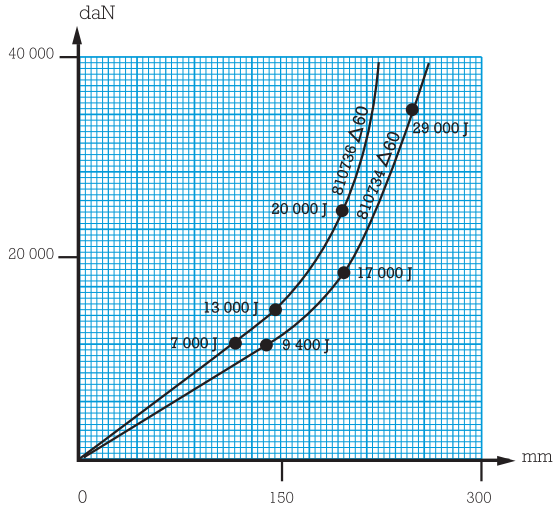



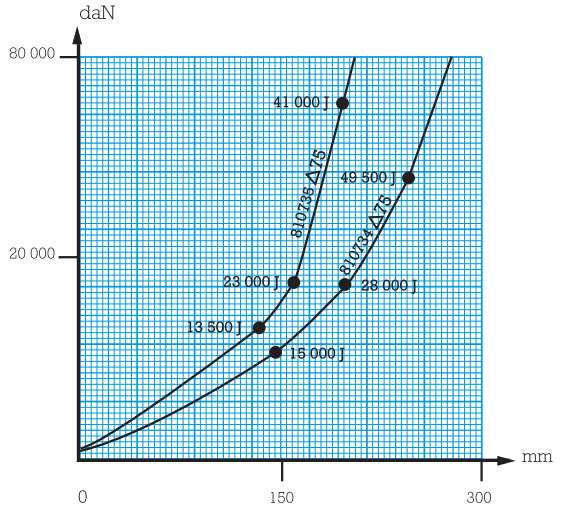

daN
4 000
2 000
545 J
645 J
580 J
514110 Δ75
514130 Δ75
514150 Δ60
280 J
3800
380 J
185 J
70 J
95 J
mm
0
40
80


daN
8 000
4 000
2 200 J
1 300 J
1 900 J
514160 Δ75
514200 Δ75
1 000 J
1 050 J
1 150 J
850 J
514160 Δ60
514200 Δ60
550 J
375 J
295 J
435 J
200 J
mm
0
50
100


daN
15 000
7 500
7 100 J
9 500 J
5 000 J
810732 Δ60
810731 Δ60
6 000 J
3 000 J
3 600 J
mm
0
125
250

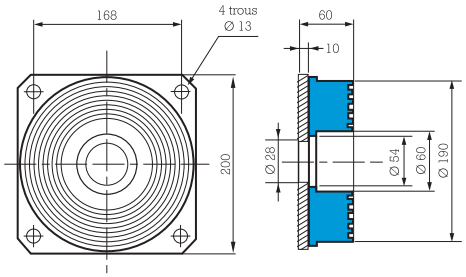

daN
25 000
12 500
17 500 J
11 000 J
12 000 J
810732 Δ75
3 750 J
810731 Δ75
6 600 J
mm
0
100
200


daN
40 000
20 000
29 000 J
810736 Δ60
810734 Δ60
20 000 J
17 000 J
13 000 J
7 000 J
9 400 J
mm
0
150
300

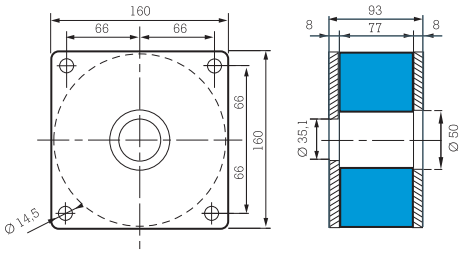

daN
80 000
20 000
41 000 J
810736 Δ75
49 500 J
810734 Δ75
23 000 J
28 000 J
13 500 J
15 000 J
mm
0
150
300

# CALAS Y TAMPONES

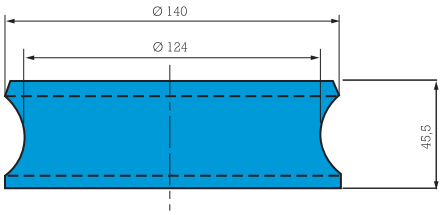
Referencia : **514202** - Dureza : 75 - Carga en Compresión : 5000 daN - Flecha : 8 mm



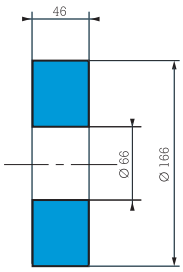

Referencia : **534501** - Dureza : 60 - Carga en Compresión : 2500 daN - Flecha : 15 mm
Cizallamiento : 300 daN - Flecha : 10 mm



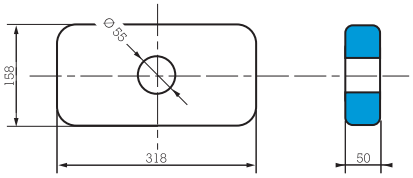

Referencia : **813501** - Dureza 60 - Carga en Compresión : 1000 daN - Flecha : 4 mm



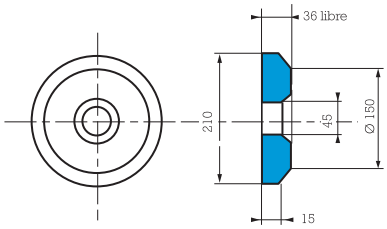

Referencia : **817505** - Dureza 60 - Carga en Compresión : 1500 daN - Flecha : 5 mm



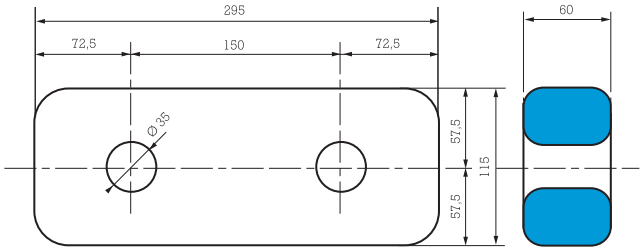

Referencia : **813506** - Dureza 60 - Carga en Compresión : 4 000 daN - Flecha : 2,4 mm



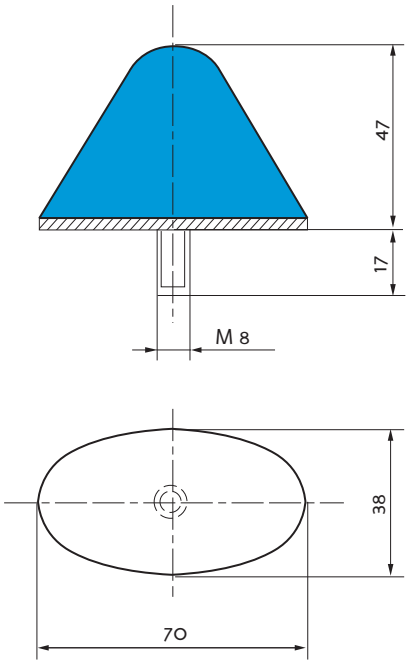

Referencia : **817605** - Dureza 60 - Carga en Compresión : 2 000 daN - Flecha : 1,4 mm



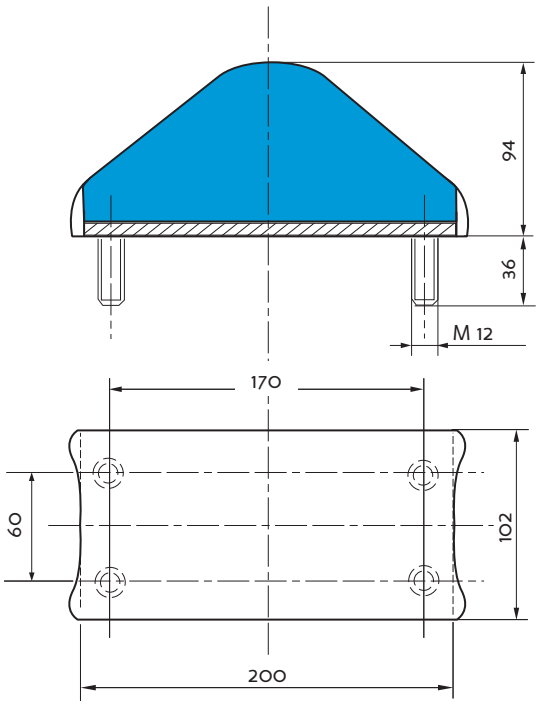

Referencia : **813504** - Dureza 60 - Carga en Compresión : 3000 daN - Flecha : 9 mm



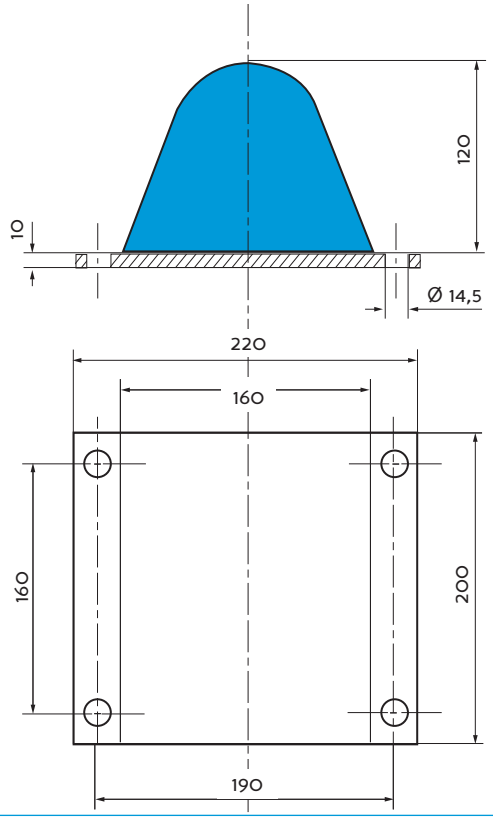

Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.




Flecha : 14 mm
Carga máx : 150 daN
Referencia **512389**

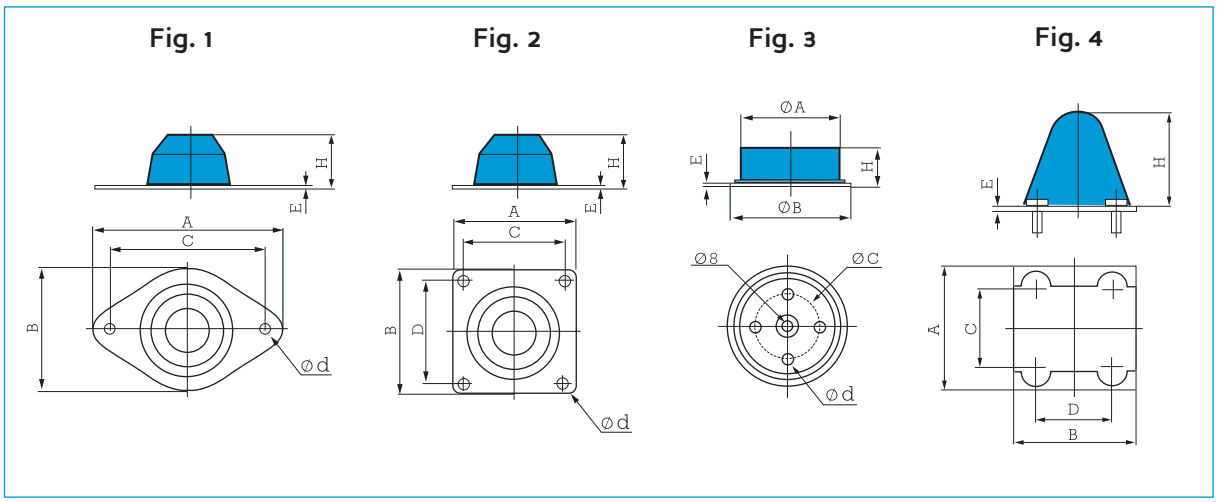



Flecha : 35 mm
Carga máx : 3 000 daN
Referencia **519186**



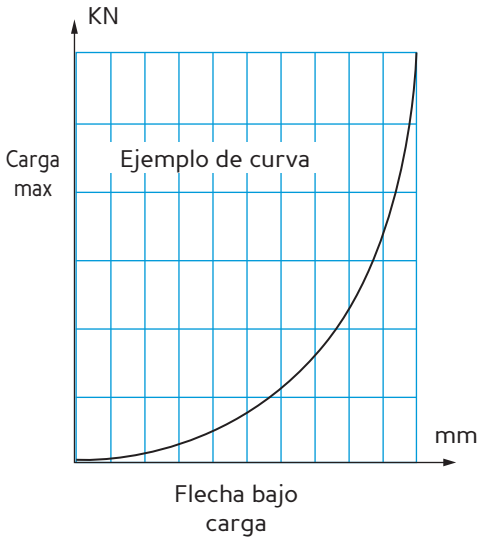

Flecha : 45 mm
Carga máx : 4 800 daN
Referencia **512991**

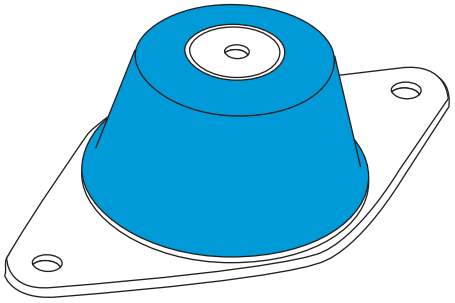
Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.




## Ver también gama Topes

| Referencia | Fig. | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | H (mm) | Flecha bajo Carga(mm) | Carga Max (KN) | Ø d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **E1V-3245-04** | 4 | 135 | 125 | 106 | 85 | 5 | 110 | | 50 | M10 |
| **E1V-3568-01** | 3 | 126 | | 80 | | 3 | 36 | 10 | 59 | 5/16 or M8 |
| **E1V-3892-01** | 2 | 196 | 140 | 174 | 118 | 5 | 85 | 40 | 25 | 13 |
| **E1V-3914-01** | 1 | 170 | 110 | 140 | | 3 | 40 | 25 | 20 | 15 |
| **E1V-3921-01** | 1 | 170 | 110 | 140 | | 3 | 50 | 31 | 28 | 15 |
| **E1V-3922-01** | 2 | 180 | 180 | 148 | 148 | 6 | 56 | 32 | 60 | 15 |
| **E1V-3927-01** | 1 | 170 | 110 | 140 | | 3 | 40 | 25 | 28,5 | 15 |
| **E1V-3931-01** | 2 | 110 | 110 | 92 | 92 | 3 | 90 | | 26 | 9 |
| **E1V-3932-01** | 1 | 170 | 110 | 140 | | 3 | 30 | 15,5 | 50 | 15 |
| **E1V-3940-01** | 1 | 170 | 88 | 140 | | 3 | 20 | 10 | 30 | 15 |
| **E1V-4031-01** | 1 | 170 | 110 | 140 | | 3 | 65 | 41 | 25 | 15 |
| **E1V-4059-11** | 1 | 234 | 125 | 200 | | 5 | 70 | 40 | 51,2 | 14 |
| 519805 | 1 | 170 | 110 | 140 | | 3 | 50 | 31 | 28 | 15 |
| 519830 | 2 | 100 | 110 | 80 | 90 | 3 | 62 | 25 | 12,5 | 11 |



**Ventajas :**
- placa deslizante
- tope mecánico integrado
- rigidez progresiva

# NIVOFIX®

Ver también gama metálica Vibrachoc :
V43 - V44
V45 - V46

## Descripción

El soporte NIVOFIX® es un pie de máquina regulable formado por una armadura circular adherida a una suela de elastómero protegido. El conjunto incluye un tornillo de nivelación.

La suela de elastómero tiene un relieve antideslizante.

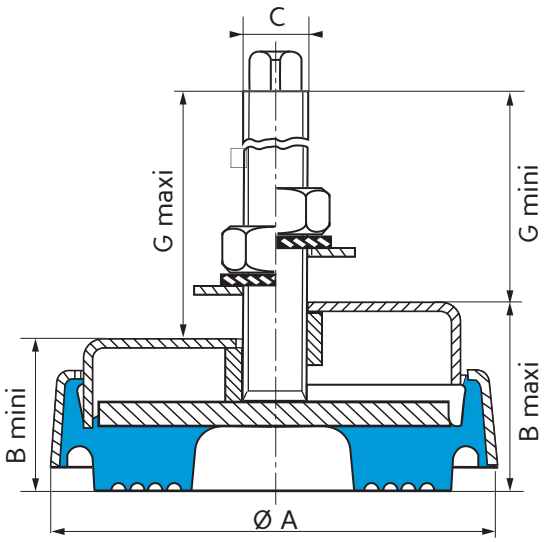
## Funcionamiento

La concepción del soporte NIVOFIX® le confiere las propiedades fundamentales siguientes :

- Regulación exacta de la altura del soporte para un correcto asiento de la máquina (tornillo de nivelación, corrección angular del plano horizontal).
- Absorción de vibraciones de alta frecuencia de la máquina.
- Resistente a la corrosión (elastómero nitrilo, carcasa de protección, piezas metálicas zincadas).
- Suela antideslizante (anclaje no necesario).

**Ventajas :**
- Rapidez de colocación de los soportes.
- Facilidad de desplazamiento de la máquina.
- Supresión de calas de nivelación.

# Características dimensionales




| Referencia Inox | Referencia Acero | Ø A (mm) | B (mm) | | | C | G (mm) | | Peso (g) | Longitud espárrago roscado (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | B máx. = B min. + nivelación | | | | min. | máx. | | |
| **530815** | **530810** | 65 | 31,5 | 26,5 | 5 | M12 | 105 | 110 | 280 | 128 |
| **530825** | **530820** | 88 | 46 | 33 | 13 | M16 | 114 | 127 | 690 | 150 |
| **530835** | **530830** | 133 | 58 | 46 | 12 | M20 | 130 | 142 | 1 820 | 173 |
| **-** | **530840** | 200 | 70 | 58 | 12 | M24 | 145 | 157 | 5 250 | 195 |
| **-** | **530850** | 260 | 83 | 65 | 18 | M24 | 158 | 176 | 10 000 | 215 |

**Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.**

# Características técnicas

| Referencia | Gama de utilización (daN) | Flecha (mm) |
|---|---|---|
| **530810** | 100 - 600 | 1 - 3,5 |
| **530815** | 100 - 600 | 1 - 3,5 |
| **530820** | 325 - 1 300 | 2 - 4 |
| **530825** | 325 - 1 300 | 2 - 4 |

| Referencia | Gama de utilización (daN) | Flecha (mm) |
|---|---|---|
| **530830** | 650 - 2 600 | 2 - 4 |
| **530835** | 650 - 2 600 | 2 - 4 |
| **530840** | 1 500 - 6 000 | 1,5 - 3 |
| **530850** | 3 000 - 12 000 | 2 - 4 |

# Aplicaciones

Los soportes NIVOFIX® se utilizan para las máquinas que necesiten regulación en altura.

Máquinas o conjuntos ya colocados sobre soportes NIVOFIX® :

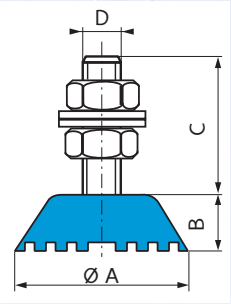
- Fresadoras
- Mortajadoras
- Taladradoras de husillos múltiples
- Plegadoras
- Pulidoras
- Prensas
- Cepilladoras
- Rectificadoras
- Tornos
- Equipos de oficina
  - contables
  - informáticos
- Aire acondicionado
- Máquinas de control
- Impresoras
- Talladoras de engranajes
- Maquinaria textil

# MINIFIX®

## Descripción

El soporte de máquina MINIFIX® se compone de una base de elastómero, con relieve antideslizante y de un espárrago roscado que permite la nivelación de los equipos.
Se fabrica en dos durezas, 50 y 80 SH, para responder exactamente a diferentes aplicaciones.
El soporte MINIFIX® se suministra completo, con tuercas y arandelas de fijación.
La tornillería es de acero o de acero inoxidable.

## Características



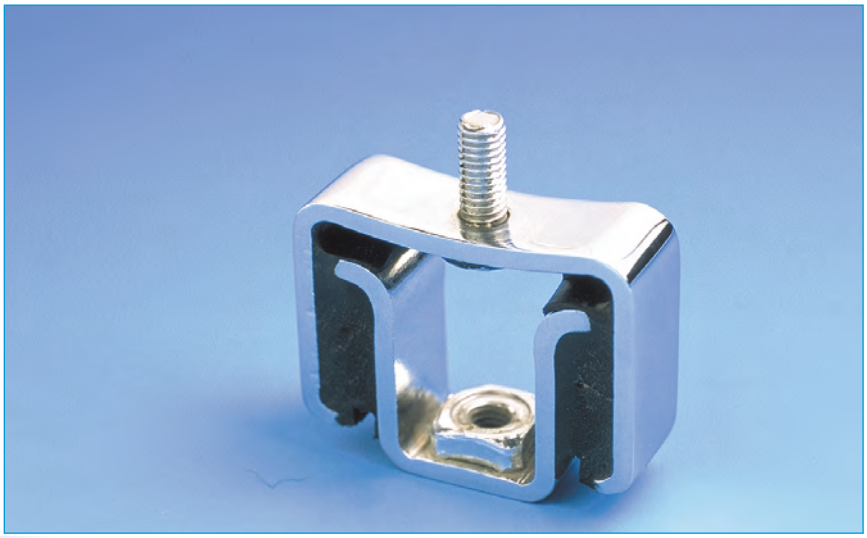

| Referencia Inox | Referencia Acero | Dureza | Color | Ø A (mm) | B (mm) | C (mm) | D | Carga aconsej. (daN) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | **530801** | 50 SBR<br>80 Nitrilo | gris<br>negro | 32 | 15 | 38 | M8<br>varilla | 5-30<br>15-70 |
| - | **530802*** | 50 SBR<br>80 Nitrilo | gris<br>negro | 46 | 15 | - | M10<br>tuerco | 10-80<br>25-200 |
| **530806** | **530805** | 50 SBR<br>80 Nitrilo | gris<br>negro | 46 | 15 | 38 | M10<br>varilla | 10-40<br>25-100 |
| - | **530807** | 50 SBR<br>80 Nitrilo | gris<br>negro | 70 | 25,5 | 55,5 | M12<br>varilla | 50-120<br>100-350 |

* Fijación con un taladro roscado.
Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.

## Aplicaciones

- Armarios eléctricos y electrónicos.
- Material de aire acondicionado.
- Material de control y medida.
- Material para industria agro-alimentaria.
- Material de laboratorio.
- Aparatos electrodomésticos.

# TRAXIFLEX®



(1) Frecuencia propia : 8 a 10 Hz

Ver también gama metálica Vibrachoc : VE101 - VE111 VE112 - VE113

## Descripción

El soporte TRAXIFLEX® está formado por dos armaduras metálicas en U invertidas y unidas entre sí por dos bloques de caucho adherido.
Existe en dos versiones : tornillo-tuerca, tuerca-tuerca.

## Funcionamiento

La concepción del soporte TRAXIFLEX® le confiere las propiedades fundamentales siguientes :

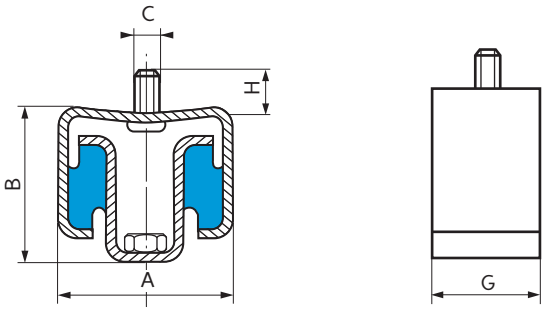
- Trabajo del caucho en compresión-cizallamiento.
- Idéntica flecha bajo carga nominal, cualquiera que sea la referencia.
- Seguridad positiva en caso de destrucción del elastómero.

**Ventajas :**

- Solución económica contra la propagación de ruidos por vía sólida
- Diversas posibilidades de fijación.
- Buena resistencia de los componentes a los agentes atmosféricos (armaduras zincadas, elastómero : cloropreno).
- Forma apropiada de la armadura superior para facilitar la orientación del soporte en el momento del ajuste.
- Dos durezas de elastómero que permiten elegir el soporte en función de las cargas.
- Filtrado de fenómenos vibratorios y atenuación de sus consecuencias acústicas.
- Absorción de alargamientos debido a dilataciones térmicas.

(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el apartado "CARACTERÍSTICAS TéCNICAS".

# Características dimensionales




| Tipo | Referencia | | Dureza | A (mm) | B (mm) | C | G (mm) | H (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 tornillo-1 tuerca | 2 tuercas | | | | | | |
| TR 12-30 | 535600 | - | 45-60 | 47 | 38 | M7 x 1,50 | 16 | 7 |
| TR 12-30 | **53560361*** | - | 60 | 47 | 38 | M6 x 1,00 | 16 | 17 |
| TR 12-30 | **535603** | - | 45 | 47 | 38 | M6 x 1,00 | 16 | 17 |
| TR 40-80 | **535611** | **535621** | 45-60 | 55 | 47 | M8 x 1,25 | 30 | 13 |
| TR 100-250 | **535612** | **535622** | 45-60 | 74 | 50 | M12 x 1,75 | 40 | 17 |

* El soporte 535603 existe tambien con una longitud de tornillo H 17 mm y en una **mezcla resistente al fuego M 1 (variante 11).**

# Características técnicas

| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga máx. (mm) | Referencia | | Dureza |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 tornillo-1 tuerca | 2 tuercas | |
| 4-18 | 4 | 535600 | – | 45 |
| 4-18 | 4 | **535603** | – | 45 |
| 7-30 | 4 | 535600 | – | 60 |
| 7-30 | 4 | **53560361*** | – | 60 |
| 10-52 | 4 | **535611** | **535621** | 45 |
| 20-80 | 4 | **535611** | **535621** | 60 |
| 20-92 | 4 | **535612** | **535622** | 45 |
| 30-136 | 4 | **535612** | **535622** | 60 |

Los soportes TRAXIFLEX® han sido ensayados acústicamente en el "Centre Expérimental de Recherches et d'Etudes du Bâtiment et des Travaux Publics", quien les ha concedido el P.V. n° 554.6.078.
*** Mezcla resistente al fuego M 1 (variante 11).**

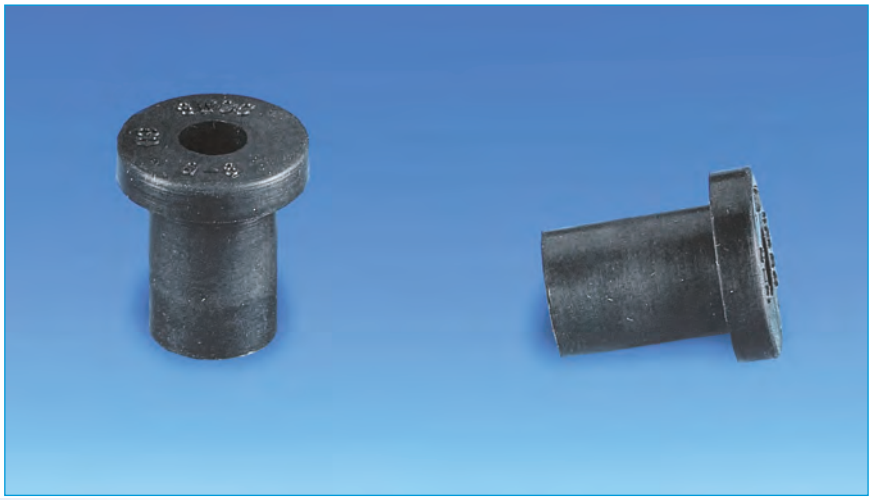
# Montaje

En el momento del montaje hay que comprobar que los soportes TRAXIFLEX® soportan la misma carga. Para ello es preciso asegurarse de que todos estén a la misma distancia de la superficie de fijación (techo, herrajes, zócalos ...).

Los soportes TRAXIFLEX® se emplean para suspender las canalizaciones y cualquier conjunto que deba fijarse al techo.

- Suspensión de aerotermos.
- Suspensión de centrales de aire y conductos de distribución.
- Suspensión de generadores de aire caliente de ventilación continua.
- Suspensión de acondicionadores de aire con cabina integrada.

# FLEX-LOC



## Descripción

Casquillo de fijación de cloropreno resistente a aceites, a la mayor parte de disolventes y al envejecimiento.

## Funcionamiento

El diseño del elemento FLEX-LOC le proporciona las propiedades fundamentales siguientes :

- Trabajo del caucho :
  - en compresión (axial),
  - en cizallamiento (radial),
  - en compresión/cizallamiento, según el montaje.

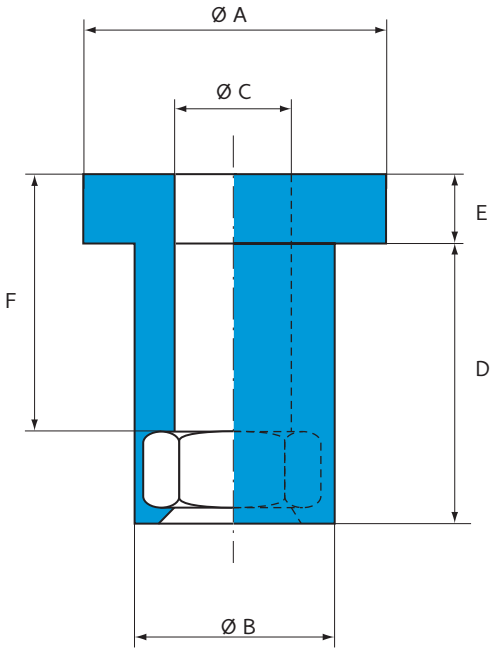
**Ventajas :**

- Atenuación vibratoria de hasta el 80 %.
- Simple y económico.
- Rapidez de montaje.
- Ligero.

## Aplicaciones

Los elementos FLEX-LOC se recomiendan para la fijación de chapas, cuadros, motores, ventiladores, equipos electrónicos, ordenadores, etc. Tiene, entre otras, una función de aislamiento de ruidos estructurales, a diferencia de otros elementos de fijación.

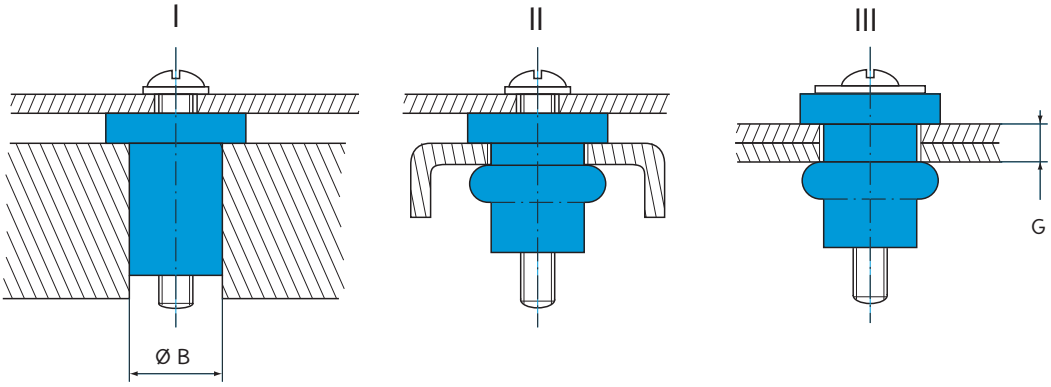
# Características dimensionales




| Referencia Paulstra | Referencia Barry Controls * | Tuerca | Ø A (mm) | Ø B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **530909 03** | Q3 | M3 | 9 | 7,2 | 3,4 | 9 | 2,5 | 8 |
| **530909 04** | Q4 | M4 | 12 | 9,3 | 4,4 | 11,5 | 3 | 10,5 |
| **530909 05** | Q5 | M5 | 15 | 10,2 | 5,4 | 14,5 | 3,5 | 13 |
| **530909 06** | Q6 | M6 | 18 | 12,7 | 6,4 | 17 | 4 | 15 |
| **530909 07** | Q8 | M8 | 24 | 16,5 | 8,4 | 22 | 5 | 19,5 |

* Referencias Barry Controls citadas a título indicativo.

# Características técnicas




| Referencia Paulstra | Referencia Barry Controls * | Diámetro del alojamiento Ø B (mm) | Espesor de placas G (mm) | Par | | Carga estática (daN) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | I (Nm) | II ó III (Nm) | I | II ó III | |
| | | | | | | Compresión/ Cizallamiento | Compresión | Cizallamiento |
| **530909 03** | Q3 | 7,2-7,5 | 0,6-2,5 | 0,5 | 0,4 | 1 | 5 | 2,5 |
| **530909 04** | Q4 | 9,3-9,6 | 0,8-3,3 | 0,6 | 0,5 | 1 | 7 | 3,5 |
| **530909 05** | Q5 | 10,2-10,5 | 0,8-4,3 | 1,0 | 0,6 | 1,5 | 10 | 5 |
| **530909 06** | Q6 | 12,7-13,0 | 1,5-5,0 | 3,5 | 0,9 | 3 | 14 | 7 |
| **530909 07** | Q8 | 16,5-16,8 | 1,5-6,5 | 4,0 | 1,8 | 5 | 28 | 14 |

* Referencias Barry Controls citadas a título indicativo.

# CASQUILLOS Y ARANDELAS

(1) Frecuencia propia : 6 a 28 Hz

## Descripción

Casquillos y arandelas de elastómero.
El elastómero es compatible con entornos industriales y puede utilizarse a temperaturas de - 40 °C a + 83 °C.

## Funcionamiento

Un casquillo montado con la arandela correspondiente forma un conjunto flexible que constituye una solución simple para disminuir los ruidos y vibraciones.

- Estos soportes se pueden instalar en paralelo para conseguir una mayor capacidad de carga o apilados en serie para una mayor capacidad de desplazamiento.

**Ventajas :**
- Atenuación significativa de ruidos.
- Protección contra choques y vibraciones derivados de estructuras.
- Simple y económico.
- Cuatro modelos en cuatro durezas para capacidades de carga que van desde 0,5 hasta 160 Kg por elemento.

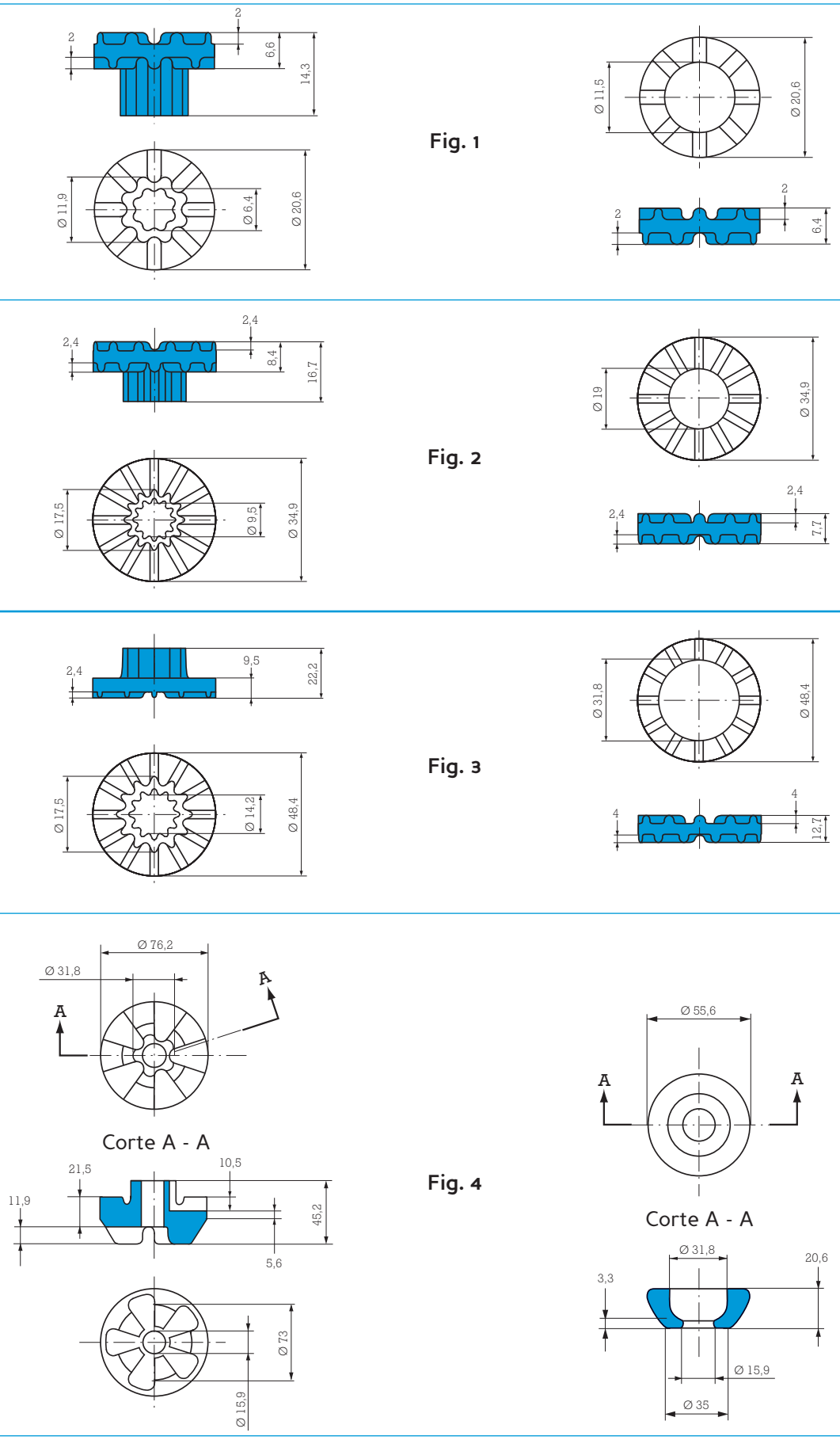
## Aplicaciones

- Equipos de oficina, unidades de control, conjuntos de aire acondicionado, ventiladores, bombas, motores, material electrónico, material de telecomunicaciones, etc.

(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el apartado "CARACTERÍSTICAS TéCNICAS".

# Características dimensionales

Casquillo | Arandelas



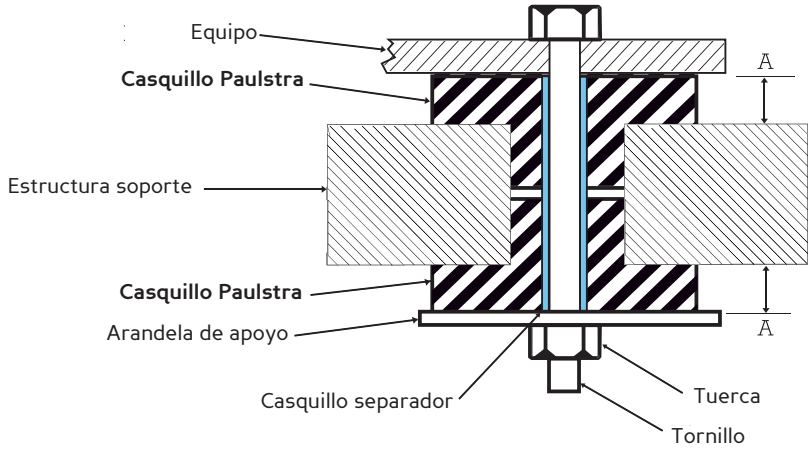
# Características técnicas

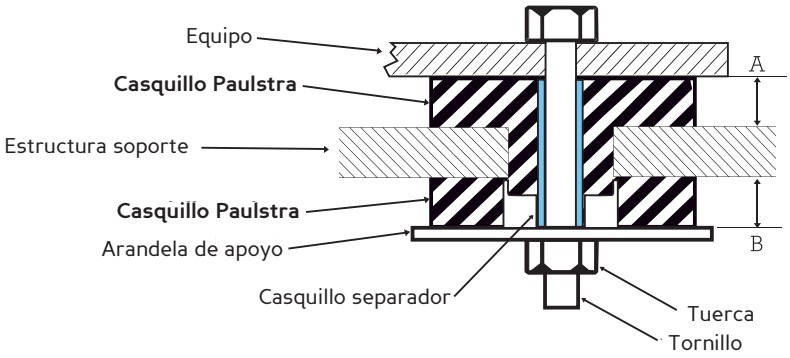
| Conjunto Referencia Paulstra Referencia Barry Controls * | Color | Fig. | Rango de utilización | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Carga min. (daN) | Carga max. (daN) |
| **530907 13 / 530908 13** WR1-030 / WB1-030 | azul | 1 | 0,4 | 1,8 |
| **530907 14 / 530908 14** WR1-040 / WB1-040 | marrón | 1 | 0,9 | 2,7 |
| **530907 15 / 530908 15** WR1-050 / WB1-050 | negro | 1 | 1,4 | 3,6 |
| **530907 16 / 530908 16** WR1-060 / WB1-060 | gris | 1 | 2,3 | 5,4 |
| 530907 43 / 530908 43 WR4-030 / WB4-030 | azul | 3 | 4,5 | 16 |
| 530907 44 / 53090844 WR4-040 / WB4-040 | marrón | 3 | 9 | 23 |
| 530907 45 / 530908 45 WR4-050 / WB4-050 | negro | 3 | 13,6 | 27 |
| 530907 46 / 530908 46 WR4-060 / WB4-060 | gris | 3 | 18 | 74 |

| Conjunto Referencia Paulstra Referencia Barry Controls * | Color | Fig. | Rango de utilización | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Carga min. (daN) | Carga max. (daN) |
| **530907 33 / 530908 33** WR3-030 / WB3-030 | azul | 2 | 2,7 | 9 |
| **530907 34 / 530908 34** WR3-040 / WB3-040 | marrón | 2 | 3,2 | 10,5 |
| **530907 35 / 530908 35** WR3-050 / WB3-050 | negro | 2 | 4,5 | 11,4 |
| **530907 36 / 530908 36** WR3-060 / WB3-060 | gris | 2 | 6,8 | 16 |
| 530907 63 / 530908 63 WR6-030 / WB6-030 | azul | 4 | 27 | 55 |
| 530907 64 / 530908 64 WR6-040 / WB6-040 | marrón | 4 | 50 | 73 |
| 530907 65 / 530908 65 WR6-050 / WB6-050 | negro | 4 | 61 | 114 |
| 530907 66 / 530908 66 WR6-060 / WB6-060 | gris | 4 | 73 | 159 |

* Referencias Barry Controls citadas a título indicativo.

# Montaje

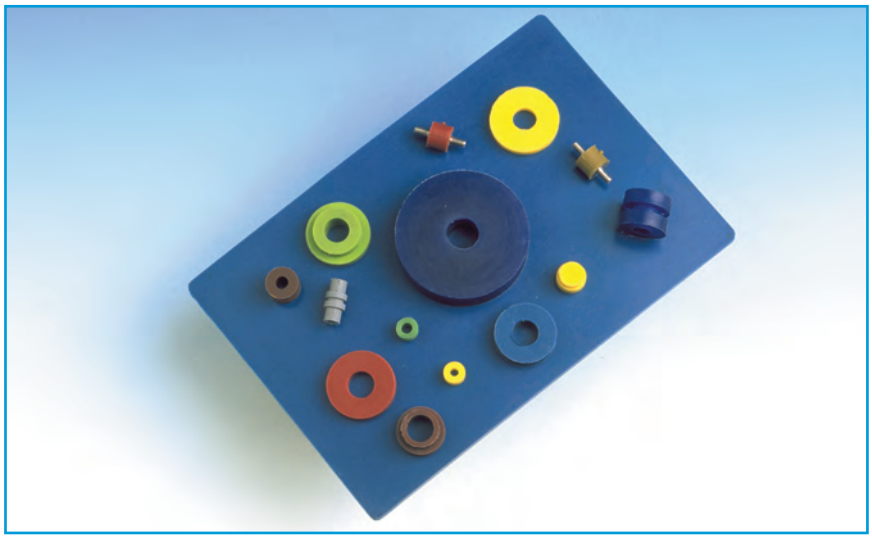



| Dimensiones de instalación (mm) | | |
|---|---|---|
| | A | B |
| 530907 1* | - | 5,8 |
| 530908 1* | 5,8 | - |
| 530907 2* | - | 7,6 |
| 530908 2* | 7,6 | - |
| 530907 3* | - | 11,4 |
| 530908 3* | 8,4 | - |
| 530907 4* | - | 19,1 |
| 530908 4* | 31,75 | - |

# PIEZAS MOLDEADAS EN ELASTÓMERO

## SILICONA / ESPECIAL ELECTRÓNICA



## Características

Estas piezas se suministran normalmente en silicona VHDS. En este caso la referencia completa comprende, además de letras y las cifras que aparecen bajo el título "Referencia" :

- la letra S,
- la referencia correspondiente :

- El módulo de compresión estática del caucho, según ASTM D945 (ref. 33 a 77),
- La rigidez medida sobre el plot (ref. 16 a 25).

Estas referencias estándar VIBRACHOC están definidas en el cuadro siguiente :

| Dureza | Color | Características | | |
|---|---|---|---|---|
| | | G: Módulo de cizallamiento (MPa) | G: Módulo de elasticidad (MPa) | Rigidez (1)(2) en N/mm Tolerancia: ± 10% |
| | | Tolerancia: ± 15% | | |
| 16<br>20<br>25 | amarillo<br>azul oscuro<br>negro | | | 19<br>20<br>25 |
| 33<br>38<br>42<br>48<br>55<br>63<br>72<br>77 | azul claro<br>gris<br>marrón<br>verde oscuro<br>rojo teja<br>naranja<br>verde claro<br>azul de ultramar | 0,4<br>0,47<br>0,53<br>0,6<br>0,67<br>0,8<br>1<br>1,1 | 1,2<br>1,4<br>1,6<br>1,8<br>2,0<br>2,4<br>3,0<br>3,3 | 36<br>40<br>45<br>50<br>55<br>65<br>75<br>100 |

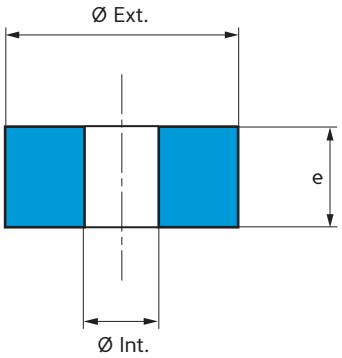
(1) medida sobre plot normalizado Ø 19 - h 12,7 mm.
(2) en la zona lineal

Ejemplo : E3RP0754S55 Arandela plana de diámetro interior 7, diámetro exterior 30, altura 6, en silicona VHDS de módulo 20 daN/cm² ; color de la arandela : rojo ladrillo

Se pueden utilizar otros elastómeros : caucho natural, policloropreno (neopreno), EPDM, butilo, nitrilo.

# Características dimensionales

## ARANDELAS PLANAS

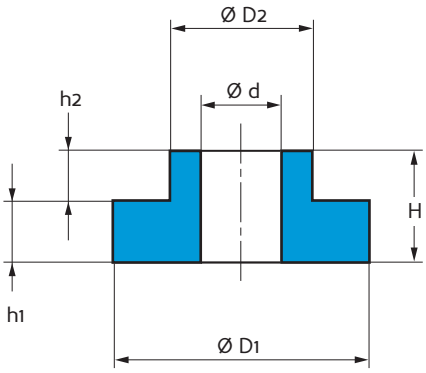



| Referencia | Ø Int. (mm) | Ø Ext. (mm) | e (mm) |
|---|---|---|---|
| E3RP2439 | 2 | 6 | 10 |
| E3RP3419 | 2 | 7 | 1 |
| E3RP2062 | 4 | 8 | 5 |
| E3RP3291 | 4 | 9 | 3,4 |
| E3RP2061 | 4 | 12 | 4 |
| E3RP2667 | 5 | 12 | 5 |
| E3RP2025 | 5 | 15 | 4 |
| E3RP2024 | 5 | 22 | 4 |
| E3RP2401 | 6 | 18 | 6 |
| E3RP2282 | 6,1 | 12 | 6 |
| E3RP2281 | 6,1 | 20 | 4 |
| E3RP2959 | 6,4 | 12 | 3 |
| E3RP2453 | 6,5 | 11,8 | 2,5 |
| E3RP2403 | 6,5 | 13,5 | 10 |
| E3RP3534 | 6,5 | 15 | 4,5 |
| E3RP2402 | 6,5 | 18 | 14,5 |
| E3RP3162 | 6,5 | 25 | 2 |
| E3RP2882 | 7 | 12 | 4 |
| E3RP0590 | 7 | 12 | 6 |
| E3RP2883 | 7 | 16 | 6 |
| E3RP0591 | 7 | 16 | 8 |
| E3RP2404 | 7 | 30 | 3 |
| E3RP0754 | 7 | 30 | 6 |
| E3RP2148 | 7,4 | 11,5 | 7,5 |
| E3RP2149 | 7,6 | 17,6 | 6 |
| E3RP2454 | 7,7 | 11,8 | 7,7 |
| E3RP2406 | 8 | 13 | 4 |
| E3RP2405 | 8 | 16 | 4 |
| E3RP0607 | 8 | 18 | 6 |
| E3RP0608 | 8 | 18 | 8 |
| E3RP0588 | 8 | 22 | 4 |
| E3RP0777 | 8 | 24 | 4 |
| E3RP2436 | 8 | 26 | 6 |
| E3RP0609 | 8 | 26 | 10 |
| E3RP2045 | 8,5 | 26 | 4 |

| Referencia | Ø Int. (mm) | Ø Ext. (mm) | e (mm) |
|---|---|---|---|
| E3RP2604 | 9 | 13 | 4 |
| E3RP2605 | 9 | 19 | 4 |
| E3RP2330 | 9 | 36 | 6 |
| E3RP2181 | 9,5 | 20 | 6 |
| E3RP2570 | 9,5 | 24 | 4 |
| E3RP2446 | 9,5 | 26 | 4 |
| E3RP3500 | 10 | 18 | 4 |
| E3RP0613 | 10 | 20 | 6 |
| E3RP2346 | 10 | 21 | 6 |
| E3RP2437 | 10 | 22 | 4 |
| E3RP0584 | 10 | 22 | 6 |
| E3RP2345 | 10 | 24 | 6 |
| E3RP2645 | 10 | 25 | 4 |
| E3RP0614 | 10 | 26 | 6 |
| E3RP0615 | 10 | 26 | 12 |
| E3RP2435 | 10 | 30 | 6 |
| E3RP0644 | 10 | 30 | 12 |
| E3RP0585 | 10 | 34 | 6 |
| E3RP0643 | 10 | 34 | 8 |
| E3RP0586 | 10 | 34 | 12 |
| E3RP2329 | 11 | 36 | 4 |
| E3RP2328 | 11 | 36 | 6 |
| E3RP0694 | 12 | 17 | 4 |
| E3RP0695 | 12 | 18 | 4 |
| E3RP0738 | 12 | 50 | 12 |
| E3RP2407 | 14 | 22 | 6,5 |
| E3RP3222 | 14 | 30 | 3 |
| E3RP2408 | 16 | 29 | 7 |
| E3RP2409 | 20 | 32 | 10,5 |
| E3RP3532 | 20 | 38 | 3 |
| E3RP0782 | 21 | 29 | 5 |
| E3RP2434 | 22 | 38 | 17 |
| E3RP0744 | 31 | 36 | 3 |
| E3RP0745 | 36 | 44 | 3 |
| E3RP2341 | 44,5 | 83 | 3,2 |

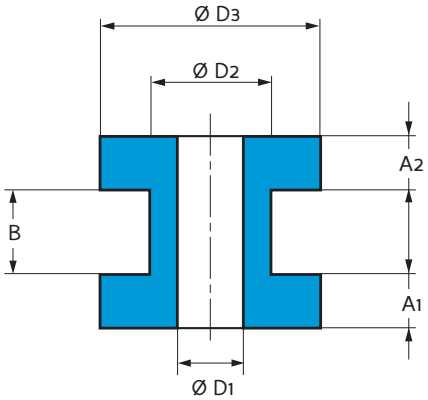
# Características dimensionales

## ARANDELAS REBAJADAS



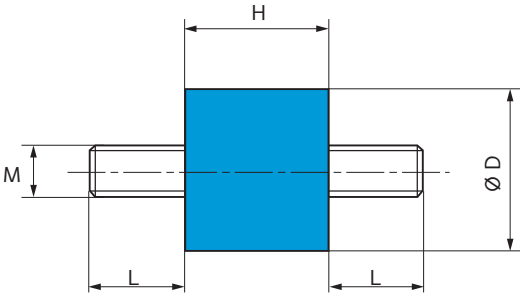

| Referencia | Ø d (mm) | Ø D1 (mm) | Ø D2 (mm) | H (mm) | h1 (mm) | h2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E3RP0712 | 3,5 | 10 | 7,5 | 4,7 | 3,2 | 1,5 |
| E3RP2292 | 3,5 | 13 | 6 | 7 | 3,3 | 3,7 |
| E3RP3290 | 4 | 9 | 6 | 5,4 | 3,4 | 2 |
| E3RP0647 | 4,2 | 8 | 5,8 | 3,3 | 1,7 | 1,6 |
| E3RP0997 | 5 | 18 | 10 | 24 | 14 | 10 |
| E3RP2192 | 6 | 12 | 8,5 | 7 | 4 | 3 |
| E3RP2410 | 6 | 18 | 10 | 10 | 6 | 4 |
| E3RP3533 | 6,5 | 15 | 11 | 8 | 4,5 | 3,5 |
| E3RP0755 | 7 | 30 | 17 | 14 | 6 | 8 |
| E3RP2374 | 8 | 18 | 12 | 6 | 3 | 3 |
| E3RP2379 | 8 | 18 | 13 | 3,5 | 2 | 1,5 |
| E3RP0563 | 8 | 19,8 | 13,8 | 7 | 2 | 5 |
| E3RP2173 | 8 | 21 | 13 | 6 | 4 | 2 |
| E3RP0778 | 8 | 24 | 14 | 8 | 4 | 4 |
| E3RP2042 | 8,5 | 26 | 17 | 8 | 4 | 4 |
| E3RP3491 | 9,5 | 24 | 18 | 8 | 4 | 4 |
| E3RP3490 | 10 | 18 | 14 | 8 | 4 | 4 |
| E3RP0553 | 11 | 24 | 17 | 9 | 4 | 5 |
| E3RP0575 | 12 | 50 | 28 | 22 | 12 | 10 |
| E3RP2315 | 16 | 50 | 28 | 22 | 12 | 10 |

## PASA-HILOS



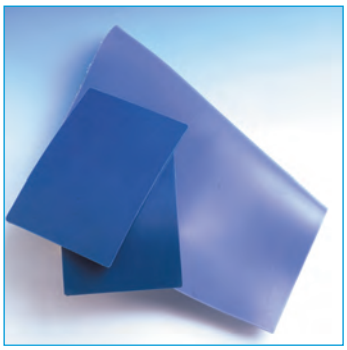

| Referencia | Ø D1 (mm) | Ø D2 (mm) | Ø D3 (mm) | A1 (mm) | A2 (mm) | B (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E3RP2364 | 4 | 6 | 8 | 2,2 | 2,2 | 1,6 |
| E3RP0648 | 4,2 | 5,8 | 8 | 1,7 | 1,7 | 1,6 |
| E3RP0576 | 5 | 8 | 12 | 2 | 2 | 4 |
| E3RP3295 | 8 | 12 | 18 | 5,5 | 5,5 | 3 |
| E3RP3258 | 8 | 12 | 18 | 5,5 | 5,5 | 6 |

## PLOTS CON ESPÁRRAGOS ROSCADOS




| Referencia | Ø D (mm) | H (mm) | L (mm) | M |
|---|---|---|---|---|
| E4432F01 | 10 | 8 | 6 | M3 |
| E3RP0956 | 12 | 8 | 6 | M3 |
| E3RP2118 | 16 | 16 | 8/9,5 | M5 |
| E3RP0757 | 20 | 23 | 12 | M5 |
| E3RP0954 | 33 | 26 | 13,2 | M6 |
| E3RP0708 | 33 | 39 | 13,2 | M6 |
| E3RP0686 | 33,2 | 53,5 | 12 | M6 |

# PLACAS DE ELASTÓMERO E3PEPL



## SILICONA / ESPECIAL ELECTRÓNICA

## Descripción

Placa de elastómero silicona (VHDS).

## Aplicaciones

Las placas pueden servir para la realización de pasa-hilos, arandelas y para el aislamiento antivibratorio de un material.
VIBRACHOC dispone de gran número de piezas moldeadas pero en algunos casos: prototipos, especificaciones desconocidas, a menudo es conveniente determinar las suspensiones cortando las placas en piezas y pegándolas.

## Características

- Tolerancias generales :
  - sobre la longitud : ± 5 %
  - sobre el espesor : ± 3 %.

| FORMAS | DIMENSIONES (mm) | ESPESORES (mm) |
|---|---|---|
| CUADRADA | 300 x 300 | 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 |

Las placas VIBRACHOC se solicitan con la referencia siguiente :

E3PEPL ❑❑ S ❑❑ C ❑❑❑
1 2 3

1 : dimensión en cm.
2 : referencia.
3 : espesor en 1/10 mm.

Ejemplo: E3PEPL30S55C060 =
- placa cuadrada 300 X 300 mm.
- espesor 6 mm .
- Mezcla silicona VHDS, referencia 55.

**Para otras formas, dimensiones o materiales, consúltenos.**

# SUSPENSIÓN DE DISCO DURO E4330F**

(1) Frecuencia propia: 20 a 30 Hz

**SILICONA / ESPECIAL ELECTRÓNICA**

## Descripción

Elemento elastomérico en silicona (VHDS) compuesto por un inserto metálico adherido y dos lengüetas en elastómero a seccionar después de su acoplamiento en el soporte.

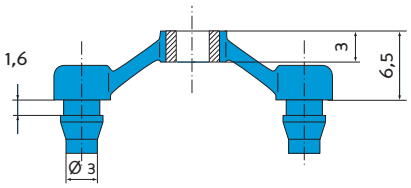
## Aplicaciones

- Suspensión de discos duros.
- Protección de componentes electrónicos y circuitos impresos de pequeña carga, embarcados a bordo de vehículos o en puesto fijo.

## Características

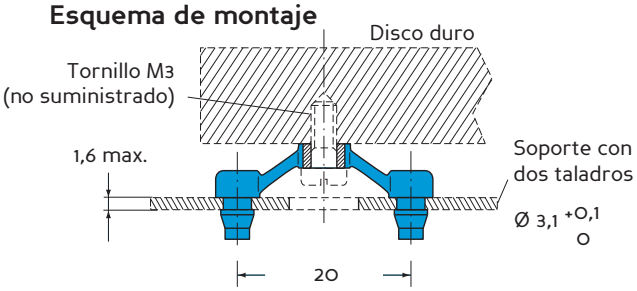
Frecuencia de resonancia:
- axial : de 20 a 30 Hz
- radial : de 20 a 30 Hz.

Coeficiente de amplificación en la resonancia < 5.
Temperatura de utilización: -50°C a +150°C.




| Referencia | Carga nominal (daN) |
|---|---|
| E4330F01 | 0,03 |
| E4330F11 | 0,035 |
| E4330F21 | 0,036 |
| E4330F31 | 0,042 |
| E4330F71 | 0,1 |

**Esquema de montaje**




Dos ejemplos de montaje posible:

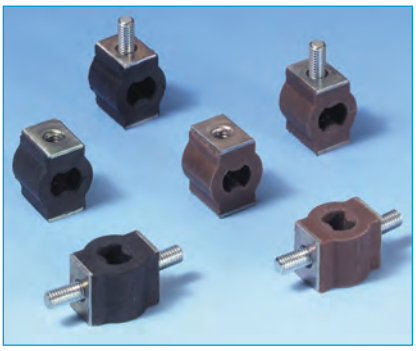
**Montaje en compresión**

**Montaje en cizallamiento**

(1) Las frecuencias propias indicadas, son válidas para las cargas máximas en los rangos de utilización citados en el párrafo CARACTERÍSTICAS.

**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# SOPORTES S.L.F.®



PEQUEÑAS CARGAS
FLECHA IMPORTANTE

Frecuencia propia :
10 a 25 Hz

**SILICONA / ESPECIAL ELECTRÓNICA**

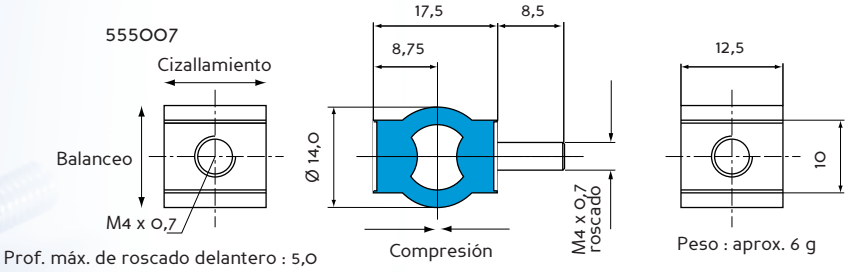
## Descripción

Soporte antivibratorio de baja frecuencia disponible en diferentes tipos de elastómeros (silicona incluida). Las armaduras en acero cincado están adheridas para mejorar la resistencia del soporte a la fatiga.

## Aplicaciones

Estos soportes están diseñados para aislar de vibraciones y choques, equipos de pequeño peso (Ej. : discos duros, tarjetas electrónicas ...).
También pueden soportar pequeñas máquinas giratorias (bombas, ventiladores, motores eléctricos).

## Características dimensionales




## Características técnicas

| | |
|---|---|
| Amplitud máxima de excitación : | ± 0,5 mm. |
| Frecuencia de resonancia : | 10 a 25 Hz según el eje de solicitación. |
| Relación de rigideces axiales y radiales : | 3 : 1. |
| Amplificación a la resonancia : | soporte silicona : 4 goma : 10. |
| Desplazamiento máximo en choque : | axial : 5 mm.<br>radial : 7 mm. |

Resistencia estructural correspondiente a una aceleración continua de 10 g bajo carga máxima.

| Referencia | Mezcla | Gama de utilización en compresión (daN) | Gama de utilización en cizallamiento (daN) | Gama de utilización en balanceo (daN) | Temperatura de utilización |
|---|---|---|---|---|---|
| **55500*42**<br>**55500*72** | Silicona 42 Sh<br>Silicona 70 Sh | 0,10 - 0,50<br>0,60 - 0,80 | 0,10 - 0,25<br>0,25 - 0,50 | 0,10 - 0,15<br>0,15 - 0,30 | - 54 a + 150 °C |
| **55500*01**<br>**55500*02** | NR 50 Sh<br>NR 70 Sh | 0,10 - 1,50<br>1,50 - 3,00 | 0,10 - 0,50<br>0,50 - 1,00 | 0,10 - 0,40<br>0,40 - 0,80 | - 40 a + 70 °C |

* tipo de fijación : fijación mixta : 555007 fijación macho/macho : 555005 fijación hembra/hembra : 555006

## Montaje

Se puede mejorar la estabilidad del montaje inclinando los soportes 45° hacia el centro de gravedad del sistema a aislar.

# E1E931S
# E1E4045

(1) Frecuencia propia : 15 a 30 Hz

**SILICONA / ESPECIAL ELECTRÓNICA**

## Descripción

- Elemento elastómero de silicona (VHDS).
- Brida y eje de acero inoxidable.

## Aplicaciones

- Protección de equipos electrónicos, aparatos de navegación, cuadros de mandos, instrumentos de medida, cabinas de mando de aviones, vehículos de carretera, vehículos ferroviarios.

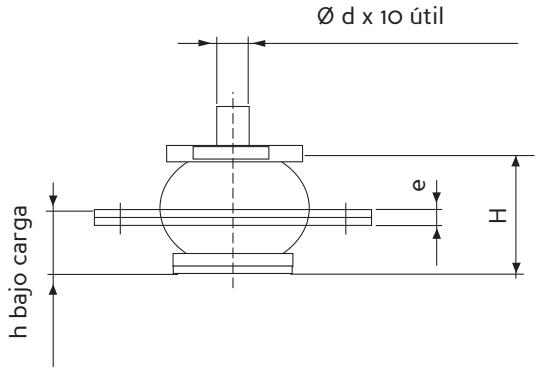
## Características

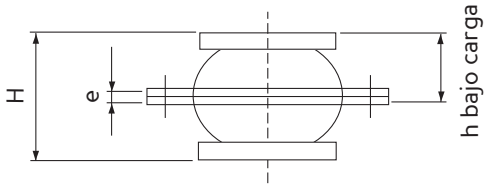
Frecuencia propia:
- axial: de 15 a 25 Hz.
- radial: de 10 a 20 Hz.

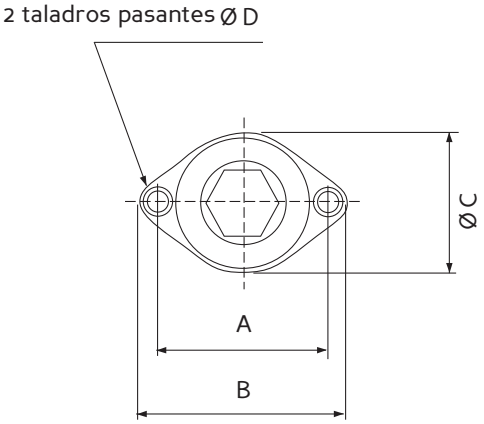
Amplitud máxima de la excitación permitida: ± 0,4 mm.
Coeficiente de amplitud a la resonancia < 4.
Temperatura de utilización: de -54 °C a +150 °C.
Resistencia estructural correspondiente a una aceleración continua de 10 g bajo carga máxima.
Desplazamiento axial disponible en el choque : 3 mm
Peso: E1E931S : 31 g.

| Referencia | Cargas estáticas axiales (daN) |
|---|---|
| **E1E931S38**<br>**E1E404538** | 0,8 - 2 |
| **E1E931S55**<br>**E1E404555** | 1- 2,5 |
| **E1E931S72**<br>**E1E404572** | 1,5 - 4 |

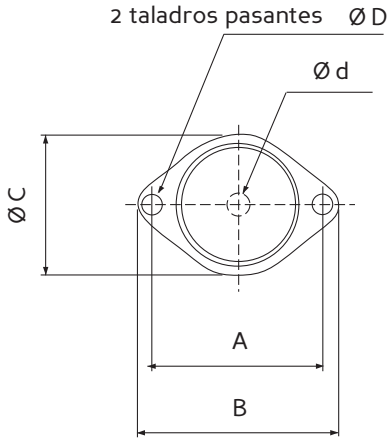
# Características dimensionales




**E1E931S**




**E1E4045**

| Referencia | A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | Ø D (mm) | H (mm) | Ø d (mm) | e (mm) | h (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E1E931S ❑ ❑ | 34,9 | 44 | 30 | 4,2 | 24,5 | M5 | 2,5 | 12,5 |
| E1E4045-❑ ❑ | 35,9 | 44 | 30 | 4,2 | 20 | 5,1 | 2 | 11 |

(1) Las frecuencias propias indicadas son válidas para las cargas máximas de los rangos de utilización citados en el párrafo: CARACTERÍSTICAS.

# E1E11S**E*
# E1E12S**E*
# E1E13S**E*

(1) Frecuencia propia : 20 a 25 Hz

**SILICONA / ESPECIAL ELECTRÓNICA**

## Descripción

- Elemento de elastómero en silicona (VHDS) que trabaja en compresión y tracción
- Carcasa, arandela y eje en acero inox 18/8.

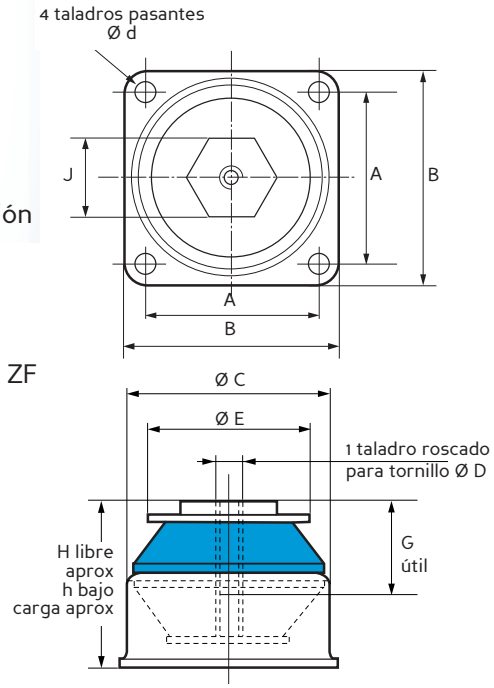
## Aplicaciones

- Protección de equipos electrónicos y de medida, aparatos de navegación, tableros de control e instrumentación a bordo, embarcados en aviones, vehículos ferroviarios y de carretera.

## Características

Frecuencia de resonancia :
- axial: 20 a 25 Hz
- radial : 20 a 25 Hz.

Amplitud máxima de la excitación permitida : ± 0,5 mm
Coeficiente de amplitud a la resonancia < 5.
Temperatura de utilización : - 54 °C a + 150 °C.
Resistencia estructural correspondiente a una aceleración continua de 10 g bajo carga max.
Desplazamiento axial máximo disponible en el choque :
E1E11 : + 4 mm / E1E12 : + 5 mm / E1E13 : + 7 mm.
Peso : E1E11 : 60 g / E1E12 : 120 g / E1E13 : 225 g.
Estos amortiguadores se ajustan a la norma AIR7304 curva ZF




| Referencia | Cargas estáticas axiales (daN) |
|---|---|
| E1E11S38EC | 1,60 - 2-80 |
| E1E11S42EC | 1,80 - 3,20 |
| E1E11S48EC | 2,10 - 3,80 |
| E1E11S55EC | 2,50 - 4,50 |
| E1E11S63EC | 3,00 - 5,30 |
| E1E11S72EC | 3,50 - 6,20 |
| E1E12S38ED | 3,70 - 5,70 |
| E1E12S42ED | 4,00 - 6,30 |
| E1E12S48ED | 4,60 - 7,10 |
| E1E12S55ED | 5,20 - 8,10 |
| E1E12S63ED | 6,00 - 9,30 |
| E1E12S72ED | 6,60 - 10,30 |
| E1E13S38EE | 5,50 - 8,50 |
| E1E13S42EE | 6,00 - 9,50 |
| E1E13S48EE | 6,50 - 10,50 |
| E1E13S55EE | 7,50 - 12,00 |
| E1E13S63EE | 8,50 - 14,00 |
| E1E13S72EE | 10,00 - 16,00 |

| Referencia | A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | D | Ø E (mm) | H (mm) | J (mm) | Ø d (mm) | h (mm) | G (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E1E11S ❑❑ EC | 25,4 | 34 | 28,5 | M5 | 23 | 29 | 14 | 4,3 | 28 | 10 |
| E1E12S ❑❑ ED | 34,9 | 44,4 | 40 | M6 | 34,6 | 35,6 | 19 | 4,3 | 34,5 | 12 |
| E1E13S ❑❑ EE | 49,2 | 60,5 | 57 | M8 | 45 | 47 | 23 | 5,3 | 45,5 | 16 |

(1) Las frecuencias propias indicadas son válidas para las cargas máximas de los rangos de utilización citados en el párrafo : CARACTERÍSTICAS

**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# E1E11S**AL
# E1E12S**AL
# E1E13S**AL

(1) Frecuencia propia : 20 a 25 Hz

**SILICONA / ESPECIAL ELECTRÓNICA**

## Descripción

- Elemento de elastómero en silicona (VHDS) que trabaja en compresión y tracción
- Carcasa, arandela y eje en acero inox 18/8.

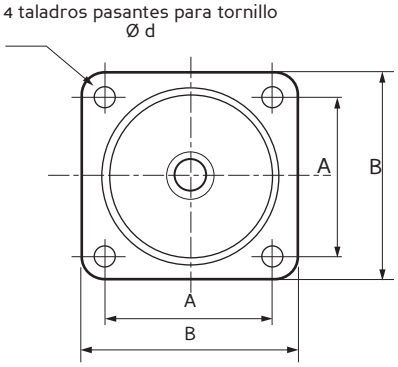
## Aplicaciones

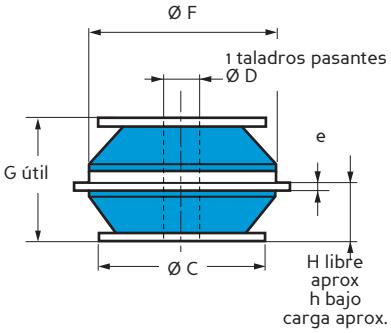
- Protección de equipos electrónicos y de medida, aparatos de navegación, tableros de control e instrumentación a bordo, embarcados en aviones, vehículos ferroviarios y de carretera.

## Características

Frecuencia de resonancia :
- axial : 20 a 25 Hz
- radial : 20 a 25 Hz.

Amplitud máxima de la excitación permitida : ± 0,5 mm
Coeficiente de amplitud a la resonancia < 5.
Temperatura de utilización : - 54 °C à + 150 °C.
Resistencia estructural correspondiente a una aceleración continua de 10 g bajo carga max.
Desplazamiento axial máximo disponible en el choque :
E1E11 : + 4 mm / E1E12 : + 5 mm / E1E13 : + 7 mm.
Peso : E1E11 : 25 g / E1E12 : 75 g / E1E13 : 225 g.
Estos amortiguadores se ajustan a la norma AIR7304 curva ZF




| Referencia | Cargas estáticas axiales (daN) |
|---|---|
| E1E11S38AL | 1,60 - 2-80 |
| E1E11S42AL | 1,80 - 3,20 |
| E1E11S48AL | 2,10 - 3,80 |
| E1E11S55AL | 2,50 - 4,50 |
| E1E11S63AL | 3,00 - 5,30 |
| E1E11S72AL | 3,50 - 6,20 |
| E1E12S38AL | 3,70 - 5,70 |
| E1E12S42AL | 4,00 - 6,30 |
| E1E12S48AL | 4,60 - 7,10 |
| E1E12S55AL | 5,20 - 8,10 |
| E1E12S63AL | 6,00 - 9,30 |
| E1E12S72AL | 6,60 - 10,30 |
| E1E13S38AL | 5,50 - 8,50 |
| E1E13S42AL | 6,00 - 9,50 |
| E1E13S48AL | 6,50 - 10,50 |
| E1E13S55AL | 7,50 - 12,00 |
| E1E13S63AL | 8,50 - 14,00 |
| E1E13S72AL | 10,00 - 16,00 |

| Referencia | A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | Ø F (mm) | G (mm) | Ø d (mm) | e (mm) | H (mm) | h (mm) | Ø D (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E1E11S ❑❑ AL | 25,4 | 32 | 23 | 25,6 | 19 | 3,6 | 1,5 | 10 | 9 | 5,2 |
| E1E12S ❑❑ AL | 34,9 | 44,5 | 34,6 | 38,7 | 25,4 | 4,2 | 1,8 | 11,5 | 10,5 | 6,7 |
| E1E13S ❑❑ AL | 49,2 | 60,5 | 45 | 53 | 38 | 5,3 | 2,5 | 17,75 | 18,5 | 8,5 |

(1) Las frecuencias propias indicadas son válidas para las cargas máximas de los rangos de utilización citados en el párrafo: CARACTERÍSTICAS

**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# E1E21
# E1E22
# E1E23

(1) Frecuencia propia : 20 a 25 Hz

## SILICONA / ESPECIAL ELECTRÓNICA

## Descripción

- Elemento de elastómero en silicona (VHDS).
- Brida y eje en acero inox 18/8.

Hay que prever dos casquillos Ø C para asegurar el seguro de fallo.

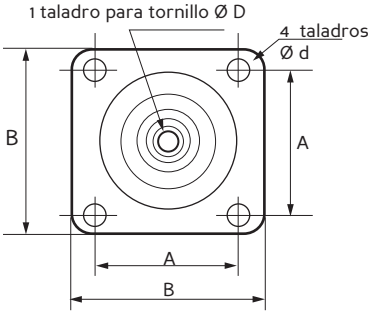
## Aplicaciones

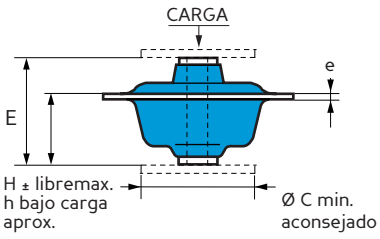
- Protección de equipos electrónicos y de medida, aparatos de navegación, tableros de control e instrumentación a bordo, embarcados en aviones, vehículos ferroviarios y de carretera.

## Características

Frecuencia de resonancia :
- axial : 15 a 25 Hz
- radial : 20 a 35 Hz.

Amplitud máxima de la excitación permitida : ± 0,5 mm
Coeficiente de amplitud a la resonancia < 4.
Temperatura de utilización : - 54 °C a + 150 °C.
Resistencia estructural correspondiente a una aceleración continua de 10 g bajo carga max.
Desplazamiento axial máximo disponible en el choque :
E1E21 : ± 4 mm para f min. / E1E22 : ± 4.5 mm para f min.
± 6 mm para f max. ± 6 mm para f max.
Peso : E1E21 : 9 g / E1E22 : 25 g / E1E23 : 63 g.
Estos amortiguadores se ajustan a la norma AIR7304 curva ZF



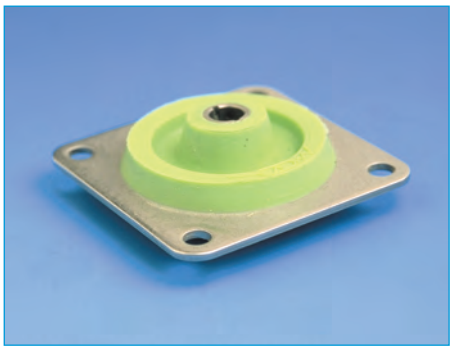

| Referencia | A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | D | E (mm) | Ø d (mm) | e (mm) | H (mm) | h (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E1E21S ❑❑ AL | 25,4 | 32 | 24 | M4 | 19 | 3 | 0,8 | 12,5 | 11 |
| E1E22S ❑❑ AL | 34,9 | 44,5 | 28 | M5 | 25,4 | 4 | 1,5 | 16,5 | 15 |
| E1E23S ❑❑ AL | 49,2 | 60,5 | 42 | M6 | 36 | 5 | 2 | 22 | 20 |

| Referencia | Cargas estáticas axiales (daN) | Frecuencia (Hz) | Cargas estáticas radiales (daN) | Frecuencia (Hz) |
|---|---|---|---|---|
| E1E21S38AL<br>E1E21S63AL<br>E1E21S77AL | 0,10 -0,40<br>0,20 - 0,90<br>0,26 - 1,20 | 15 - 25 | 0,10 - 0,15<br>0,20 - 0,30<br>0,26 - 0,40 | 20 - 25 |
| E1E22S38AL<br>E1E22S63AL<br>E1E22S77AL | 0,20 - 1,00<br>0,40 - 1,70<br>0,50 - 2,20 | 12 - 25 | 0,20 - 0,40<br>0,40 - 0,70<br>0,50 - 0,90 | 12 - 25 |
| E1E23S42AL<br>E1E23S77AL | 0,40 - 1,20<br>1,00 - 2,90 | 10 - 15 | | 10 - 15 |

(1) Las frecuencias propias indicadas son válidas para las cargas máximas de los rangos de utilización citados en el párrafo: CARACTERÍSTICAS

**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# E1E31
# E1E32



(1) Frecuencia propia : 15 a 25 Hz

## SILICONA / ESPECIAL ELECTRÓNICA

## Descripción

- Elemento de elastómero en silicona (VHDS).
- Brida y eje en acero inox 18/8.

Hay que prever dos casquillos Ø K para asegurar el seguro de fallo.

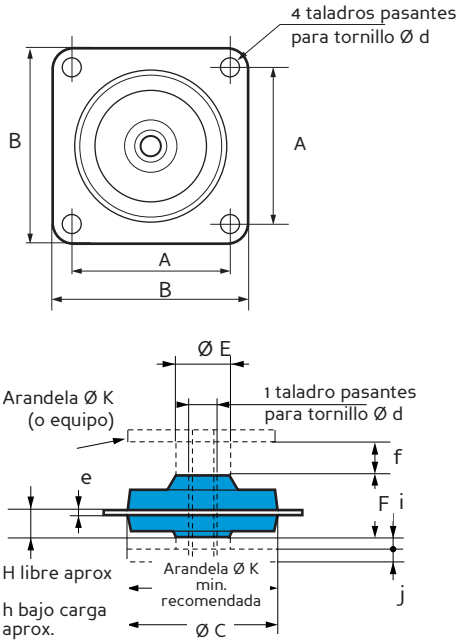
## Aplicaciones

- Protección de equipos electrónicos y de medida, aparatos de navegación, tableros de control e instrumentación a bordo, embarcados en aviones, vehículos ferroviarios y de carretera.

## Características

Frecuencia de resonancia :
- axial : 15 a 25 Hz
- radial : 20 a 35 Hz.

Amplitud máxima de la excitación permitida : ± 0,5 mm
Coeficiente de amplitud a la resonancia < 4.
Temperatura de utilización : - 54 °C a + 150 °C.
Resistencia estructural correspondiente a una aceleración continua de 10 g bajo carga max.
Desplazamiento axial máximo disponible en el choque :
E1E31 : ± 4 mm para f min. / E1E32 : ± 4.5 mm para f min.
± 6 mm para f max. ± 6 mm para f max.
Peso: E1E31 : 9 g / E1E32 : 25 g
Estos amortiguadores se ajustan a la norma AIR7304 curva ZF



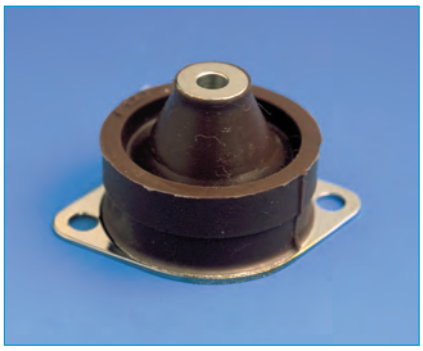

| Referencia | Cargas estáticas axiales (daN) | Frecuencia (Hz) |
|---|---|---|
| E1E31S38AL<br>E1E31S55AL<br>E1E31S77AL | 0,40 - 0,70<br>0,50 - 1,00<br>0,50 - 1,70 | 15 - 25 |
| E1E32S38AL<br>E1E32S55AL<br>E1E32S77AL | 0,30 - 1,10<br>0,60 - 1,80<br>1,60 - 2,60 | |

| Referencia | A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | D | Ø E (mm) | F (mm) | J (mm) | Ø K (mm) | Ø d (mm) | e (mm) | f (mm) | | H (mm) | j (mm) | | h (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | Mini | Maxi | | Mini | Maxi | |
| E1E31S ❑❑ AL | 25,4 | 32 | 25 | M4 | 8,5 | 10,5 | 2 | 25 | 3,6 | 1 | 3,2 | 5 | 4,5 | 0 | 1,75 | 3,5 |
| E1E32S ❑❑ AL | 34,9 | 44,5 | 35 | M5 | 13 | 14,5 | 3 | 35 | 4,3 | 1,5 | 4,5 | 7 | 6,2 | 0 | 2,5 | 5 |

(1) Las frecuencias propias indicadas son válidas para las cargas máximas de los rangos de utilización citados en el párrafo: CARACTERÍSTICAS

**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# E1E41
# E1E42
# E1E43



(1) Frecuencia propia : 10 a 25 Hz

**SILICONA / ESPECIAL ELECTRÓNICA**

## Descripción

- Elemento de elastómero en silicona (VHDS).
- Brida y eje en acero inox 18/8.

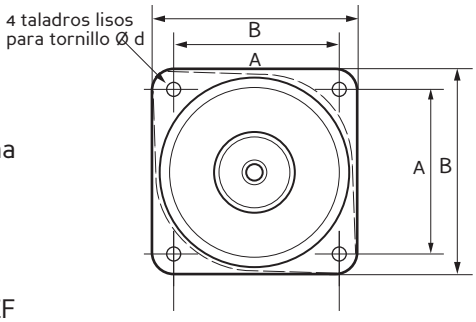
## Aplicaciones

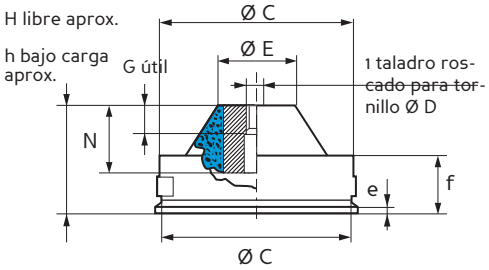
- Protección de equipos electrónicos y de medida, aparatos de navegación, tableros de control e instrumentación a bordo, embarcados en aviones, vehículos ferroviarios y de carretera.

## Características

Frecuencia de resonancia :
- axial y radial: 10 a 25 Hz

Amplitud máxima de la excitación permitida : ± 0,5 mm
Coeficiente de amplitud a la resonancia < 4.
Temperatura de utilización : - 54 °C a + 150 °C.
Resistencia estructural correspondiente a una aceleración continua de 10 g bajo carga max.
Desplazamiento axial máximo disponible en el choque :
E1E41 : 8,8 mm / E1E42 : 12 mm / E1E43 : 12 mm
Peso : E1E41 : 22 g / E1E42 : 60 g / E1E43 : 96 g
Estos amortiguadores se ajustan a la norma AIR7304 curva ZF




| Referencia | Cargas estáticas axiales (daN) |
|---|---|
| E1E41S38EB | 1,20 - 2,10 |
| (*) E1E41S63EB | 2,20 - 3,80 |
| E1E41S77EB | 3,00 - 5,20 |
| E1E42S38EC | 1,75 - 3,30 |
| E1E42S63EC | 3,20 - 5,90 |
| E1E42S77EC | 4,40 - 8,30 |
| E1E43S38ED | 3,10 - 5,50 |
| E1E43S63ED | 6,00 - 10,80 |
| E1E43S77ED | 7,50 - 13,60 |

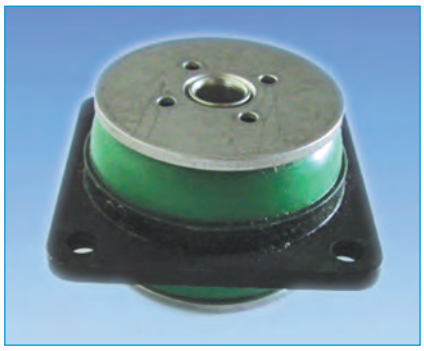
(*) Estos aisladores también están disponibles con una brida oval (FB).

| Referencia | A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | D | Ø E (mm) | G (mm) | H (mm) | N (mm) | Ø d (mm) | e (mm) | f (mm) | h (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E1E41S ❑❑ EB | 25,4 | 34 | 30,5 | M4 | 10 | 6 | 23 | 14,2 | 4,3 | 0,8 | 14 | 21 |
| E1E42S ❑❑ EC | 34,9 | 43 | 41,5 | M5 | 12 | 8 | 33 | 20 | 4,3 | 1,5 | 18 | 31 |
| E1E43S ❑❑ ED | 49,2 | 60,5 | 57 | M6 | 21,5 | 8 | 33 | 20 | 5,3 | 2 | 16 | 31 |

(1) las frecuencias propias indicadas son válidas para las cargas máximas de los rangos de utilización citados en el párrafo: CARACTERÍSTICAS

**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# E1E941S



(1) Frecuencia propia : 12 a 30 Hz

**SILICONA / ESPECIAL ELECTRÓNICA**

## Descripción

- Elemento elastómero de silicona (VHDS).
- Brida y eje de acero inoxidable.

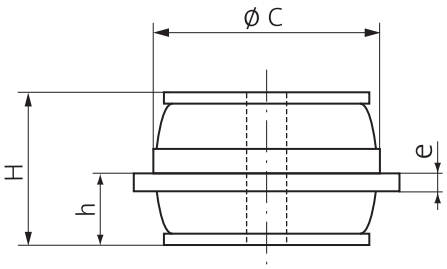
## Aplicaciones

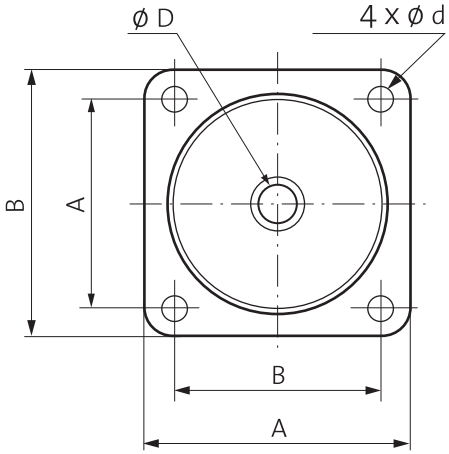
- Protección de equipos electrónicos, aparatos de navegación, cuadros de mandos, instrumentos de medida, cabinas de mando de aviones, vehículos de carretera, vehículos ferroviarios.

## Características

Frecuencia de resonancia:
- axial y radial: de 12 a 30 Hz.

Amplitud máxima de la excitación permitida: ± 0,5 mm.
Coeficiente de amplitud a la resonancia < 5.
Temperatura de utilización: de -54 °C a +150 °C.
Resistencia estructural correspondiente a una aceleración continua de 10 g bajo carga máxima.
Desplazamiento axial disponible en el choque : 4 mm.
Peso : 80 g.
Estos amortiguadores se ajustan a la norma AIR7304 curva ZF



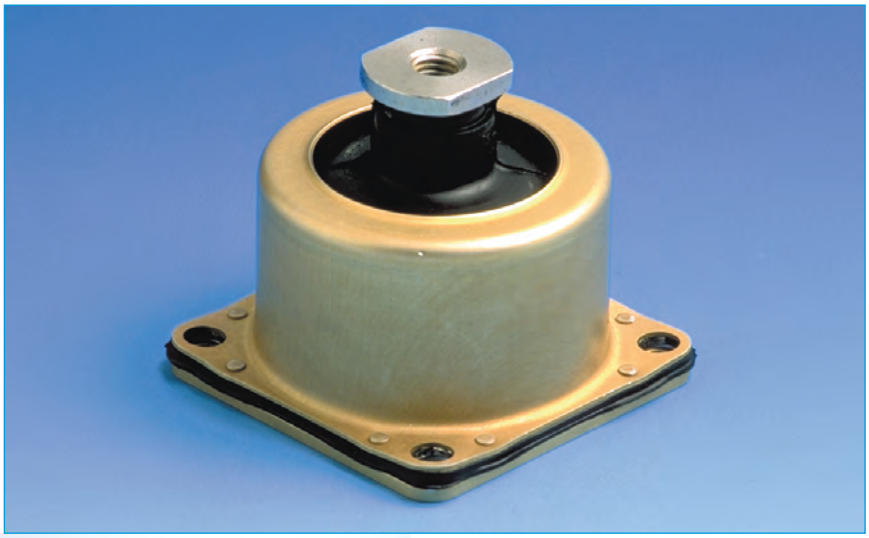

| Referencia | Cargas estáticas axiales (daN) |
|---|---|
| (*) E1E941S38 | 5 - 14 |
| E1E941S55 | 7- 20 |
| E1E941S72 | 12 - 30 |

(*) Estos aislantes también están disponibles con una brida oval (FB).

| Referencia | A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | Ø D (mm) | H (mm) | Ø d (mm) | e (mm) | h (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E1E941S ❑❑ EB | 34,9 | 44,5 | 38 | 6,7 | 26,2 | 4,3 | 3 | 12 |

**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# ARDAMP®



(1) Frecuencia propia: 10 a 25 Hz

## Descripción

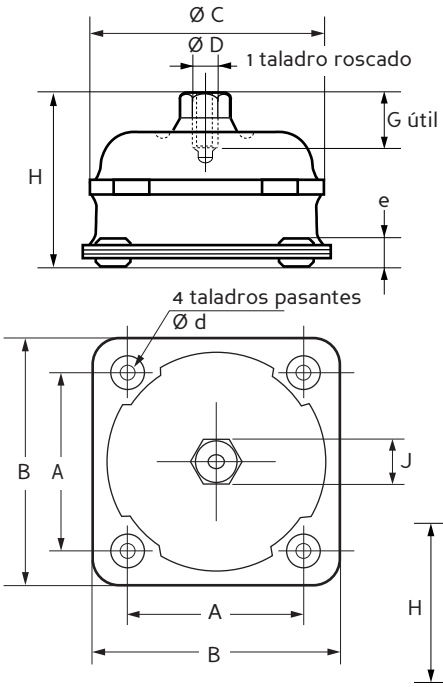
La serie ARDAMP® está formada por un muelle y un pistón , recubiertos por un gel de silicona de alta viscosidad, cubierto asímismo por una membrana de elastómero adherido a la carcasa.

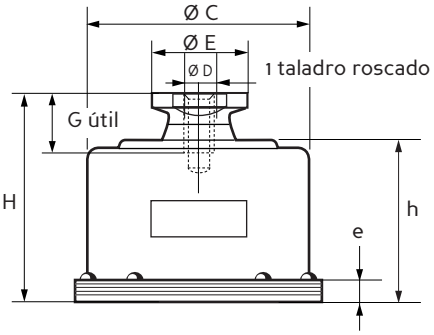
## Aplicaciones

Los amortiguadores ARDAMP®, de altas prestaciones y gran capacidad de absorción de choques gracias a un amortiguamiento muy elevado, están especialmente indicados para la protección de equipos electrónicos frágiles, aparatos de navegación, tableros de instrumentación, equipos de medida en vehículos terrestres, aviones, helicópteros, buques, sumergibles civiles y militares ...

(1) Las frecuencias propias indicadas son válidas para las cargas máximas de los rangos de utilización citados en el párrafo: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

# Características dimensionales

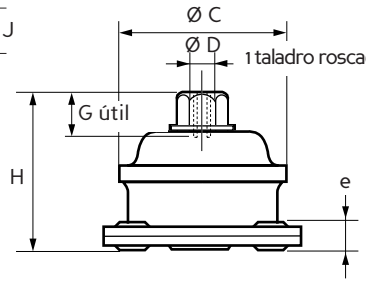


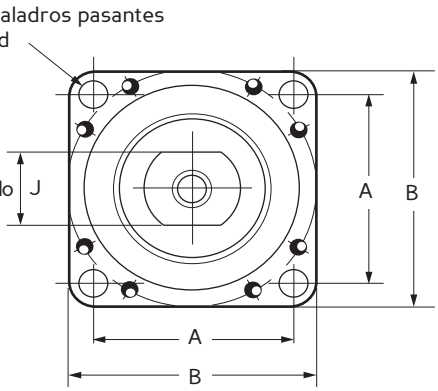




**E1FH781**

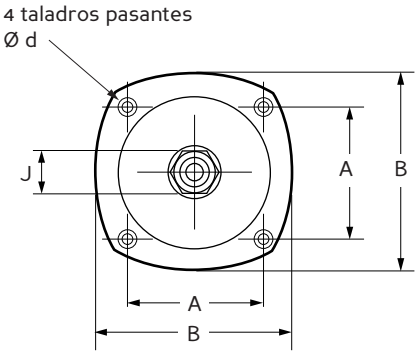
**S01**

**C01**




**E1FH866C01**
**E1FH2507-01**




**E1FH76**
**E1FH77**
**E1FH78**

| Referencia | H Libre (mm) | H aprox. bajo carga (mm) | A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | D | Ø E (mm) | G maxi (mm) | J (mm) | Ø d (mm) | e (mm) | h (mm) | Peso aprox. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **E1FH781S01**<br>**E1FH781C01** | 42<br>43 | 39<br>41 | 35 | 54 | 43 | M5 | | 10 | 12 | 4,5 | 5,5 | | 120 g |
| **E1FH866C01**<br>**E1FH2507-01** | 47 | 46 | 49,2 | 65,3 | 61,5 | M6 | | 15 | 12 | 5,2 | 5 | | 230 g<br>215 g |
| **E1FH76-01**<br>**E1FH76-02** | 70<br>67 | 66<br>65 | 63,5 | 77 | 70 | M10 | 30 | 19 | 24 | 8,4 | 7,2 | 49 | 390 g |
| **E1FH77-01** | 86 | 82 | 88 | 110,5 | 96 | M12 | 40 | 24 | 34 | 8,4 | 8,5 | 62 | 930 g |
| **E1FH78-01**<br>**E1FH78-02** | 102<br>98 | 99<br>95 | 107,9 | 132 | 117 | M16 | 54 | 25 | 44 | 11 | 9,5 | 77,5 | 1,5 kg |

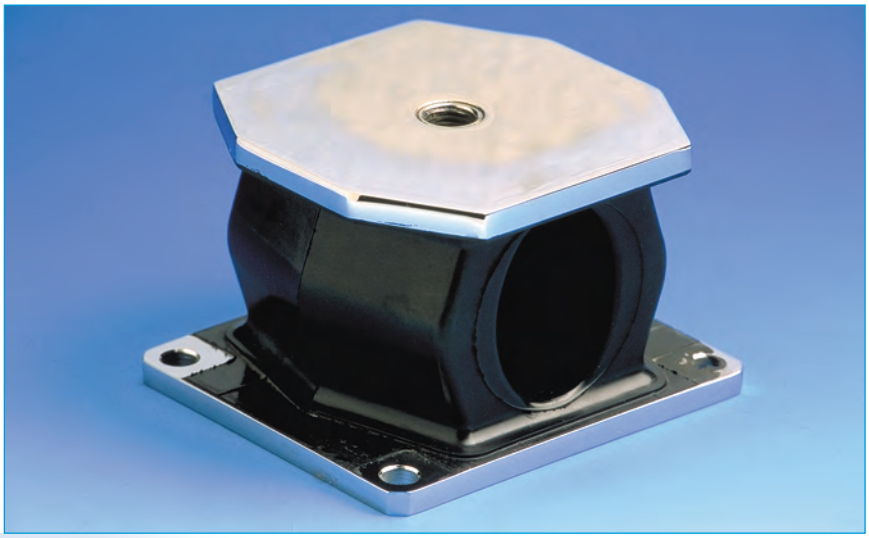
# Características técnicas

Frecuencia de resonancia :
- axial : 10 a 25 Hz
- radial : 10 a 20 Hz.

Amortiguamiento: 20 % del crítico (E1FH781, 866, 2507-01)
17 % del crítico (E1FH76, 77, 78).
Coeficiente de amplificación a la resonancia : 2,5 a 3 max.
Estos amortiguadores responden a las normas SEFT 001A, AIR 7304, MIL STD 810 C.

| Referencia | Norma SEFT 001 A | | | Norma AIR 7304 | | | Norma MIL STD 810 C | | Utilizaciones fuera de norma | | Choques y sacudidas Eje OZ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Carga Kg por amortiguador | Fo Axial (Hz) | Fo Radial (Hz) | Carga Kg por amortiguador | Fo Axial (Hz) | Fo Radial (Hz) | Carga Kg por amortiguador | Fo Axial (Hz) | Carga Kg por amortiguador | Fo Axial (Hz) | Sacudidas 6 ms 1/2 seno intensidad de entrada max (g) | Choques 11 ms 1/2 seno max (g) entrada |
| **E1FH781S01**<br>**E1FH781C01** | - | - | - | 0,2 - 2<br>2-5 | 20 - 25 | 15 - 20 | 4 | 16 | 1,5 - 3,5<br>3,5 - 8 | 10 - 20 | 70 g | 38 g |
| **E1FH866C01** | 8 - 15 | 10 - 20 | 12 - 20 | 6 - 8 | 20 - 25 | 15 - 20 | 8 | 20 | 8 - 15 | 10 - 20 | 50 g | 27 g |
| **E1FH2507-01** | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 - 8 | 6 - 10 | - | - |
| **E1FH76-01**<br>**E1FH76-02** | 14 - 20<br>18 - 30 | 10 - 20 | 12 - 20<br>11 - 16 | 7 - 12<br>9 - 20 | 20 - 25 | 15 - 20 | 14<br>18 | 18<br>17 | 14 - 20<br>18 - 30 | 10 - 20 | 40 g<br>55 g | 22 g<br>30 g |
| **E1FH77-01** | 20 - 50 | 10 - 20 | 10 - 17 | - | - | - | 30 | 15 | 20 - 50 | 10 - 20 | 50 g | 25 g |
| **E1FH78-01**<br>**E1FH78-02** | 50 - 100<br>90 - 130 | 10 - 20 | 10 - 16<br>10 - 15 | - | - | - | 75<br>100 | 10<br>11 | 50 - 100<br>90 - 130 | 10 - 20 | 40 g | 22 g |

# E1C2321
# E1T2105
## ESPECIAL EMBALAJE



(1) Frecuencia propia: 10 a 25 Hz

## Descripción

Los amortiguadores de la serie "especial embalaje" están formados por un elemento elástico de elastómero adherido a dos placas de fijación en acero y adaptado a diferentes aplicaciones

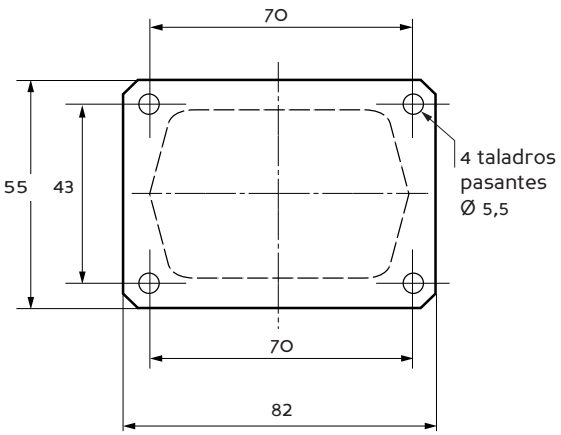
## Aplicaciones

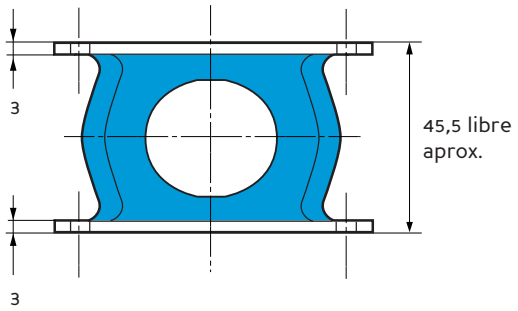
Estos amortiguadores multi-direccionales admiten deformaciones importantes y protegen el material transportado en contenedores contra caídas y choques de transporte (misiles, material aeronáutico).
También están indicados para la protección de material contra choques y vibraciones debidos a explosiones y seísmos.

(1) Las frecuencias propias indicadas son válidas para las cargas máximas de los rangos de utilización citados en el párrafo CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

## E1C2321

# Características dimensionales




# Características técnicas

Frecuencia de resonancia:
- axial : 10 a 25 Hz
- radial : 10 a 25 Hz.

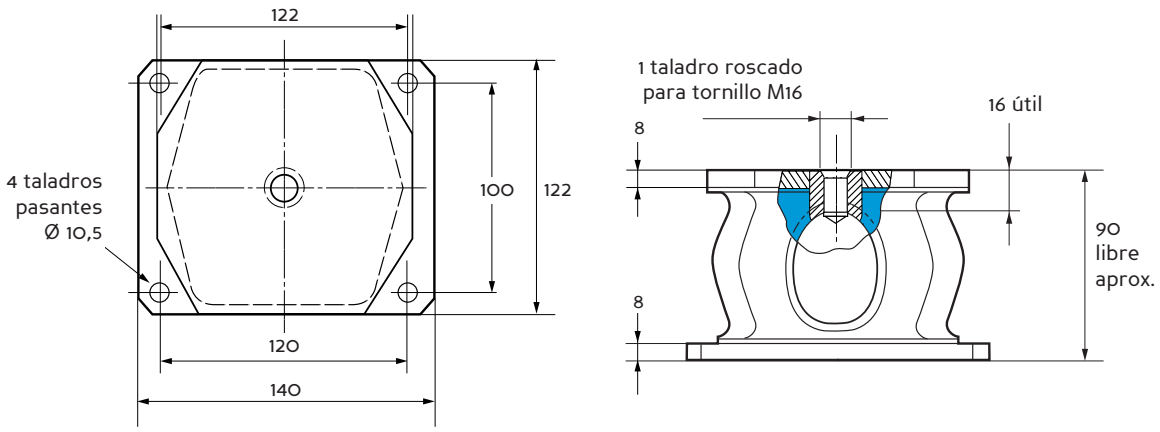
Amplitud máxima de la excitación permitida en la frecuencia de la suspensión : ±1,6 mm.
Desplazamiento axial máximo disponible en el choque :
- axial 15 mm
- radial 40 mm.

Temperatura de utilización : ver cuadro
Peso : 0,3 kg.

| Referencia | Cargas estáticas axiales (daN) | Amortiguamiento | Resistencia a aceites e hidrocarburos | Resistencia en fatiga | Temperatura de utilización | Material (1) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **E1C2321S01** | 1-10 | *** | * | * | - 54 a + 150 °C | SIL 33 Sh |
| **E1C2321S02** | 2-20 | | | | | SIL 55 Sh |
| **E1C2321-01** | 2-20 | * | ** | *** | - 30 a + 100 °C | CR 60 Sh |
| **E1C2321-02** | 5-50 | | | | | CR 70 Sh |
| **E1C2321-03** | 10-100 | | | | | CR 75 Sh |
| **E1C2321-21** | 2-20 | *** | * | *** | - 40 a + 90 °C | BR 60 Sh |
| **E1C2321-22** | 5-50 | | | | | BR 70 Sh |
| **E1C2321-23** | 10-100 | | | | | BR 80 Sh |

(1) SIL : Silicona ; CR : Caucho-Cloropreno ; BR : Caucho-Butadieno.

# Características dimensionales




# Características técnicas

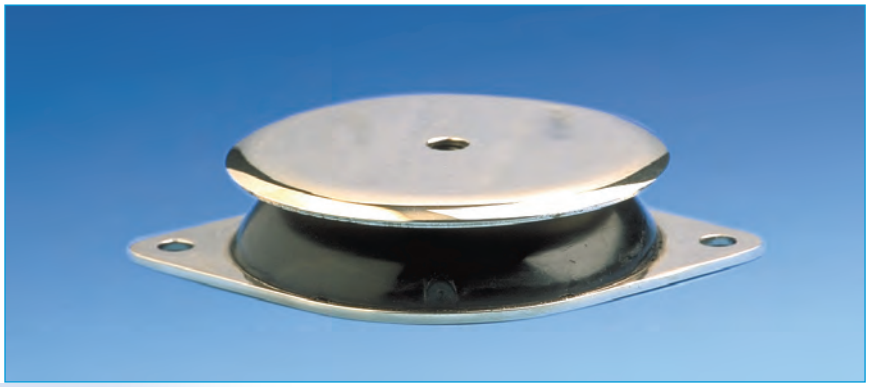
Frecuencia de resonancia :
- axial : 10 a 25 Hz
- radial : 10 a 25 Hz.

Amplitud máxima de la excitación permitida en la frecuencia de la suspensión : ± 1,6 mm.
Desplazamiento máximo en el choque :
- axial 40 mm
- radial 75 mm.

Temperatura de utilización : ver cuadro
Peso: 2,6 kg.

| Referencia | Cargas estáticas axiales (daN) | Amortiguamiento | Resistencia a aceites e hidrocarburos | Resistencia en fatiga | Temperatura de utilización |
|---|---|---|---|---|---|
| **E1T2105S01**<br>**E1T2105S02** | 2-20<br>4-40 | *** | * | * | - 54 a + 150 °C |
| **E1T2105-41**<br>**E1T2105-42**<br>**E1T2105-43** | 10-100<br>20-200<br>50-400 | * | *** | ** | - 25 a + 90 °C |
| **E1T2105-21**<br>**E1T2105-22**<br>**E1T2105-23** | 10-100<br>20-200<br>50-400 | *** | * | *** | - 40 a + 90 °C |

# BECA



(1) Frecuencia propia : 8 a 14 Hz

## Descripción

El soporte BECA está formado por dos armaduras planas y paralelas unidas entre sí por una corona de caucho adherido.

- Armadura superior : Taladro pasante o roscado (tuerca soldada).
- Armadura inferior : Fijación con orejetas o directamente sobre el suelo.
- Caucho adherido.
- Corona en forma cónica.
- Reborde o suela acanalada antideslizante.
- Placa de protección (desmontable) : Protección del caucho y repartición de cargas.

## Funcionamiento

La concepción del soporte BECA le confiere las propiedades fundamentales siguientes :

- Elasticidad transversal sensiblemente equivalente a su elasticidad axial (soporte equifrecuencia).
- Trabajo del caucho en compresión.
- Efecto de tope progresivo en caso de choque o sobrecarga accidental.
- Efecto antideslizante (colocado directamente sobre el suelo).

**Ventajas :**

- Colocación de la máquina, con sus soportes, directamente sobre el suelo.
- Altura reducida.
- Rapidez de colocación de los soportes.
- Fácil desplazamiento del conjunto suspendido.
- Extensa gama : 3 durezas de caucho para los 6 tipos existentes, lo que permite optimizar la elección del soporte en función de cargas y frecuencias perturbadoras.
- 3 diferentes configuraciones permiten elegir el modo de fijación.

**Recomendaciones :**

- Para no perjudicar la suspensión de la máquina, se comprobará que todas las conexiones con el exterior sean flexibles.
- Los soportes BECA se utilizan para máquinas giratorias fijas, que no presenten desequilibrios importantes. En caso contrario, prever una masa de inercia y consultar con el Servicio Técnico de VIBRACHOC.

(1) Las frecuencias propias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el párrafo "CARACTERISTICAS TECNICAS".
**Nota :** Los soportes BECA pueden reemplazarse por los PAULSTRADYN.

# Características dimensionales

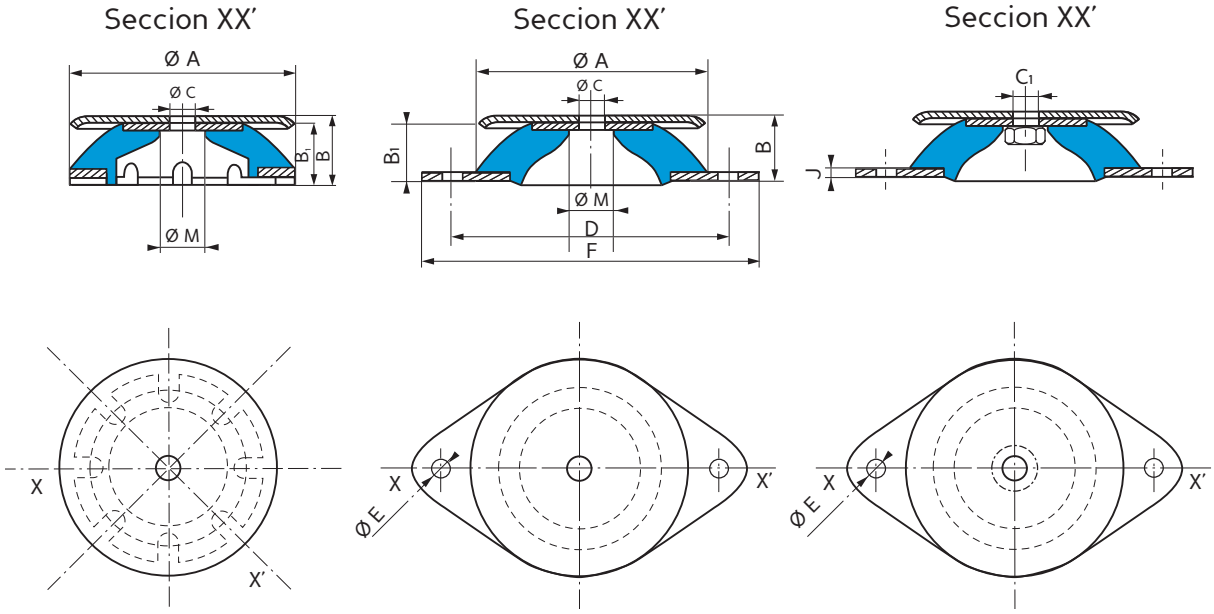



**Fig. a**
BECA con suela

**Fig. b**
BECA con orejetas, taladro pasante

**Fig. c**
BECA con orejetas, taladro roscado

| Tipo | Dureza | Referencia con suela Taladro pasante fig. a | Referencia con orejetas Taladro pasante fig. b | Referencia con orejetas Taladro roscado fig. c | Ø A (mm) | B (mm) | $B_1$ (mm) | Ø C (mm) | $C_1$ | D (mm) | Ø E (mm) | F (mm) | J (mm) | Ø M (mm) | Peso (gr) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø 40 | 45.60 | - | - | **533641*** | 40 | 20 | 18 | - | M6 | 52 | 6,2 | 64 | 2 | 19 | 50 |
| Ø 60 | 45.60.75 | - | - | **533661** | 60 | 24 | 22,5 | - | M6 | 76 | 6,2 | 90 | 2 | 18 | 140 |
| Ø 80 | 45.60.75 | - | **533581** | **533681** | 80 | 27 | 25 | 8,1 | M8 | 100 | 8,2 | 120 | 2 | 22 | 250 |
| Ø 100 | 45.60.75 | **533108** | - | - | 100 | 30 | 28 | 10,2 | - | - | - | - | - | 22 | 420 |
| Ø 100 | 45.60.75 | - | **533109** | **533609** | 100 | 27,5 | 25,5 | 10,2 | M10 | 124 | 10,2 | 148 | 2,5 | 22 | 460 |
| Ø 150 | 45.60.75 | **533151** | - | - | 150 | 41 | 38 | 14,2 | - | - | - | - | - | 34 | 1220 |
| Ø 150 | 45.60.75 | - | **533152** | **533652** | 150 | 39 | 36 | 14,2 | M14 | 182 | 12,2 | 214 | 4 | 34 | 1340 |
| Ø 200 | 45.60.75 | **533202** | - | - | 200 | 46 | 42 | 18 | - | - | - | - | - | 44 | 2750 |
| Ø 200 | 45.60.75 | - | **533203** | **533623** | 200 | 44 | 40 | 18 | M18 | 240 | 14,5 | 280 | 5 | 44 | 3030 |

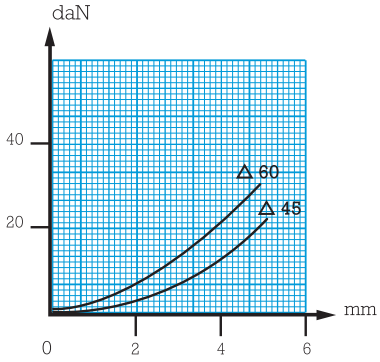
**Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.**
* Tipo diam. M40, M6 - Tuerca RAPID - Par de apriete: 3 N.m.

# Características técnicas

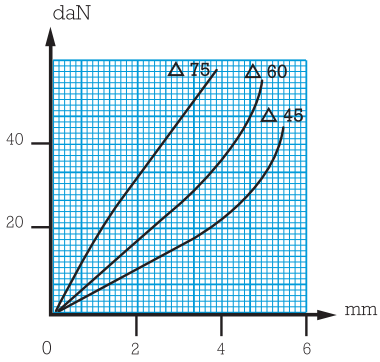
| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga max. (mm) | Tipo | Dureza |
|---|---|---|---|
| 1-4 | 2 | Ø 40 | 45 |
| 2-10 | 2,5 | Ø 40 | 60 |
| 3-15 | 3 | Ø 60 | 45 |
| 6-25 | 3 | Ø 60 | 60 |
| 11-45 | 3 | Ø 60 | 75 |
| 11-45 | 4,5 | Ø 80 | 45 |
| 20-80 | 4,5 | Ø 80 | 60 |
| 22-90 | 4 | Ø100 | 45 |
| 30-120 | 4 | Ø 80 | 75 |

| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga max. (mm) | Tipo | Dureza |
|---|---|---|---|
| 30-130 | 7 | Ø 150 | 45 |
| 40-160 | 4 | Ø 100 | 60 |
| 50-220 | 4 | Ø 100 | 75 |
| 60-250 | 7 | Ø 150 | 60 |
| 85-350 | 6 | Ø 150 | 75 |
| 125-500 | 7 | Ø 200 | 45 |
| 200-825 | 7 | Ø 200 | 60 |
| 310-1250 | 6 | Ø 200 | 75 |

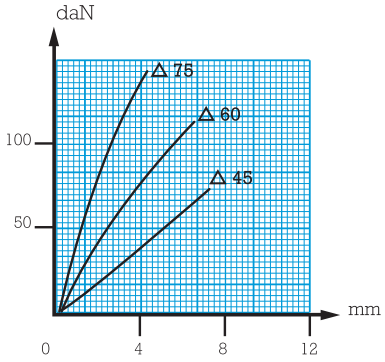
## CURVAS CARGA/FLECHA EN COMPRESIÓN AXIAL



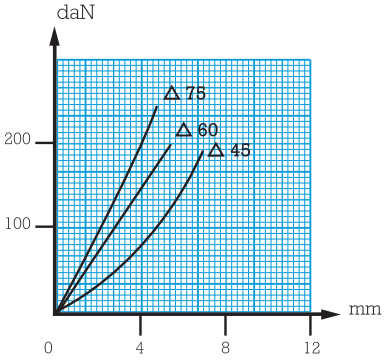

BECA Ø 40



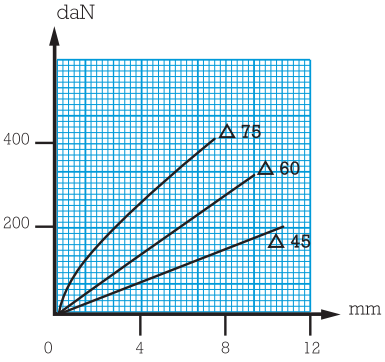

BECA Ø 60



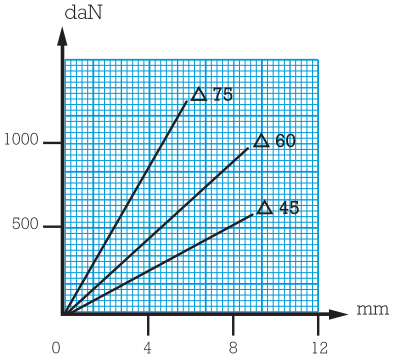

BECA Ø 80




BECA Ø 100

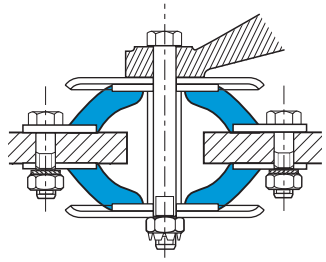



BECA Ø 150

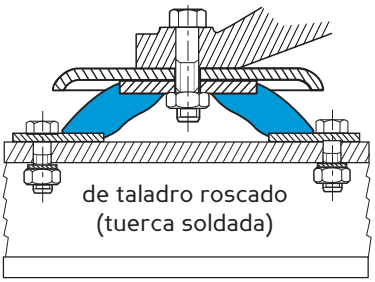


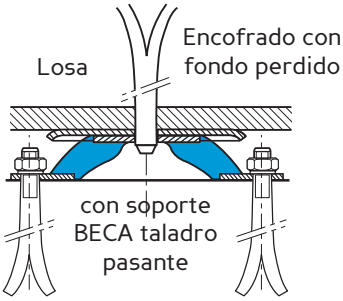

BECA Ø 200

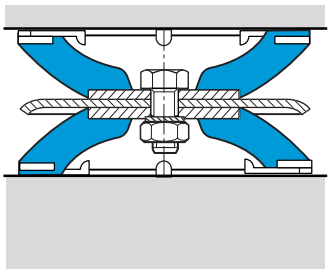
# Montaje

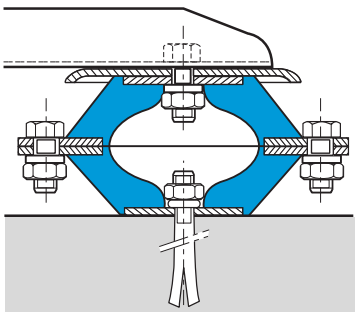


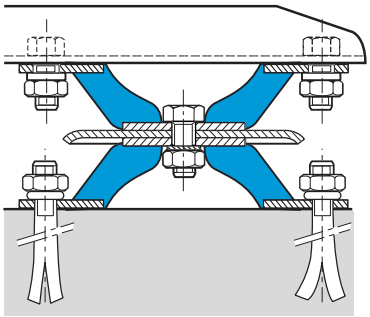
Anti-rebote (con pretensión)





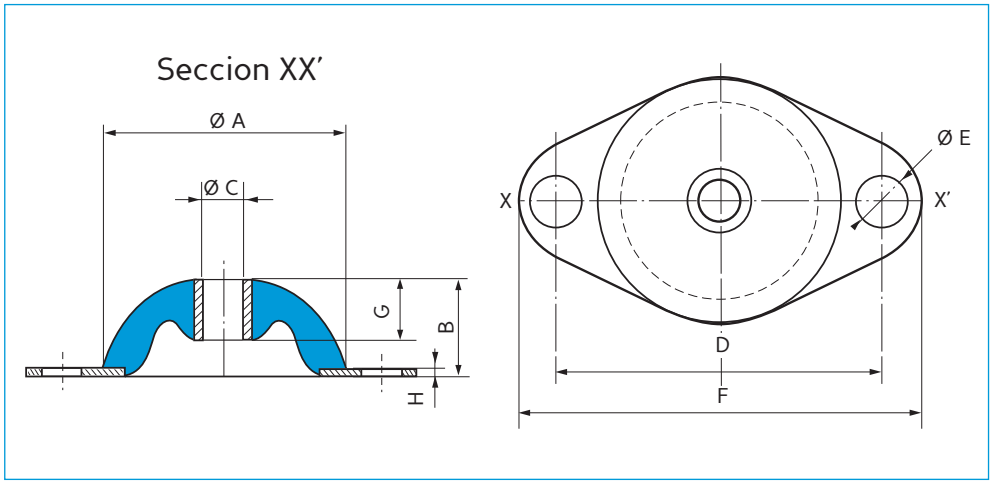


Soportes BECA en serie (permite duplicar la flecha)

Todos nuestros soportes están identificados con marcas convencionales, ya sea con un toque de pintura, ya sea con cifras que indican la dureza : Gris: D 45, Verde : D 60, Azul : D 75

# POLYFLEX

(1) Frecuencia propia : 9 a 20 Hz




## Características dimensionales

| Referencia | Ø A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | D (mm) | Ø E (mm) | F (mm) | G (mm) | H (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **532300** | 30 | 16 | 6 | 40 | 6,1 | 50 | 8 | 1,5 |
| **532500** | 50 | 20 | 8 | 66 | 8,2 | 82 | 13 | 2 |
| **532563** | 55 | 23 | 10,1 | 90 | 8,2 | 106 | 15 | 3 |
| **532561** | 60 | 25 | 12,2 | 76 | 8,5 | 95 | 20 | 4 |
| **532750** | 75 | 30 | 12,2 | 95 | 11,0 | 118 | 25 | 6 |

Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.

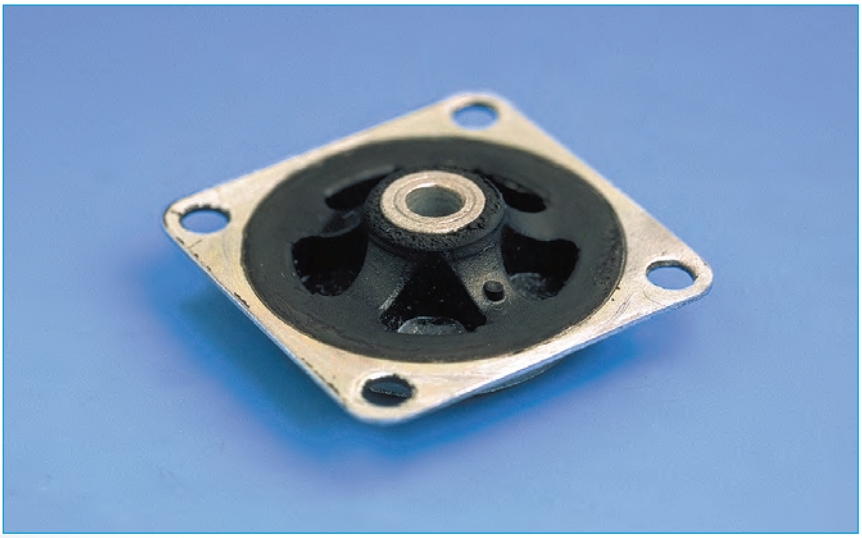
## Características técnicas

| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga máx. (mm) | Tipo | Dureza |
|---|---|---|---|
| 1-5 | 3 | **532300** | 45 |
| 1-7 | 2 | **532300** | 60 |
| 2-8 | 1 | **532300** | 75 |
| 2-10 | 4 | **532500** | 45 |
| 3-15 | 3 | **532500** | 60 |
| 4-18 | 5 | **532563** | 45 |
| 5-20 | 2,5 | **532500** | 75 |
| 7-30 | 3 | **532561** | 45 |

| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga máx. (mm) | Tipo | Dureza |
|---|---|---|---|
| 7-30 | 5 | **532563** | 60 |
| 10-40 | 2 | **532561** | 60 |
| 10-50 | 1,5 | **532561** | 75 |
| 10-50 | 4 | **532750** | 45 |
| 15-60 | 5,5 | **532563** | 75 |
| 15-65 | 3 | **532750** | 60 |
| 20-80 | 1,5 | **532750** | 75 |

(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el párrafo "CARACTERISTICAS TECNICAS".

# ISOFLEX®



(1) Frecuencia propia : 11 a 15 Hz

## Descripción

El soporte ISOFLEX® está formado por dos armaduras concéntricas unidas entre sí por un disco calado de caucho adherido.

## Funcionamiento

La concepción del soporte ISOFLEX® le confiere las propiedades fundamentales siguientes :

- Elasticidad idéntica en cualquier dirección (soporte equifrecuencia).

## Aplicaciones

Los soportes ISOFLEX® están indicados para suspender pequeños equipos de medida y registro, aparellajes montados sobre conjuntos móviles, cuadros de mando de máquina-herramienta.

(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el párrafo "CARACTERISTICAS TECNICAS".

**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# Características dimensionales

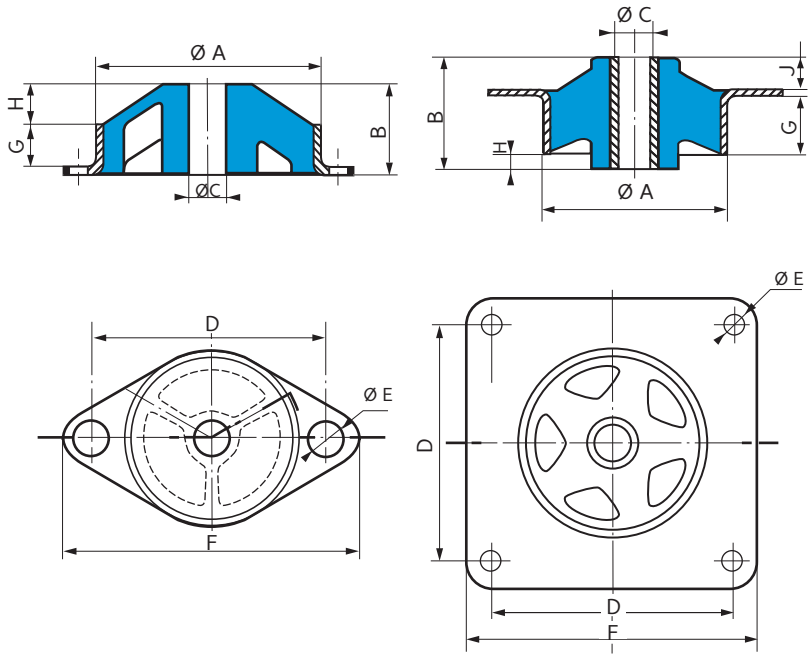



**Fig. a** **Fig. b**

| Tipo | Fig. | Referencia | Dureza | Ø A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | D (mm) | Ø E (mm) | F (mm) | G (mm) | H (mm) | J (mm) | Peso g |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | a | **552428** | 50 | 28 | 8 | 4,2 | 36 | 3,2 | 44 | 4 | 3 | - | 9 |
| I.20 | b | **552231** | 45-60 | 25,4 | 10,3 | 4,2 | 25,4 | 3,6 | 31,8 | 4,2 | 1 | 4,3 | 10 |
| I.30 | b | **552241** | 45-60 | 38,1 | 15,9 | 6,2 | 34,9 | 4,2 | 44,5 | 7,3 | - | 7,3 | 30 |

**Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.**

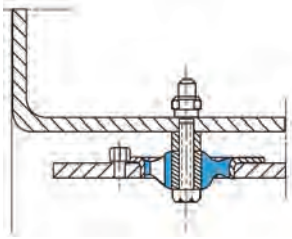
# Características técnicas

| Carga estática nominal (daN) | Flecha (mm) | Tipo | Referencia | Dureza |
|---|---|---|---|---|
| 0,25-1<br>0,50-2<br>0,75-3 | 3<br>3<br>2,5 | R<br>I.20<br>I.20 | **552428**<br>**552231**<br>**552231** | 50<br>45<br>60 |

| Carga estática nominal (daN) | Flecha (mm) | Tipo | Referencia | Dureza |
|---|---|---|---|---|
| 1-4<br>1,5-6 | 3<br>2 | I.30<br>I.30 | **552241**<br>**552241** | 45<br>60 |

Todos nuestros soportes están identificados con marcas convencionales, ya sea con un toque de pintura, ya sea con cifras que indican la dureza : Gris : D 45, Verde : D 60, Azul : D 75.

# Montaje



Principio de montaje

Para evitar basculamientos o inclinaciones, hay que realizar el montaje de manera que el centro de gravedad del equipo suspendido esté próximo al centro geométrico de la suspensión.

# ISODYNE®

## Descripción

El soporte ISODYNE® está formado por dos semisoportes reunidos.

## Funcionamiento

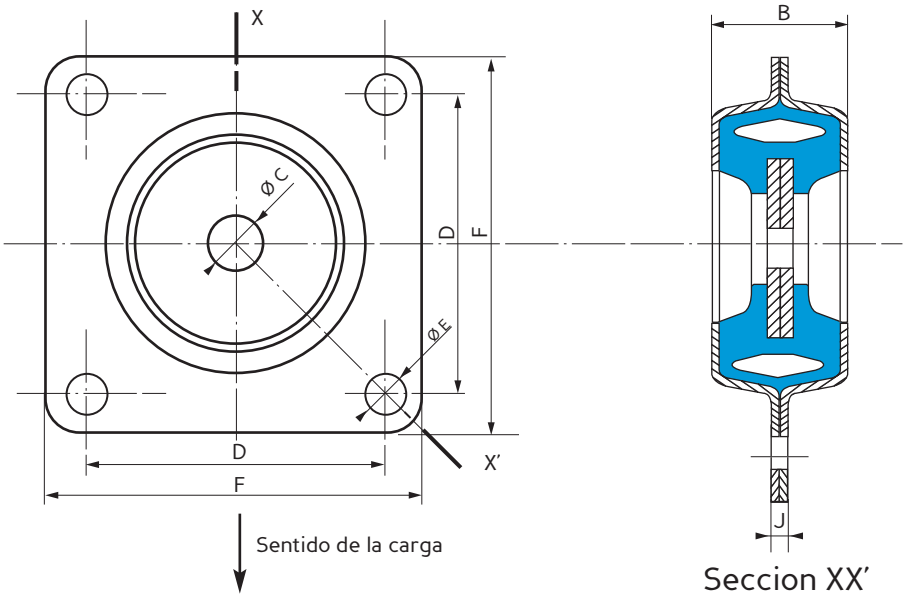
La concepción del soporte ISODYNE® le confiere las propiedades fundamentales siguientes :

- Gran elasticidad radial y cierta rigidez axial.
- Montaje en voladizo, sin inclinación excesiva del aparato.
- Montaje en cualquier posición.
- Seguridad tipo cautivo (551571). Anti-rebote.

## Aplicaciones

Los soportes ISODYNE® están indicados para suspender equipos ligeros, cuando el plano de suspensión es vertical.

# Características dimensionales




| Referencia | Dureza | B (mm) | Ø C (mm) | D (mm) | Ø E (mm) | F (mm) | J (mm) | Peso (gr) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **551321** | 50 | 16 | 4,2 | 25,4 | 3,5 | 32 | 1,6 | 10 |
| **551441** | 45 | 18 | 6,5 | 35 | 4,2 | 44,5 | 2 | 24 |
| **551571** | 45.60 | 20 | 8,2 | 45,5 | 6,2 | 57,5 | 2 | 50 |

Para saber la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa.

# Características técnicas

| Carga estática nominal (daN) | Flecha (mm) | Referencia | Dureza |
|---|---|---|---|
| 2,5 | 1 | **551321** | 50 |
| 10 | 3 | **551441** | 45 |

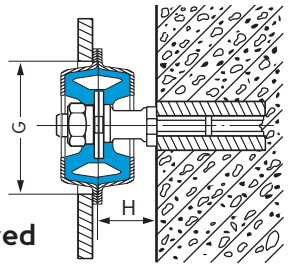
| Carga estática nominal (daN) | Flecha (mm) | Referencia | Dureza |
|---|---|---|---|
| 25 | 2,5 | **551571** | 45 |
| 35 | 2,5 | **551571** | 60 |

# Montaje

Cotas indicativas de montaje.

| Referencia | G (mm) | H (mm) |
|---|---|---|
| **551321** | 28 | 18 |
| **551441** | 40 | 20 |
| **551571** | 47 | 22 |

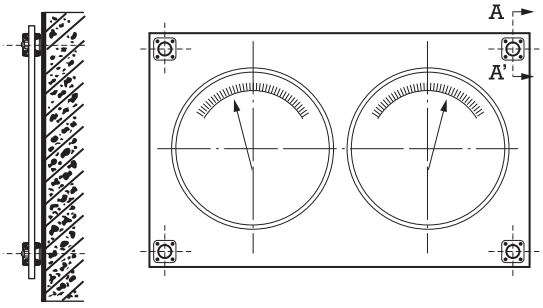
Equipo suspendido




**Sobre pared**

pared vertical

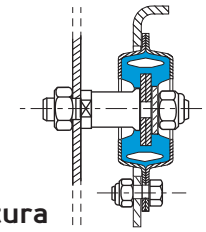
Montaje en voladizo de un equipo de control sobre pared o estructura vertical.




Equipo suspendido

estructura

soporte



**Montaje sobre estructura**

# SUSPENSIÓN DE EQUIPOS EMBARCADOS

(1) Frecuencia propia : 16 a 22 Hz

## Descripción

Elemento elastomérico encapsulable en un soporte de 3-4 mm de espesor que lleva un tubo adherido. Existe en dos versiones.

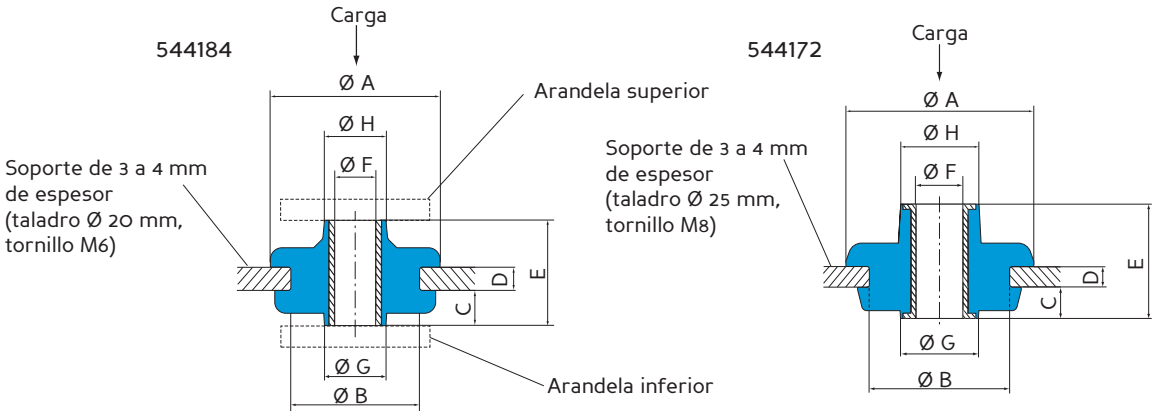
## Aplicaciones

- Suspensión antivibratoria de equipos embarcados a bordo de vehículos, camiones pesados, maquinaria de obras públicas (bombas hidráulicas, pantallas acústicas, reguladores, climatizadores, compresores)...
- Aislamiento de materiales de pequeña carga en puesto fijo.

## Características

Frecuencia de resonancia :
- axial : de 15 a 25 Hz
- radial : de 15 a 25 Hz.

Carga estática axial : de 2 a 3 daN.
Temperatura de utilización : - 30°C a + 80°C.
Posibilidad de montaje de seguridad con arandelas superior e inferior (no suministradas).




| Referencia | Ø A (mm) | Ø B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | Ø F (mm) | Ø G (mm) | Ø H (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 544184 | 29 | 22 | 6 | 4 | 18 | 6,2 | 10,5 | 10,5 |
| 544172 | 36 | 27 | 6 | 4 | 22 | 9 | 15 | 15 |

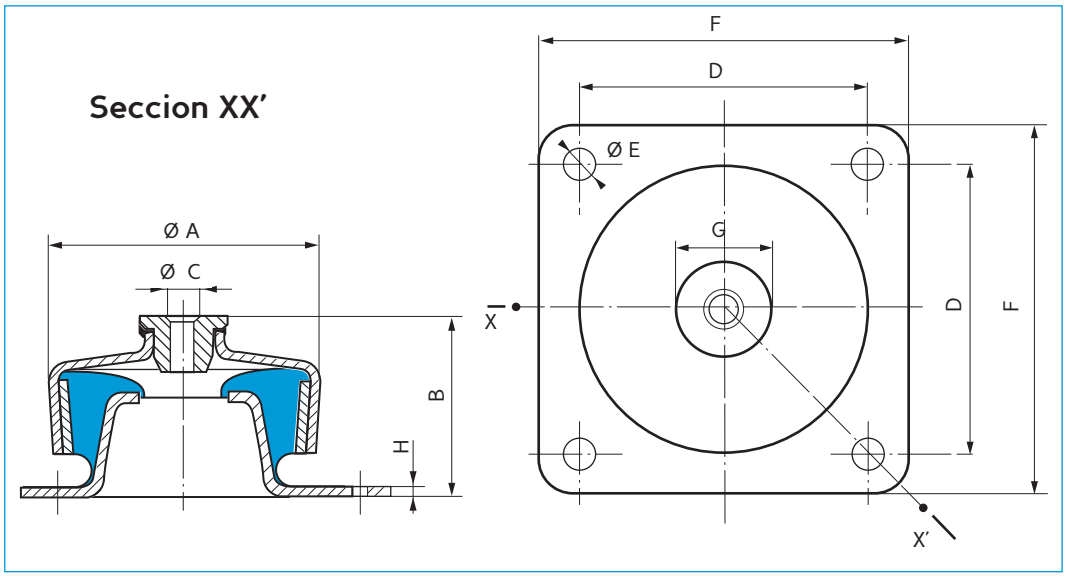
**Para confirmar la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa vigente.**

| Referencia | Rango de utilización (daN) | Temperatura de utilización |
|---|---|---|
| 544184 -11 | 2 - 3 | -30 a +80 °C |
| 544184 -16 | 2,5 - 3,5 | -30 a +60 °C |
| 544172 -11 | 2 - 3 | -30 a +60 °C |

(1) Las frecuencias propias indicadas, son válidas para las cargas máximas en los rangos de utilización citados en el párrafo CARACTERÍSTICAS.

# SOPORTES S.C.P.

(1) Frecuencia propia : 9 a 15 Hz




## Características dimensionales

| Referencia | Ø A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | D (mm) | Ø E (mm) | F (mm) | G (mm) | H (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **530120** | 74 | 53 | 10 | 72 | 9 | 90 | 32 | 3 |
| **530220** | 92 | 63 | 12 | 90 | 11 | 114 | 36 | 3 |
| **530420** | 124 | 94 | 16 | 114 | 13 | 144 | 60 | 4 |

## Características técnicas

| Referencia | DUREZA 45 | | DUREZA 60 | | DUREZA 75 | | Peso del soporte (gr) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Carga (daN) | Flecha (mm) | Carga (daN) | Flecha (mm) | Carga (daN) | Flecha (mm) | |
| **530120** | 70 | 3 | 120 | 2,5 | 175 | 2 | 580 |
| **530220** | 140 | 4 | 200 | 3 | 300 | 2,5 | 1 000 |
| **530420** | 300 | 5 | 500 | 5 | 800 | 4 | 2 550 |

**Para confirmar la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa vigente.**

(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el apartado "CARACTERISTICAS TECNICAS".

# ANILLO BATRA®

(1) Frecuencia propia : 7 a 22 Hz

## Descripción

El anillo BATRA® está formado por una arandela de caucho, cuyas caras, provistas de una armadura metálica adherida, presentan un nervio circular, en una cóncavo y en la otra convexo, lo que permite a los BATRA® encajarse unos en otros.

## Funcionamiento

La concepción del anillo BATRA® le confiere las propiedades fundamentales siguientes :

- Comportamiento igual a un muelle metálico más un amortiguador.
- Ausencia de fragilidad dinámica :
  - Buen comportamiento ante choques,
  - Supresión del riesgo de ruptura de la suspensión.
- Fácil obtención de la flexibilidad deseada por superposición de anillos BATRA®.
- Limitación de flujo transversal gracias a las dos armaduras adheridas.

## Aplicaciones

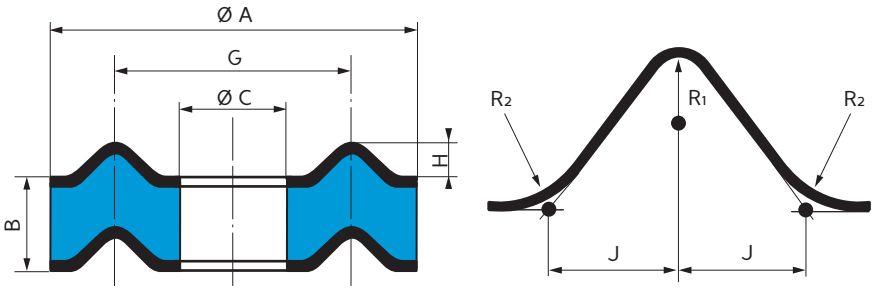
Los anillos BATRA® se emplean para :

- Conseguir suspensiones muy flexibles verticalmente y sin embargo amortiguadas gracias al caucho (vehículos y trenes).
- Realizar topes antichoque eficaces (tampones de vagones, vagonetas, puentes giratorios ...).

Para aplicaciones específicas, cuyas cantidades justifiquen una fabricación especial, es posible realizar anillos BATRA® especiales con una sola armadura inferior o sólo de caucho.
Para problemas concretos de choques, hay anillos BATRA® especiales con armaduras desbordantes no adheridas.

(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el apartado "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS".

# Características dimensionales




| Referencia | Ø A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | G (mm) | H (mm) | J (mm) | R1 (mm) | R2 (mm) | Peso (gr) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **541050** | 50 | 11 | 14 | 32 | 4 | 5 | 2,5 | 1,5 | 45 |
| **541083** | 80 | 27 | 41,5 | 61 | 4 | 6 | 3 | 3 | 220 |
| **541082** | 86 | 27,5 | 32 | 65 | 5 | 7 | 4 | 2 | 300 |
| **541100** | 100 | 28,5 | 32 | 65 | 5 | 7 | 4 | 2 | 415 |
| **541112** | 115 | 30 | 50 | 85 | 10 | 10 | 5 | 3 | 540 |
| **541145** | 140 | 35 | 55 | 100,5 | 10 | 10 | 5 | 3 | 890 |
| **541146** | 146 | 20 | 55 | 100,5 | 10 | 10 | 5 | 3 | 750 |
| **541144** | 146 | 35 | 55 | 100,5 | 10 | 10 | 5 | 3 | 980 |
| **541175** | 170 | 35 | 60 | 115 | 10 | 10 | 5 | 3 | 1 360 |
| **541174** | 170 | 50 | 60 | 115 | 10 | 10 | 5 | 3 | 1 680 |
| **541185** | 185 | 40 | 95 | 140 | 10 | 10 | 5 | 3 | 1 510 |
| **541249** | 250 | 50 | 70 | 160 | 10 | 10 | 5 | 3 | 2 600 |
| **541250** | 250 | 59 | 70 | 160 | 10 | 10 | 5 | 3 | 4 400 |

**Para confirmar la disponibilidad de piezas, consulte nuestra tarifa vigente.**

# Características técnicas

| Compresión estática | | Compresión dinámica | | | Referencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga máx. (mm) | Carga (daN) | Flecha (mm) (1) | Ø A máx. | |
| 50-200 | 0,8 | 600 | 3,5 | 57 | **541050** |
| 90-360 | 3 | 1100 | 7 | 90 | **541083** |
| 125-500 | 3 | 1500 | 7 | 100 | **541082** |
| 175-700 | 3 | 2100 | 7 | 115 | **541100** |
| 210-850 | 3 | 2500 | 7 | 130 | **541112** |
| 325-1300 | 3,5 | 4000 | 9,5 | 150 | **541145** |
| 375-1500 | 3 | 4500 | 7 | 158 | **541144** |

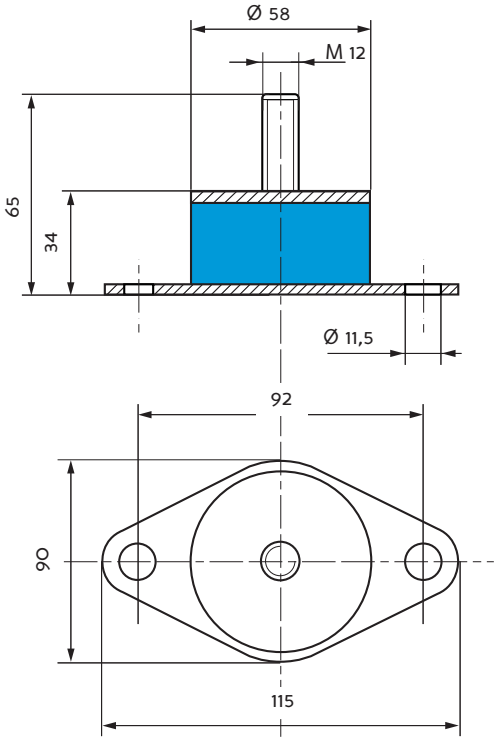
| Compresión estática | | Compresión dinámica | | | Referencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Gama de utilización (daN) | Flecha bajo carga máx. (mm) | Carga (daN) | Flecha (mm) (1) | Ø A máx. | |
| 475-1900 | 1,1 | 5700 | 2,5 | 158 | **541146** |
| 500-2000 | 3 | 6000 | 9,5 | 190 | **541175** |
| 500-2000 | 5,3 | 6000 | 14 | 190 | **541174** |
| 500-2000 | 4,5 | 6000 | 12 | 205 | **541185** |
| 1125-4500 | 4,5 | 13500 | 12 | 282 | **541249** |
| 1125-4500 | 5,5 | 13500 | 13 | 282 | **541250** |

(1) La flecha dinámica indicada en la tabla es orientativa, ya que depende de la velocidad de impacto.

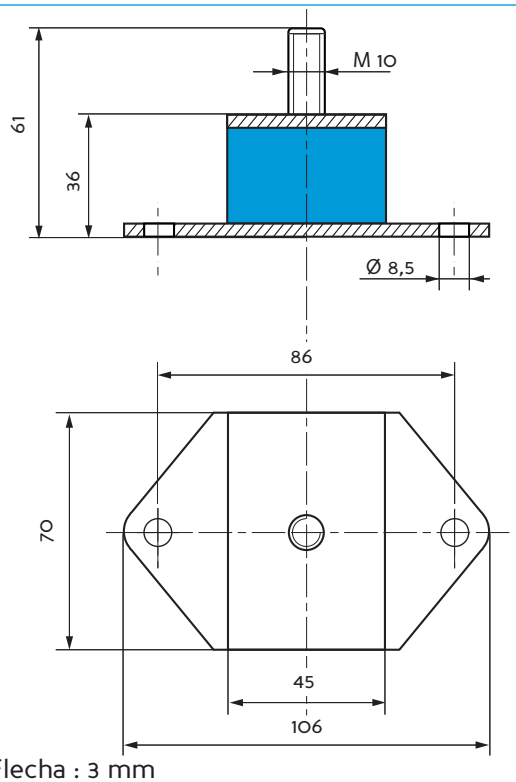
# Montaje

El centrado de los elementos se realiza con mordazas y salientes. Para que no haya juego entre los elementos en estado libre, es necesario prever una precompresión total del 3 - 10 % de la altura total del apilado. Asimismo, es preciso dejar un juego suficiente alrededor del conjunto para permitir el hinchado bajo carga.

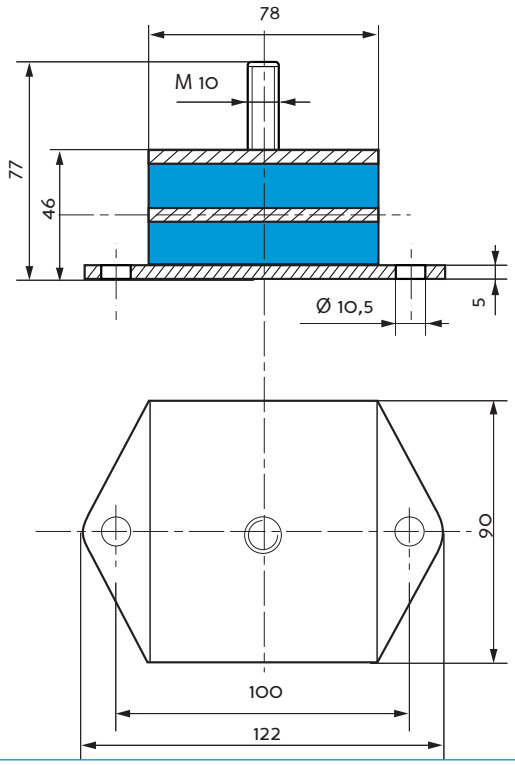
# OTROS SOPORTES




Flecha : 5 mm
Carga max : 250 daN
Referencia **539243-55**



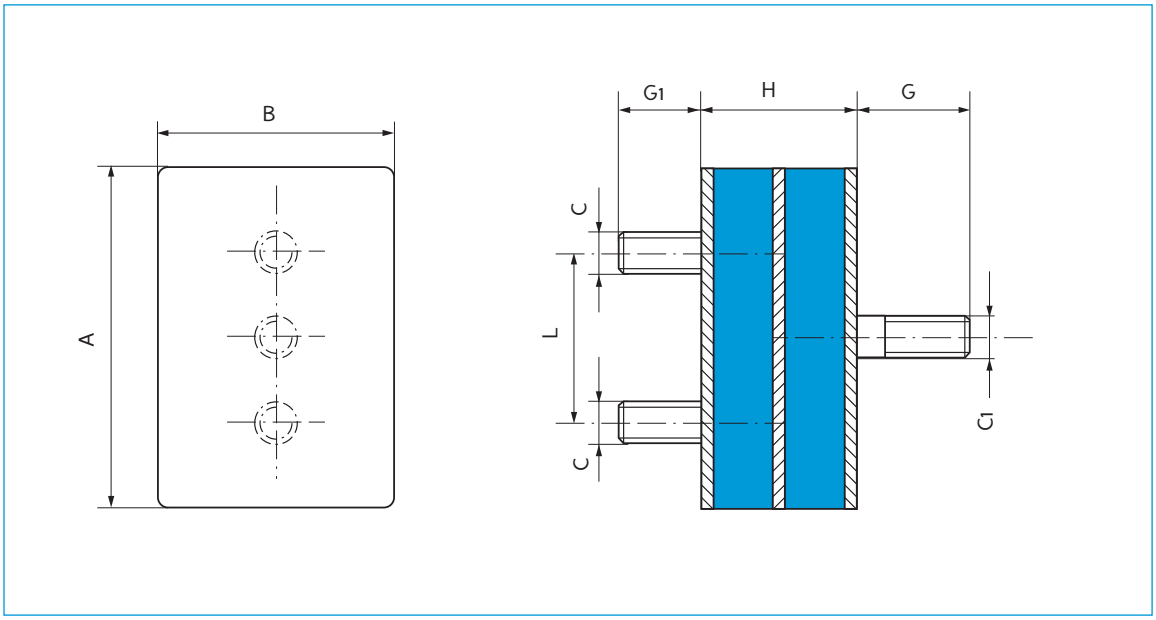

Flecha : 3 mm
Carga max : 150 daN
Referencia **534135**




Compresión :
Flecha : 4,5 mm
Carga max. : 800 daN

Cizallamiento :
Flecha : 6,5 mm
Carga max. : 80 daN

Referencia **534079**




## Características dimensionales

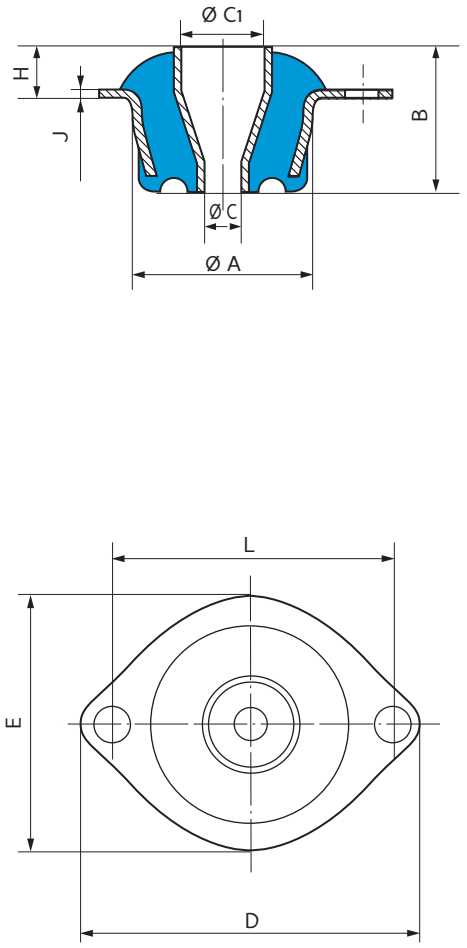
| Referencia | A (mm) | B (mm) | H (mm) | C | C1 | G (mm) | G1 (mm) | L (mm) | Inter calados |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 538076 | 100 | 70 | 46 | M10 | M12 | 34 | 23 | 50 | - |
| 539214 | 100 | 70 | 46 | M10 | M12 | 31 | 23 | 50 | 2 |
| 539377* | 100 | 70 | 46 | M10 | M12 | 33 | 23 | 50 | 1 |

*Esta referencia incluye 4 tornillos.

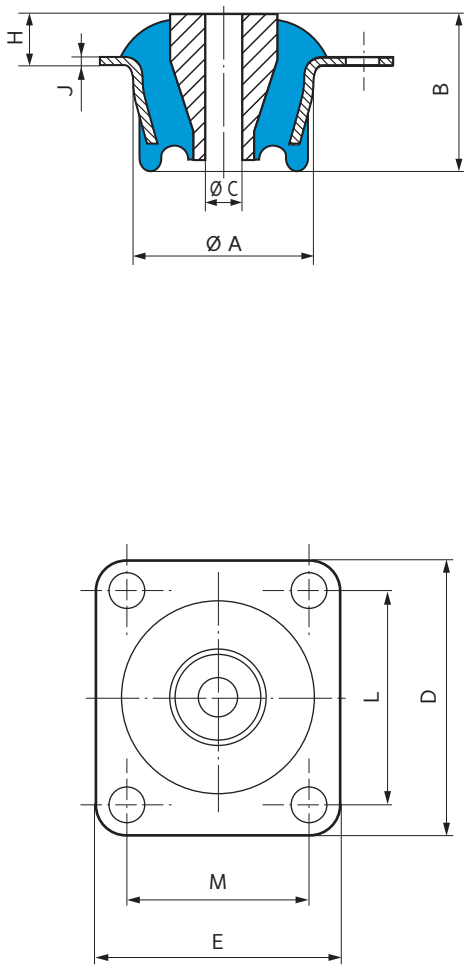
## Características técnicas

| Referencia | Dureza | Carga estática en compresión | Flecha (mm) |
|---|---|---|---|
| 538076 | 45 | 300 | 5 |
| 539214 | 40 | 300 | 1 |
| 539377* | 60 | 300 | 0,7 |

*Esta referencia incluye 4 tornillos.




Referencia 539004



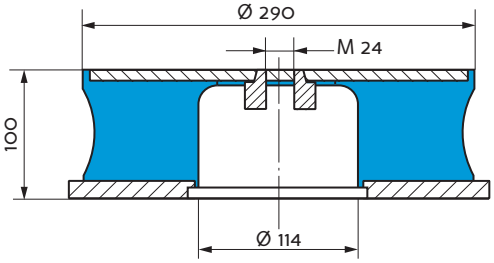

Referencia 539743

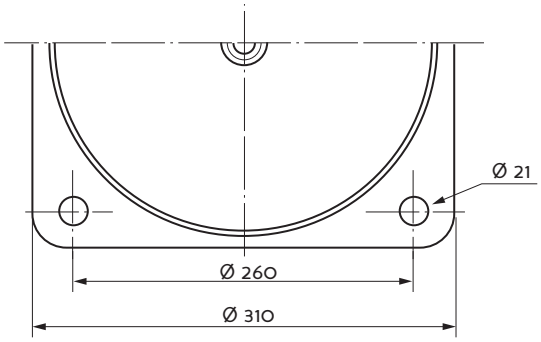
# Características dimensionales

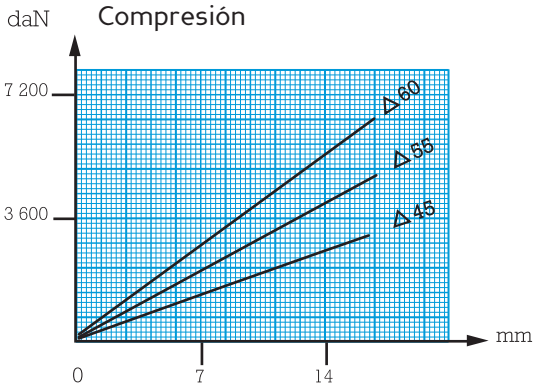
| Referencia | Ø A (mm) | B (mm) | Ø C (mm) | Ø C1 (mm) | D (mm) | E (mm) | H (mm) | J (mm) | L (mm) | M (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 539004 | 54 | 52 | 15,8 | 25,4 | 102 | 76 | 13,5 | 3 | 82,5 | - |
| 539743 | 74,6 | 71 | 16,25 | - | 105 | 92 | 33,5 | 3 | 82,5 | 69,5 |

# Características técnicas

| Referencia | Dureza | Rigidez radial | |
|---|---|---|---|
| | | Carga (daN) | Flecha (mm) |
| 539004 | 50 | 150 | 2 |
| | 60 | 230 | 2 |
| 539743 | 45 | 200 | 4,5 |

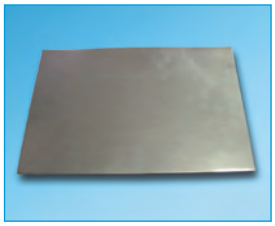



Referencia 539972
También disponible con tope anti-rebote bajo referencia 539971

# AMORTIGUAMIENTO DE ESTRUCTURAS



## Descripción

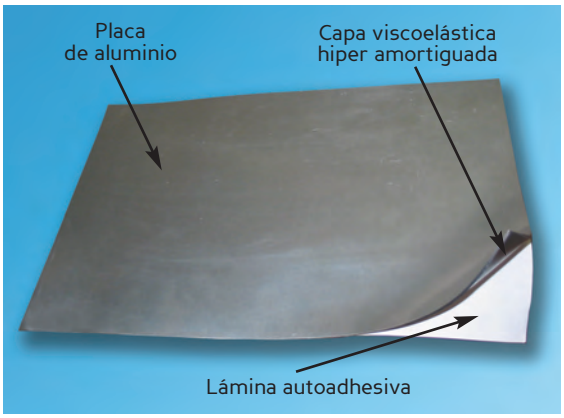
El amortiguador de estructura se compone de un material viscoelástico adherido a una placa de aluminio. Por la cara viscoelástica se coloca una lámina autoadhesiva para simplificar al máximo la instalación del amortiguador.
Este producto permite la atenuación de ruidos y vibraciones. El amortiguamiento se realiza por cizallamiento de la capa viscoelástica hiper amortiguada.

## Aplicaciones

Este amortiguador se utiliza cuando una estructura tiembla bajo la acción de una vibración: compartimentos motores, cabinas, carrocerías . . .
Su pequeño espesor hace que su instalación sea particularmente recomendable en espacios limitados.

## Características principales

- Referencia : 820189 (500 x 500 mm),
  **820248 (300 x 200 mm).**
- Espesor total : 1,5 mm.
- Peso : 0,7 kg (820189) y 0,2 kg (**820248**) par placa.
- Rango de temperatura : - 30 °C a + 80 °C con máximo amortiguamiento a temperatura ambiente.




## Instalación

Las superficies a tratar deben estar bien limpias y secas. Para ello se recomienda un disolvente tipo Acetona o equivalente. Recortar la placa a las dimensiones de la estructura a tratar. Quitar la protección de lámina adhesiva y aplicar la placa sobre la estructura, teniendo cuidado de evitar burbujas de aire. En caso de instalación en superficies curvas o con pliegues, sugerimos dar forma a la placa sin quitar la protección de la lámina adhesiva antes de pegarla definitivamente. El amortiguamiento de estructura surtirá efecto 72 horas después de su instalación.

Para adecuar sus productos a la evolución técnica, VIBRACHOC-PAULSTRA se reserva el derecho de modificar el diseño y realización de los materiales presentados en esta ficha técnica. Las fotos se muestran a título indicativo y no tienen ningún carácter contractual.

# ESPUMA ACÚSTICA STRASONIC®

## Descripción

STRASONIC® es una gama de conjuntos aislantes y acústicos en espumas de poliuretano o cauchos naturales.

Su función principal es la reducción de ruidos aéreos (aislamiento, absorción y amortiguamiento) a través del capotaje, parcial o total, de una máquina.

## Aplicaciones

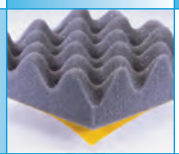
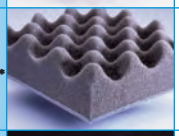
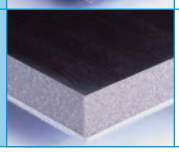
Las espumas acústicas y aislantes se aplican en múltiples sectores: climatización, bombas, prensas, compresores, motores diesel y eléctricos, grupos electrógenos, moto-reductores, máquinas agrícolas o de obras públicas.

Son muy manejables por su formato, ligeras y fáciles de colocar gracias a su superficie autoadhesiva.

**Nota :** Para encolar las espumas **841001** y **841002**, consulte a su proveedor habitual o contacte con nuestra red de distribución.

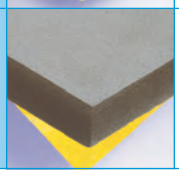
# Conjuntos acústicos recomendados por Vibrachoc

## ESPUMAS DE POLIURETANO

| Ref. | Estructura | Composición y propiedades | Características acústicas | Campos de aplicación |
|---|---|---|---|---|
| 841000<br>841010 |  | **Conjunto de 50 mm** de espuma de absorción PU Ether alveolada con **adhesivo por una cara.**<br>Temperatura de utilización :<br>- 25 °C a +110 °C.<br>Resistencia al fuego : M4. | K media de absorción : 65 %<br>Ganancia aproximada frente a chapa de acero 20/10e :<br>- 10 dB (A).<br>La estructura alveolada aumenta la superficie de absorción el 40 %. | - Climatización,<br>- Ventilación, conductos,<br>- Bombas, prensas,<br>- Centrales de aire comprimido, ... |
| 841001<br>841001-50* |  | **Conjunto de 50 mm** de espuma de absorción PU Ether alveolada, con un peso de 5 Kg/m2 , 3 mm de espuma muelle.<br>Temperatura de utilización :<br>- 25 °C a +110 °C<br>Resistencia al fuego : M4. | K media de absorción : 68 %<br>Ganancia aproximada frente a chapa de acero 20/10e :<br>- 25 dB (A).<br>Excelentes resultados de 500 Hz a 5000 Hz. | - Centrales de aire,<br>- Moto reductores,<br>- Prensas,<br>- Compresores,<br>- Motores eléctricos, ... |
| 841002 |  | **Conjunto película PU negro** 100 % estanco, 25 mm de espuma de absorción PU Ether, con un peso de 5 Kg/m² , 3 mm de espuma muelle.<br>Temperatura de utilización :<br>- 25 °C a +110 °C<br>Resistencia al fuego : M4. | Ganancia aproximada frente<br>a chapa de acero 20/10e :<br>- 20 dB (A).<br>Buen resultado sobre un amplio rango de frecuencias de 125 Hz a 4000 Hz. | - Grupos electrógenos,<br>- Maquinaria agrícola y de obras públicas,<br>- Motores eléctricos y diesel,<br>- Compresores,<br>- Bombas,<br>- Turbinas, - Bancos de ensayo ... |

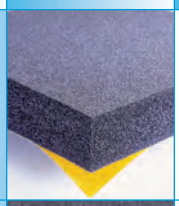
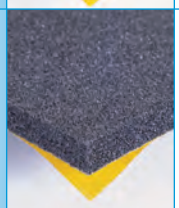
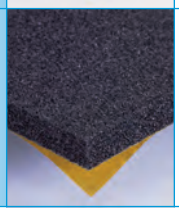
Se presenta en placas de 500 x 700.
* Referencia **841001-50** : con adhesivo por una cara.

## ESPUMAS Resistencia al fuego M1

| Ref. | Estructura | Composición y propiedades | Características acústicas | Campos de aplicación |
|---|---|---|---|---|
| 841006 | | Conjunto de espuma de **absorción de 30 mm** con base de resina de melanina con **adhesivo por una cara.**<br>Temperatura de utilización : hasta +110 °C.<br>Resistencia al fuego : M1/UL94 - B1/DIN 4102. | Catalogada O/BS476 6/7.<br>K medio de absorción: 85% a partir de 2.000 Hz.<br>Excelentes prestaciones acústicas a partir de 1.250 Hz. | - Aislamiento acústico y térmico,<br><br>Aplicaciones en la construcción :<br>- Climatización,<br>- Ventilación,<br>- Centrales de aire,<br>- Estudios de grabación, ...<br><br>Aplicaciones industriales :<br>- Sistemas de manipulación,<br>- Compresores, bombas de vacío,<br>- Prensas de inyección,<br>- Reductores, ... |
| 841007 |  | Conjunto de espuma celular base NBR-PVC **espesor 30 mm (± 3 mm) con adhesivo por una cara**. Temperatura de utilización : -40°C a +90°C en continuo.<br>Gran resistencia ante aceites y fuego con poco humo, **auto-extinguible.**<br>Muy buen aislante térmico.<br>Resistencia al fuego: **M1/F4** (NFP 92507). | K medio de absorción: ≥ 20% desde 600 Hz. Excelentes resultados acústicas a partir de 2000 Hz (creciente con la frecuencia). Ganancia aproximada frente a chapa de acero 20/10e : -10 dB a 2500 Hz / -20 dB a 5000 Hz. | |

Se presenta en placas de 500 x 500 mm(tolerencia : +5 a 20 mm).

## CAUCHOS CELULARES

| Ref. | Estructura | Composición y propiedades | Características acústicas | Campos de aplicación |
|---|---|---|---|---|
| 841003 |  | Conjunto de caucho celular base NBR estanco, **espesor 33 mm (+ 3 mm) con adhesivo por una cara.**<br>Temperatura de utilización en estático desde - 40 °C, + 90 °C en continuo.<br>Muy buena resistencia a aceites.<br>Excelente aislamiento térmico.<br>Resistencia al fuego : M4/FMVSS 302. | K media de absorción: > 30 % desde 500 Hz.<br>Excelentes características acústicas a partir de 2000 Hz.<br>Ganancia aproximada frente a chapa de acero 20/10e :<br>- 10 dB (A) a 2500 Hz /<br>- 20 dB (A) a 5000 Hz. | - Sistemas de manipulación,<br>- Posicionamiento por chorro de aire, Soplantes,<br>- Sierras, granalladoras,<br>- Perforadoras de gran velocidad,<br>- Compresores, bombas de vacío,<br>- Prensas de inyección,<br>- Reductores... |
| 841004 |  | Conjunto de caucho esponjoso base EPDM de células semicerradas, **espesor 15 mm (+ 2 mm) con adhesivo por una cara.**Temperatura de utilización en continuo de - 40 °C a + 130 °C.<br>Excelente resistencia al ozono, aire y UV.<br>Muy ligero, buena resistencia al envejecimiento, estanco al chorro de agua a presión.<br>Resistencia al fuego : FMVSS 302. | K media de absorción : > 20 % desde 600 Hz.<br>Excelentes características acústicas a partir de 2000 Hz.<br>Ganancia aproximada frente a chapa de acero 20/10e :<br>- 8 dB (A) a 2500 Hz /<br>-20 dB (A) a 5000 Hz. | - Sistemas de manipulación,<br>- Posicionamiento por chorro de aire, Soplantes,<br>- Sierras, granalladoras,<br>- Perforadoras de gran velocidad,<br>- Compresores, bombas de vacío,<br>- Prensas de inyección,<br>- Reductores... |
| 841005 |  | Conjunto de caucho esponjoso base EPDM de células semicerradas, **espesor 15 mm (+2 mm) con adhesivo por una cara.**Temperatura de utilización en continuo de - 40 °C a + 130 °C.<br>Excelente resistencia al ozono, aire y UV.<br>Muy ligero, buena resistencia al envejecimiento, estanco al chorro de agua a presión.<br>Resistencia al fuego : FMVSS 302. | K media de absorción : > 25 % desde 500 Hz.<br>Excelentes características acústicas a partir de 2000 Hz.<br>Ganancia aproximada frente a chapa de acero 20/10e :<br>- 10 dB (A) a 2500 Hz /<br>- 27 dB (A) a 5000 Hz. | - Sistemas de manipulación,<br>- Posicionamiento por chorro de aire, Soplantes,<br>- Sierras, granalladoras,<br>- Perforadoras de gran velocidad,<br>- Compresores, bombas de vacío,<br>- Prensas de inyección,<br>- Reductores... |

Se presenta en placas de 500 x 500 mm (tolerencia : 0 a -30 mm)

# Suspensiones Marina

VIBRACHOC

PAULSTRA

*Innovation for your future*

HUTCHINSON WORLDWIDE

# SOPORTES ANTICHOQUE MARINA

## Presentación

Un soporte antichoque ha de asegurar las siguientes funciones :

- Soporte de la masa suspendida con una capacidad de aislamiento vibratorio y/o acústico.
- En caso de choque; limitación del esfuerzo y/o del desplazamiento a valores aceptables.
- Después del choque : devolución de la masa suspendida a su posición inicial.

Esquemáticamente se distinguen dos tipos de choques :

- El choque en energía, representado por la masa que cae para el que los valores a tener en cuenta son la energía cinética incidente y la restituida, la velocidad de impacto, así como los esfuerzos en desplazamientos máximos.
- El choque en desplazamiento, representado por un desplazamiento "rápido" de la base de fijación de los soportes sobre los que reposa la masa. Los parámetros a tener en cuenta en este caso son la velocidad o la aceleración del conjunto en función del tiempo, así como los esfuerzos para el desplazamiento máximo.

### Normas aplicables a los soportes Marina

| Referencia* | Ámbitos de aplicación |
|---|---|
| BR 3021 | Choques para equipos embarcados |
| BR 8470 | |
| BV 043 | Choques en barcos y submarinos |
| DIN 95365 | Geometría y características de las suspensiones para marina |
| GAM-EG-13C | Guía de selección de las pruebas ambientales de los materiales navales |
| MIL-S-901D | Choques para equipos embarcados |
| MIL-STD-167 | Vibraciones equipos marinos |
| STANAG 4142 | Análisis de la resistencia a los choques de los materiales para buques de superficie |
| STANAG 4549 | Análisis de la resistencia a los choques de los equipos para buques de superficie |
| STI-MM-305 | Pruebas vibratorias y choques para equipos embarcados |

* Para validar las normas en función de las aplicaciones, consultar a nuestro Servicio Técnico

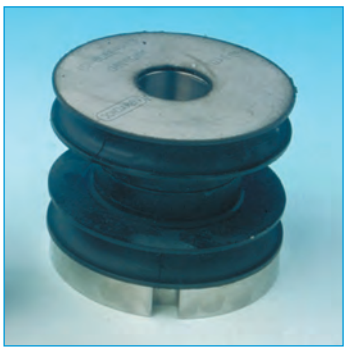
## Ventajas

- Los soportes que presentamos a continuación son intrínsecamente estables a los choques, es decir, que permiten que la masa vuelva a su posición inicial. Una vez que los requerimientos del choque han desaparecido, el sistema no conserva ni deformación plástica ni residual.

- La masa suspendida puede sufrir varios choques sucesivos sin riesgo. Lo importante es verificar la estabilidad del conjunto en función de las posiciones relativas de los soportes y del centro de gravedad de la masa suspendida.

- Los soportes antichoque VIBRACHOC-PAULSTRA presentan también excelentes resultados antivibratorios.

# VIB LD 03
## ARANDELAS DE ACOPLAMIENTO



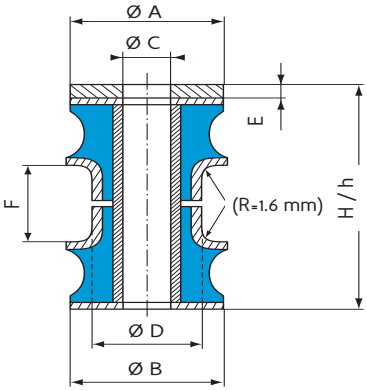
## Descripción

Las arandelas de acoplamiento aseguran la unión y el posicionamiento de equipos y respetan los criterios de discreción acústica y de protección contra choques.
La arandela de acoplamiento se compone de :

- 2 arandelas de elastómero
- 1 arandela metálica antichoque de acero inoxidable.
- 1 brida de unión precomprimida de acero inoxidable.

## Características

- Frecuencias propias axial y radial : 15 a 20 Hz según la carga.
- Recorrido máximo disponible en choque :
  - axial : 8 mm,
  - radial : 5 mm.
- Resistencia estructural correspondiente a 30 veces la carga nominal.




| Carga nominal (daN) | Referencia | Ø A (mm) | Ø B (mm) | Ø C (mm) | Ø D (mm) | E (mm) | F (mm) | H altura libre (mm) | h altura bajo precompr. (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | E1RP-3804-51 | Cuad 28x28 | 28 | 8,2 | 20 | 2,5 | 10 | 42,5 | 35,5 aprox. |
| 18 | E1RP-3804-52 | Cuad 28x28 | 28 | 8,2 | 20 | 2,5 | 10 | 42,5 | 35,5 aprox. |
| 27 | E1RP-3805-51 | Cuad 28x28 | 28 | 8,2 | 20 | 2,5 | 10 | 42,5 | 35,5 aprox. |
| 40 | E1RP-3806-51 | 42,5 | 42,5 | 14,2 | 29 | 5 | 15 | 50 | 44 aprox. |
| 60 | E1RP-3806-52 | 42,5 | 42,5 | 14,2 | 29 | 5 | 15 | 50 | 44 aprox. |
| 85 | E1RP-3806-53 | 42,5 | 42,5 | 14,2 | 29 | 5 | 15 | 50 | 44 aprox. |
| 125 | E1RP-3807-51 | 56 | 56 | 18,2 | 35 | 8 | 15 | 53 | 47 aprox. |
| 140 | E1RP-3807-52 | 56 | 56 | 18,2 | 35 | 8 | 15 | 53 | 47 aprox. |
| 185 | E1RP-3807-53 | 56 | 56 | 18,2 | 35 | 8 | 15 | 53 | 47 aprox. |
| 260 | E1RP-3808-51 | 78 | 80 | 24,5 | 50 | 12 | 25 | 67 | 60,5 aprox. |
| 320 | E1RP-3808-52 | 78 | 80 | 24,5 | 50 | 12 | 25 | 67 | 60,5 aprox. |
| 380 | E1RP-3808-53 | 78 | 80 | 24,5 | 50 | 12 | 25 | 67 | 60,5 aprox. |
| 520 | E1RP-3809-51 | 88 | 90 | 27,5 | 53 | 16 | 25 | 71 | 64,5 aprox. |
| 1000 | E1RP-3809-53 | 88 | 90 | 27,5 | 53 | 16 | 25 | 71 | 64,5 aprox. |
| 2000 | E4353F-51 | 220 | 220 | 60 | 125 | 35 | 48,9 | 120,9 | 112,9 aprox. |
| 3500 | E4353F-52 | 200 | 200 | 60 | 125 | 35 | 48,9 | 121,9 | 113,9 aprox. |

**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

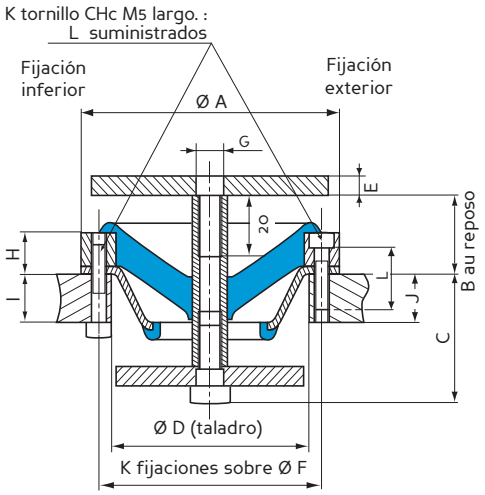
# SOPORTES
## DE PEQUEÑO DESPLAZAMIENTO
## BAJA CARGA

## Descripción

Esta gama de soportes asegura en primer lugar una función de filtración vibratoria. En caso de choque, un sistema de topes limita el desplazamiento de la masa suspendida (10 mm).
En funcionamiento antivibratorio las cargas soportadas varían de 0,5 a 32 daN en función de las diferentes geometrías.
En funcionamiento antichoque, las aceleraciones alcanzan los 150 g.
Estos soportes son idóneos sobre todo para choques en desplazamiento y los esfuerzos desarrollados durante el choque son, en este caso, muy grandes. Pueden fijarse por la parte interior o exterior.

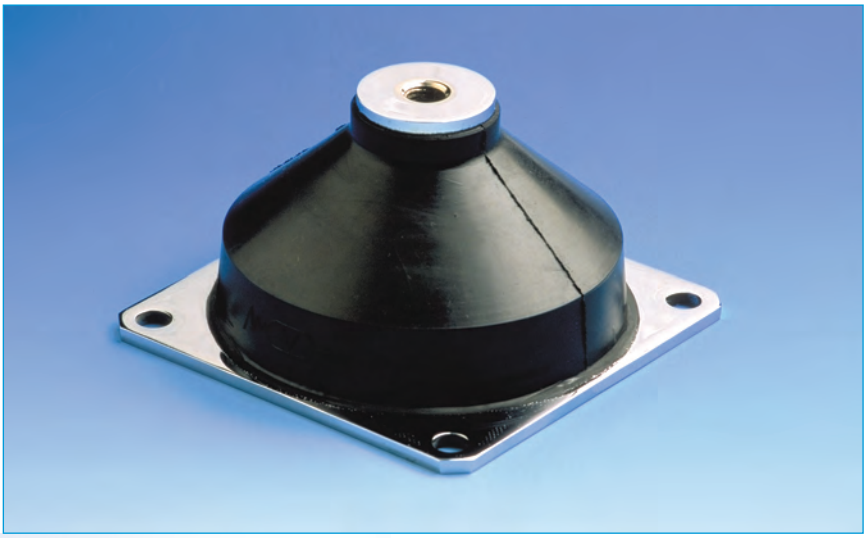
## Características

- Frecuencias propias (vertical y lateral) bajo carga nominal de 5 a 8 Hz.
- B = altura en reposo.
- B - 6 mm bajo carga nominal (deformación bajo carga . 6 mm).
- Oscilación máxima alrededor de la posición bajo carga nominal de ± 10 mm en todas las direcciones (vertical y lateral).
- Tope que limita el movimiento a los 10 mm de oscilación : esfuerzos máximos en el soporte = 150 g.




| Carga nominal (daN) | Referencia | Ø A (mm) | B (mm) | C (mm) | Ø D (mm) | E (mm) | Ø F (mm) | G | H (mm) | I (mm) | J maxi (mm) | K | L maxi (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,5 | 552320 50 14 | 66 | 30 | 25,5 | 48 | 2,5 | 56 | M6 | 12 | 8<br>10 | 15 | 3 | 20 |
| 1 | 552320 50 04 | 66 | 30 | 25,5 | 48 | 2,5 | 56 | M6 | 12 | 8<br>10 | 15 | 3 | 20 |
| 2 | 552321 50 04 | 66 | 30 | 25,5 | 48 | 2,5 | 56 | M6 | 12 | 8<br>10 | 15 | 3 | 20 |
| 4 | 539966 50 04 | 82 | 31,5 | 34,5 | 63 | 5 | 71 | M8 | 13,5 | 6,5<br>11 | 20 | 3 | 20 |
| 8 | 539967 50 04 | 82 | 31,5 | 35,5 | 63 | 6 | 71 | M8 | 13,5 | 6,5<br>11 | 20 | 3 | 20 |
| 16 | 539985 50 24 | 82 | 51 | 32 | 63 | 8 | 71 | M12 | 33 | 10<br>15 | 20 | 4 | 40 |
| 24 | 539985 50 04 | 82 | 51 | 32 | 63 | 8 | 71 | M12 | 33 | 10<br>15 | 20 | 4 | 40 |
| 32 | 539985 50 14 | 82 | 51 | 32 | 63 | 8 | 71 | M12 | 33 | 10<br>15 | 20 | 4 | 40 |

# VIBMAR



(1) Frecuencia propia : 5 a 12 Hz

## Descripción

La serie VIBMAR está formada por una placa perforada por dos o cuatro taladros lisos y un punto de fijación superior roscado, en acero. La parte de elastómero está adherida a las piezas metálicas.

Las versiones E1N104 y E1N106 disponen de un cilindro interior de elastómero que forma un conjunto con la goma.

Para su protección ambiental, las piezas metálicas están pintadas y la parte de elastómero es una mezcla resistente al ozono.

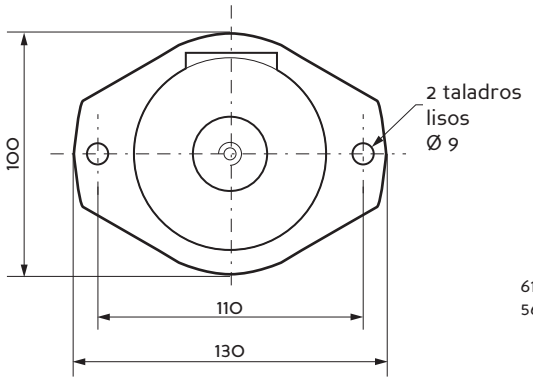
## Aplicaciones

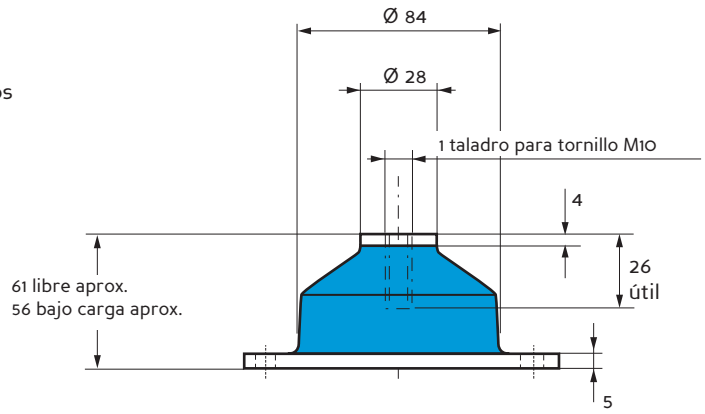
Estos amortiguadores de baja frecuencia, con características multiaxiales, están diseñados especialmente para la protección de equipos eléctricos o electrónicos y de grupos electrógenos embarcados o en puesto fijo (marina, transporte por carretera). Su forma troncocónica admite grandes desplazamientos y absorbe los choques

(1) Las frecuencias propias indicadas son válidas para las cargas máximas de los rangos de utilización citados en el párrafo CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

## VIBMAR E1N2296

# Características dimensionales




# Características técnicas

Frecuencia de resonancia :
- axial : 8 a 12 Hz
- radial : 6 a 10 Hz.

Amplitud máxima de la excitación máxima permitida en la frecuencia de la suspensión : ± 1,25 mm.
Desplazamiento axial máximo disponible en el choque : 30 mm.
Coeficiente de amplificación a la resonancia : < 6 y < 4 para las versiones en silicona
Resistencia estructural correspondiente a una aceleración continua de 3 g bajo carga máxima.
En el caso de la suspensión de un armario se recomienda utilizar amortiguadores como estabilizadores.

Temperatura de utilización : - 30 °C a + 100 °C
- 54 °C a + 150 °C para las versiones en silicona

Peso: 0,6 kg.

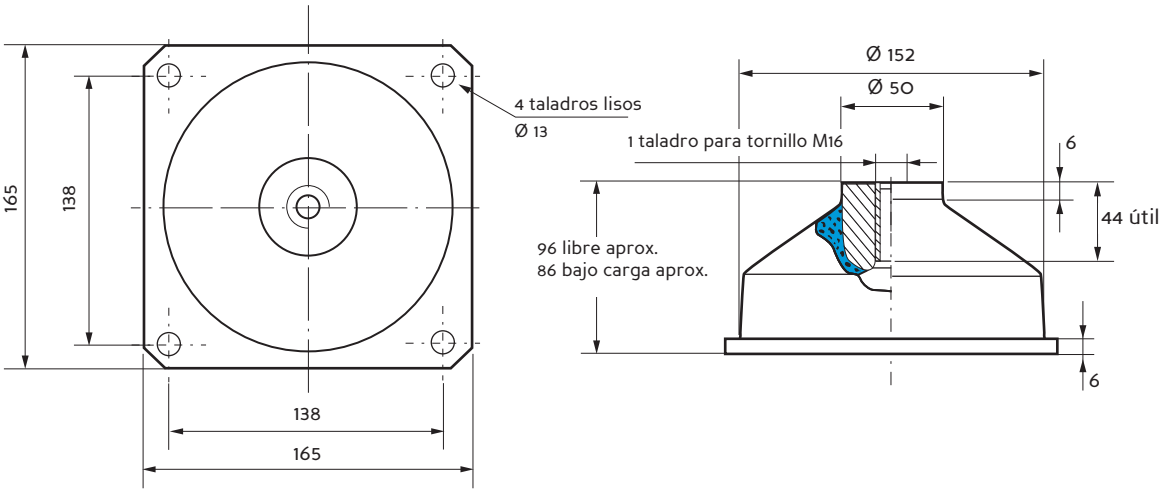
| Referencia | Cargas estáticas (daN) |
|---|---|
| **E1N2296-01** | 17-30 |
| **E1N2296-02** | 35-55 |
| **E1N2296-03** | 55-70 |

VERSIÓN EN SILICONA

| Referencia | Cargas estáticas (daN) |
|---|---|
| **E1N2296 S01** | 10-18 |
| **E1N2296 S02** | 17-25 |
| **E1N2296 S03** | 20-30 |

**Nota :** Estos amortiguadores pueden ser fabricados en distintos tipos de mezclas para entornos ambientales particulares. Consúltenos

# Características dimensionales




# Características técnicas

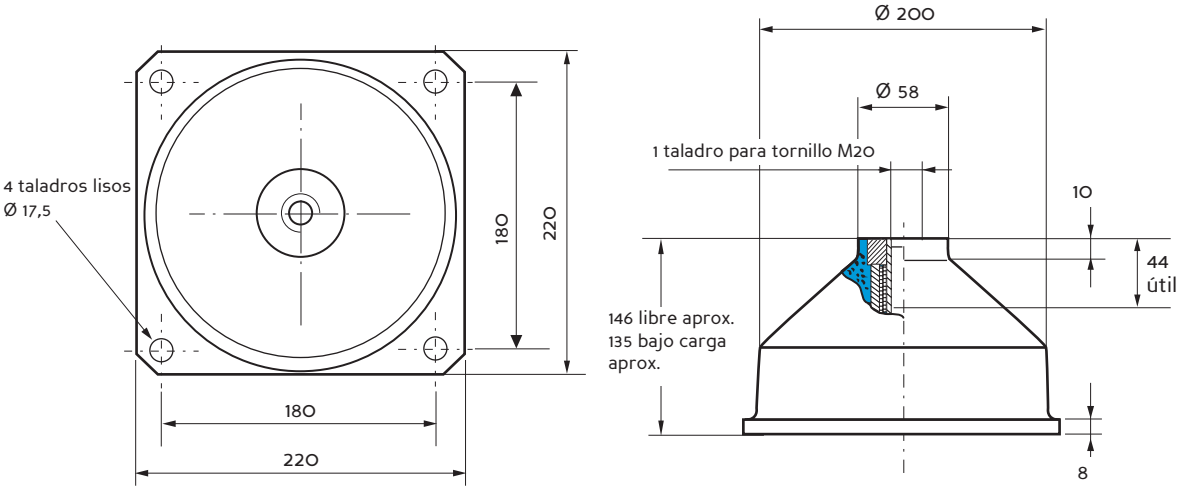
Frecuencia de resonancia :
- axial : 5 a 6 Hz
- radial : 4 a 6 Hz

Amplitud máxima de la excitación permitida en la frecuencia de la suspensión : ± 1,5 mm.
Desplazamiento axial máximo disponible en el choque : 30 mm.
Resistencia estructural correspondiente a una aceleración continuada de 3 g bajo carga máxima.
Peso : 2 kg.

| Referencia | Cargas estáticas axiales (daN) |
|---|---|
| **E1N101-01** | 50 - 85 |
| **E1N101-02** | 85 - 120 |
| **E1N101-04** | 130 - 210 |
| **E1N101-05** | 210 - 310 |
| **E1N101-06** | 310 - 530 |

**Nota :** Estos amortiguadores pueden ser fabricados en distintos tipos de mezclas para entornos ambientales particulares. Consúltenos

# Características dimensionales




# Características técnicas

Frecuencia de resonancia :
- axial : 5 a 7 Hz
- radial : 6 a 8 Hz.

Amplitud máxima de la excitación permitida en la frecuencia de la suspensión : ± 1,5 mm.
Coeficiente de amplificación a la resonancia : 04 < Q < 10
Desplazamiento axial máximo disponible en el choque : - axial ± 45 mm
- radial ± 25 mm.
Resistencia estructural correspondiente a una aceleración continuada de 10 g bajo carga máxima.

Peso: 2 Kg.

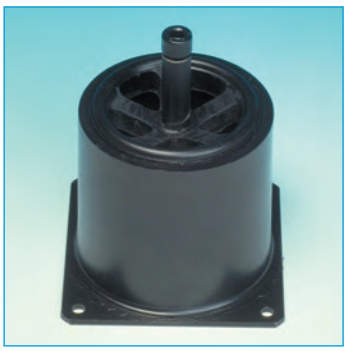
| Referencia | Cargas estáticas axiales (daN) |
|---|---|
| **E1N104C45AS** | 200 - 360 |
| **E1N104C60AS** | 360 - 600 |
| **E1N104C75AS** | 500 - 800 |
| **E1N106C60AS** | 700 - 1000 |
| **E1N106C75AS** | 900 - 1300 |

**Nota :** Estos amortiguadores pueden ser fabricados en distintos tipos de mezclas para entornos ambientales particulares. Consúltenos

# VIB HD 50

## SOPORTES DE MEDIO DESPLAZAMIENTO

## *BAJA CARGA*



## Descripción

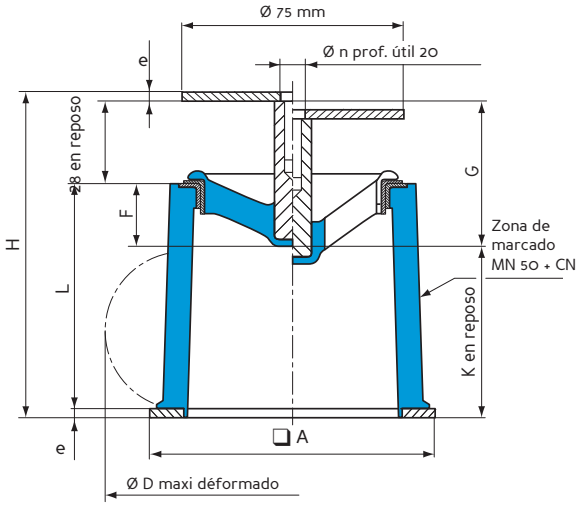
Los desplazamientos (de 40 a 50 mm) de la masa suspendida con respecto a la base del soporte, permiten limitar las reacciones en el momento del choque con lo que el desplazamiento provoca la salida del recorrido del soporte elástico (función antivibratoria) y el elemento antichoque entra en acción.

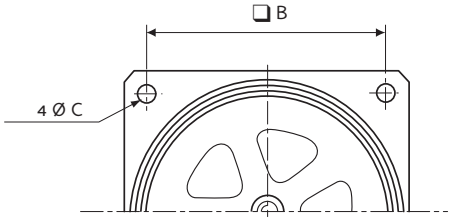
## Características

- Frecuencias propias vertical y lateral bajo cargas de 5 a 8 Hz.
- Recorrido máximo alrededor de la posición bajo carga :
  vertical : ± 50 mm*
  lateral : ± 45 mm*

*esfuerzos máximos correspondientes a 10 veces la carga.

- H en reposo
- H - 6 mm bajo carga nominal (deformación bajo carga de aprox. 6 mm).




| Carga nominal (daN) | Referencia | ❑ A (mm) | H (mm) | ❑ B (mm) | e (mm) | Ø C (mm) | Ø n (mm) | F (mm) | G (mm) | Ø D (mm) | L (mm) | K (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 552301 50 | 90 | 109 | 75 | 2 | 5,5 | 8 | 19 | 47 | 105 | 77 | 60 |
| 2 | 552302 50 | 90 | 109 | 75 | 2 | 5,5 | 8 | 19 | 47 | 110 | 77 | 60 |
| 4 | 552303 50 | 95 | 110 | 80 | 3 | 5,5 | 8 | 21 | 49 | 120 | 76 | 58 |
| 8 | 552304 50 | 95 | 110 | 80 | 3 | 5,5 | 8 | 21 | 49 | 120 | 76 | 58 |
| 16 | 552305 50 | 105 | 129,5 | 90 | 5 | 6,5 | 12 | 39,5 | 67,5 | 125 | 91,5 | 57 |
| 24 | 552306 50 | 105 | 129,5 | 90 | 5 | 6,5 | 12 | 39,5 | 67,5 | 130 | 91,5 | 57 |
| 32 | 552307 50 | 105 | 129,5 | 90 | 5 | 6,5 | 12 | 39,5 | 67,5 | 135 | 91,5 | 57 |

# VIB HD 45

## SOPORTES DE GRAN DESPLAZAMIENTO

## Descripción

Gama de soportes omnidireccionales de gran desplazamiento compuestos por una armadura metálica en su base y un núcleo roscado en la parte superior.

El elastómero consiste en una base de caucho natural desarrollado especialmente para las aplicaciones de Marina (posibilidad de otros materiales bajo pedido).

## Ventajas

Estos soportes proporcionan un alto nivel de aislamiento antivibratorio y de absorción de choques. Su resistencia estructural corresponde a una aceleración continua de 10 g de la carga máxima.

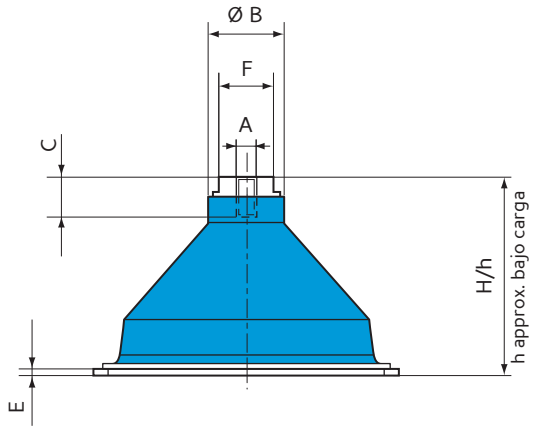
La gama comprende 17 referencias, con un amplio rango de cargas (de 15 a 1670 daN).

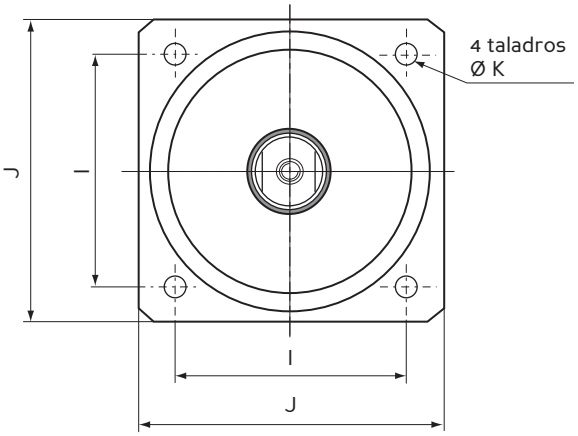
Estos soportes responden a especificaciones de choque europeas y norteamericanas utilizadas en el conjunto de las Fuerzas Navales.

Las armaduras han recibido un tratamiento anticorrosión (Niebla salina ...).

Figura 2 y 3 : Estos amortiguadores vienen con agujeros para precargarlos (M20). Opcionalmente puede ser añadido un sistema “snubbing” al EIN-4066 (Por favor consultar). Los amortiguadores pueden ser sintonizados para soportar cargas intermedias (Por favor consultar).

# Características dimensionales (para fig.1)



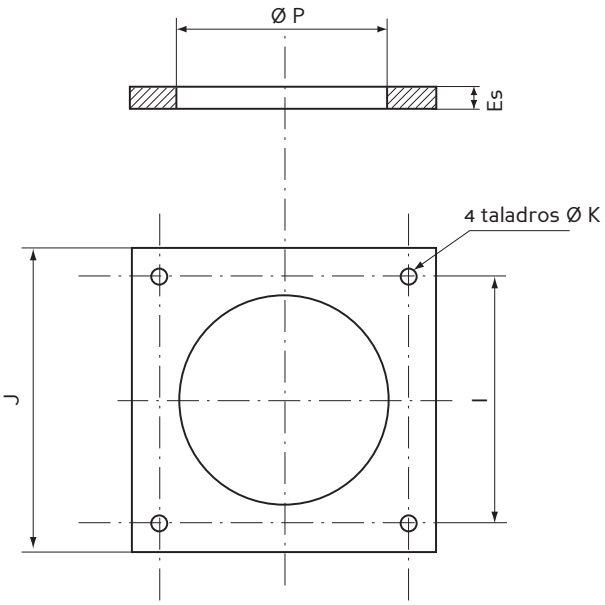

# Características técnicas (para fig.1)

| Carga nominal | Rango de utilización (daN) | Referencia | A | Ø B (mm) | C long. útil (mm) | H libre (mm) | h bajo carga (mm) | E (mm) | F (mm) | I (mm) | J (mm) | Ø K tornillo (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 15 a 35 | E1N-3628-52 | M10 | 37 | 20 | 100 | 89 | 5 | 27 | 114 | 150 | 9 |
| 45 | 23 a 52 | E1N-3628-51 | M10 | 37 | 20 | 100 | 89 | 5 | 27 | 114 | 150 | 9 |
| 60 | 30 a 69 | E1N-3454-54 | M10 | 37 | 20 | 100 | 89 | 5 | 27 | 114 | 150 | 9 |
| 85 | 43 a 98 | E1N-3454-53 | M10 | 37 | 20 | 100 | 89 | 5 | 27 | 114 | 150 | 9 |
| 110 | 55 a 126 | E1N-3454-52 | M10 | 37 | 20 | 100 | 89 | 5 | 27 | 114 | 150 | 9 |
| 130 | 65 a 150 | E1N-3454-51 | M10 | 37 | 20 | 100 | 89 | 5 | 27 | 114 | 150 | 9 |
| 165 | 83 a 190 | E1N-3454-56 | M10 | 37 | 20 | 100 | 89 | 5 | 27 | 114 | 150 | 9 |
| 170 | 85 a 196 | E1N-3455-54 | M20 | 54 | 40 | 126 | 115 | 10 | 41 | 140 | 165 | 13 |
| 230 | 115 a 265 | E1N-3455-53 | M20 | 54 | 4 0 | 126 | 115 | 10 | 41 | 140 | 165 | 13 |
| 320 | 160 a 370 | E1N-3455-52 | M20 | 54 | 40 | 126 | 115 | 10 | 41 | 140 | 165 | 13 |
| 425 | 213 a 490 | E1N-3455-51 | M20 | 54 | 40 | 126 | 115 | 10 | 41 | 140 | 165 | 13 |
| 560 | 280 a 645 | E1N-3455-56 | M20 | 54 | 40 | 126 | 115 | 10 | 41 | 140 | 165 | 13 |
| 500 | 250 a 575 | E1N-3456-54 | M24 | 116 | 48 | 154 | 141 | 15 | 41 | 210 | 250 | 18 |
| 625 | 313 a 720 | E1N-3456-53 | M24 | 116 | 48 | 154 | 141 | 15 | 41 | 210 | 250 | 18 |
| 800 | 400 a 920 | E1N-3456-52 | M24 | 116 | 48 | 154 | 141 | 15 | 41 | 210 | 250 | 18 |
| 1080 | 540 a 1212 | E1N-3456-51 | M24 | 116 | 48 | 154 | 141 | 15 | 41 | 210 | 250 | 18 |
| 1450 | 725 a 1670 | E1N-3456-55 | M24 | 116 | 48 | 154 | 141 | 15 | 41 | 210 | 250 | 18 |

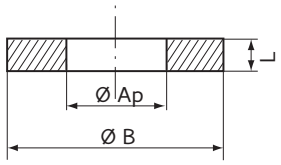
- Carga estática nominal : 15 a 1670 daN por soporte.
- Frecuencia propia axial y radial : 4 a 8 Hz, según la carga (ver cuadro).
- Recorrido axial disponible ante choque : 45 mm (puede ser superior hasta 63 mm añadiendo arandelas).
- Recorrido radial disponible ante choque : 45 mm.
- Resistencia estructural : 12 g bajo carga máxima.
- Temperatura de utilización : -30° C a + 80° C.

# Arandelas

### Arandela para la placa inferior*



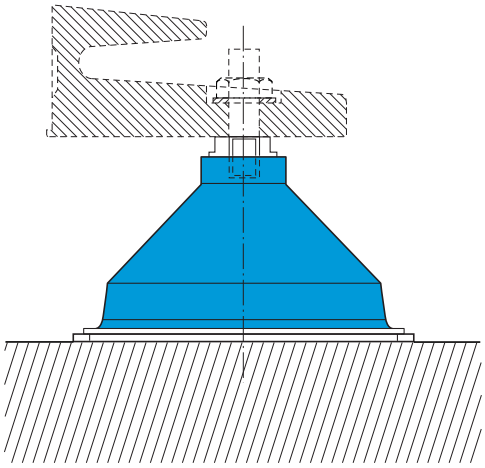

### Arandela para el núcleo roscado*



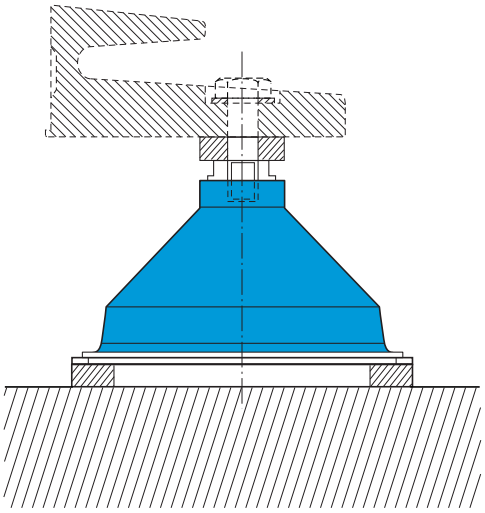

* No suministrada

| Para la Referencia | Recorrido axial max (mm) | Arandela para la placa inferior | | | | | Arandela para el núcleo roscado | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Espesor (mm) | Taladro Ø P (mm) | J (mm) | I (mm) | Ø K (mm) | Ø B (mm) | Ø Ap (mm) | Altura L (mm) |
| E1N-3628-XX | 63 | 8 | 88 | 150 | 114 | 9 | 37 | 11 | 10 |
| E1N-3454-XX | 63 | 8 | 88 | 150 | 114 | 9 | 37 | 11 | 10 |
| E1N-3455-XX | 67 | 5 | 105 | 165 | 140 | 13 | 54 | 22 | 10 |
| E1N-3456-XX | 69 | 5 | 130 | 250 | 210 | 18 | 116 | 26 | 10 |

### Instalación sin arandela



### Instalación con arandelas



# Montaje

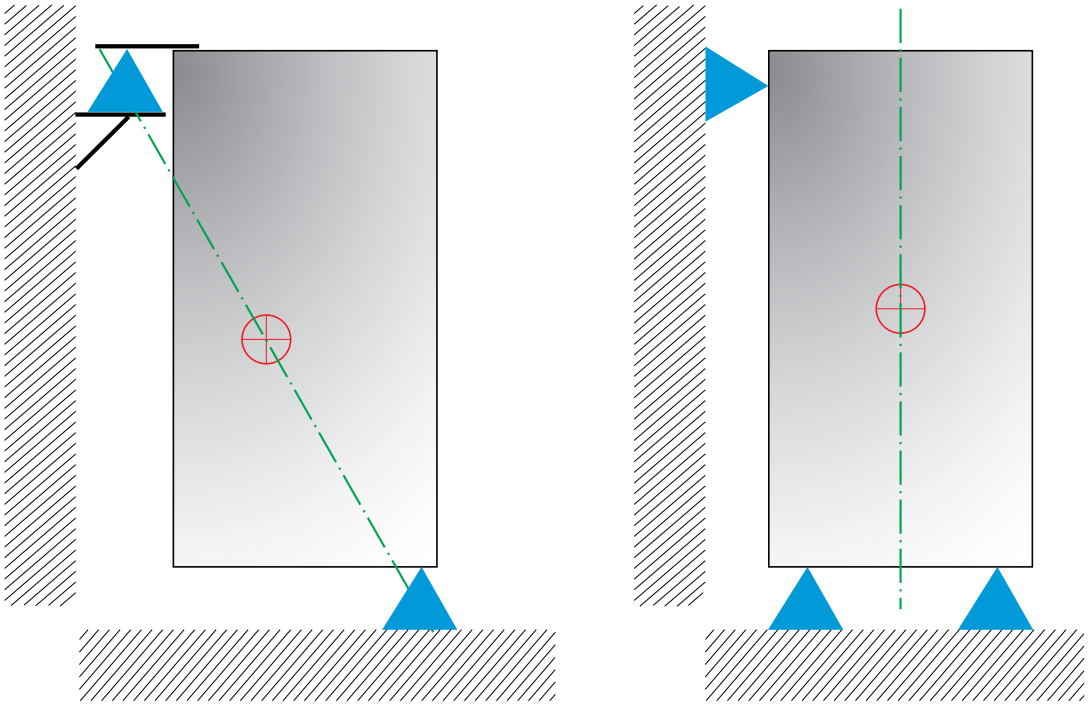
Estos soportes están proyectados para su montaje en compresión y deben instalarse en una superficie plana. La estructura soportada se fija al nudo por medio de un tornillo de alta resistencia M20 (Fig.1).

Para un buen resultado, la carga se debe repartir de manera homogénea. En el caso de la suspensión de un gran armario, los soportes se pueden utilizar como estabilizadores. Se fijarán al armario únicamente después de la estabilización de los soportes principales.
No están diseñados para soportar cargas estáticas en cizallamiento o tracción.

Cualquier conexión a los armarios suspendidos debe ser flexible y capaz de absorber grandes deformaciones para permitir que la suspensión trabaje en las mejores condiciones.

Recomendamos una previa aprobación de la instalación por nuestro Departamento Técnico antes del pedido de los soportes.

**Esquemas de montaje**



# VIB HD 56

## SOPORTES DE MEDIO DESPLAZAMIENTO ALTA CARGA

## Descripción

Gama de soportes ominidireccionales de gran desplazamiento compuesta por armaduras de fundición en ambas partes. En su parte superior, la suela de acero dispone de taladros de fijación.

El elastómero es una base de caucho natural desarrollado especialmente para las aplicaciones de Marina (otros materiales bajo pedido).

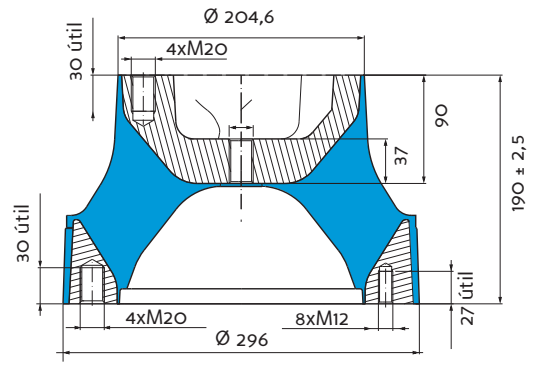
## Ventajas

Estos soportes proporcionan un alto nivel de aislamiento vibratorio y de absorción de choques. Su resistencia estructural corresponde a una aceleración continua (continuada) de 12 g de carga máxima.

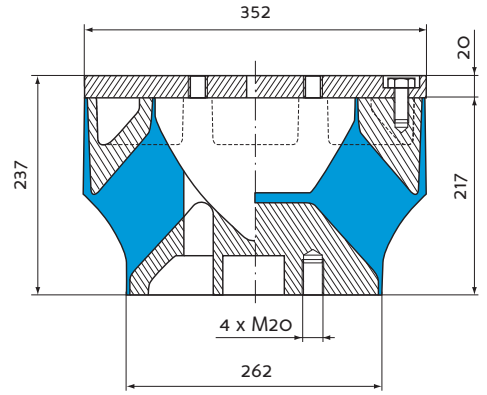
La gama dispone de 7 referencias, con un rango de cargas de 1125 a 7000 daN y responden a normas de choques europeas y norteamericanas estándar. Las armaduras han recibido un tratamiento anticorrosión (Niebla salina ...).

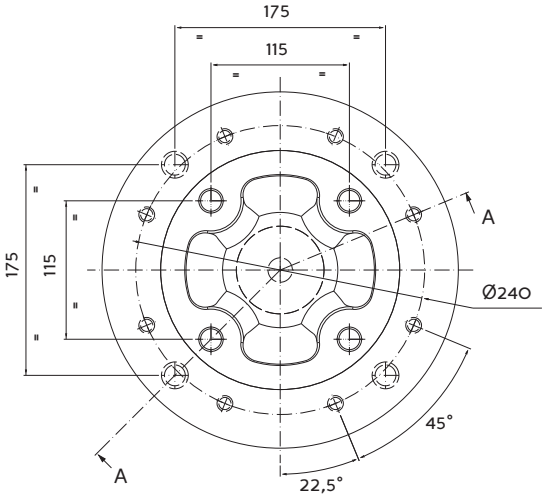
# Características dimensionales (forma 1 & 2)

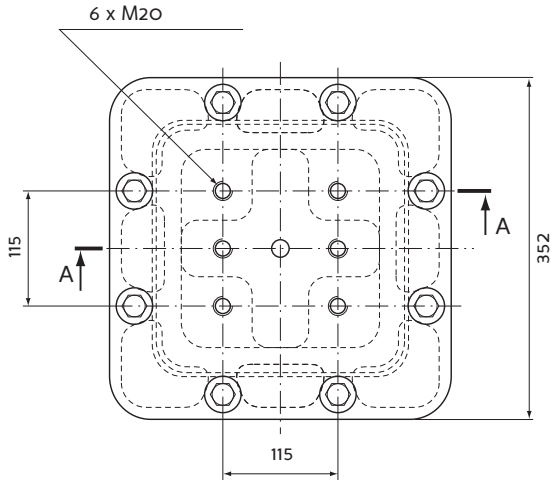
**Forma. 1**




**Forma. 2**




# Caracteristicas técnicas (forma 1 & 2)

| Carga nominal (daN) | Referencia | Forma | Altura bajo CN max. (mm) |
|---|---|---|---|
| 850 a 1955<br>1050 a 2415<br>1250 a 2875<br>1600 a 3680 | E1N-4001-54<br>E1N-4001-52<br>E1N-4001-53<br>E1N-4001-51 | 1 | 177 ± 2 |
| 3000 a 5000<br>4200 a 7000 | E1N-4066-52<br>E1N-4066-51 | 2 | 220 ± 2 |

- Frecuencia propia axial y radial : de 4 a 7 Hz según la carga.
- Trayectoria disponible en choque : de 56 a 60 mm según modelo.

  Este desplazamiento puede alcanzar los 63 mm en el soporte E1N-4001 usando cuñas adaptadas.
- Resistencia estructural : 10 g bajo carga máxima.
- Temperatura de utilización: de -30 °C a +80 °C.

# Montaje

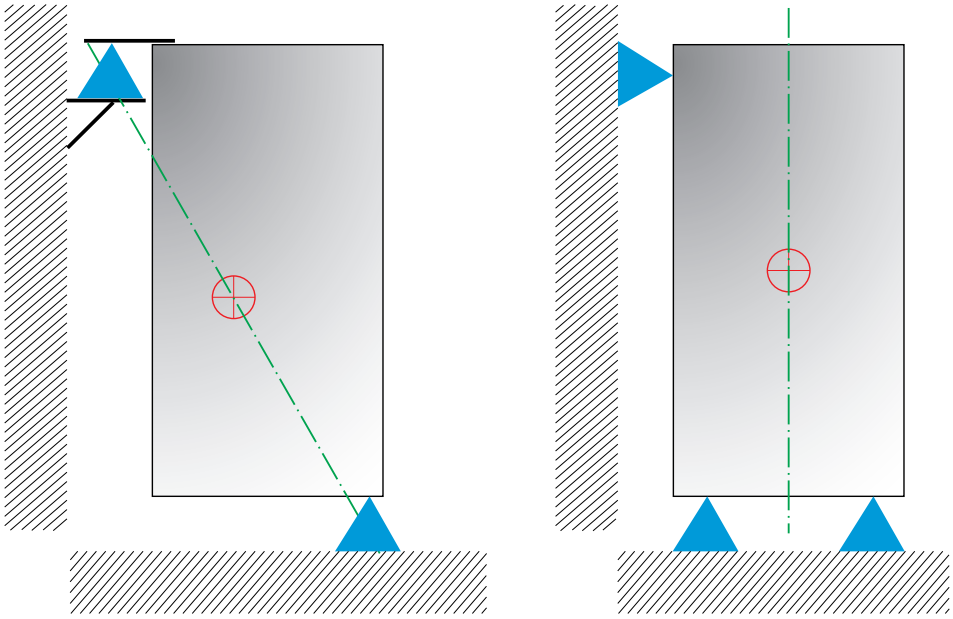
Estos soportes están proyectados para su montaje en compresión y deben instalarse en una superficie plana. La estructura soportada se fija al nudo por medio de un tornillo de alta resistencia M20 (Fig. 1 y Fig. 2)

Para un buen resultado, la carga se debe repartir de manera homogénea. En el caso de la suspensión de un gran armario, los soportes se pueden utilizar como estabilizadores. Se fijarán al armario únicamente después de la estabilización de los soportes principales.
No están diseñados para soportar cargas estáticas en cizallamiento o tracción.

Cualquier conexión a los armarios suspendidos debe ser flexible y capaz de absorber grandes deformaciones para permitir que la suspensión trabaje en las mejores condiciones.

Recomendamos una previa aprobación de la instalación por nuestro Departamento Técnico antes del pedido de los soportes.

**Esquemas de montaje**



# SOPORTE GB 530

(1) Frecuencia propia : 5 Hz

## Descripción

El soporte GB530 está formado por una parte de elastómero adherido a un eje y a una placa soporte de acero (existe una versión amagnética).

**Ventajas :**

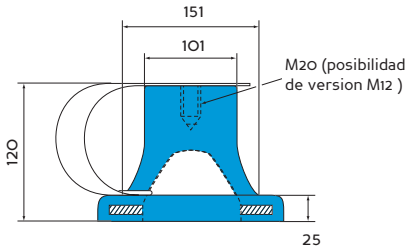
- Proporciona grandes desplazamientos ante choques.
- Amplificación a la resonancia de 8 a 10.
- Larga duración de vida.
- Frecuencia propia baja (5 Hz en axial).

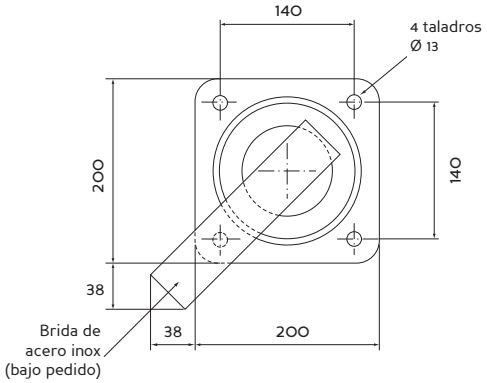
## Aplicaciones

Estos soportes antivibratorios han sido especialmente diseñados para equipos navales: electrónica de a bordo, radares, equipos de armamento sensibles, etc.

## Características dimensionales

Dimensiones en mm




## Características técnicas

| Referencia Paulstra | Referencia Barry Controls * | Rango de utilización (daN) |
|---|---|---|
| 530901 21 00 | GB530-NR1 | 7,5 - 75 |
| 530901 21 10 | GB530-NR2 | 15 - 150 |
| 530901 21 20 | GB530-NR3 | 25 - 250 |
| 530901 21 30 | GB530-NR4 | 40 - 400 |
| 530901 21 40 | GB530-NR5 | 60 - 600 |

Temperatura de utilización : - 30 °C a + 70 °C.
Peso : 3 - 4 kg.

* Referencias Barry Controls citadas a título indicativo.

(1) Las frecuencias indicadas son válidas para las cargas máximas de la gama de utilización citada en el apartado "CARACTERISTICAS TECNICAS".

# SOPORTES ELÁSTICOS TYPE "X"

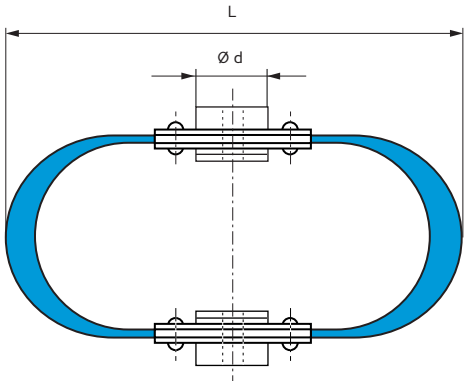
(1) Frecuencia propia: 4 a 10 Hz

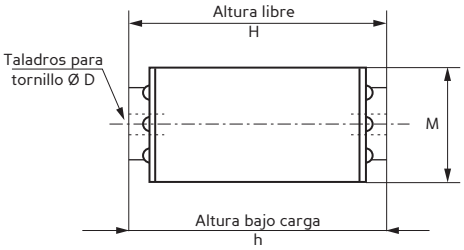
## Descripción

Aislador metálico que tiene una excelente capacidad de absorción de choques y una gran resistencia al desgaste.

Está formado por láminas de acero inoxidable, rellenas de un compuesto Epoxy-Resina, lo que permite limitar la amplificación.

## Características dimensionales




| Referencia | Carga nominal (daN) | H (mm) | h (mm) | L (mm) | M (mm) | Ø d (mm) | Ø D (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E1M-3950-01 | 10 | 114,3 | 106,9 | 203,2 | 50,8 | 31,8 | 8 |
| E1M-3951-01 | 20 | 114,3 | 106,9 | 203,2 | 50,8 | 31,8 | 8 |
| E1M-3952-01 | 45 | 133,3 | 123,2 | 215,9 | 50,8 | 31,8 | 12 |
| E1M-3953-01 | 70 | 133,3 | 123,6 | 215,9 | 50,8 | 31,8 | 12 |
| E1M-3954-01 | 110 | 133,3 | 124,2 | 215,9 | 50,8 | 31,8 | 12 |
| E1M-3955-01 | 180 | 190,5 | 185,4 | 297,2 | 101,6 | 63,5 | 20 |
| E1M-3956-01 | 320 | 190,5 | 183,4 | 297,2 | 101,6 | 63,5 | 20 |
| E1M-3957-01 | 450 | 190,5 | 184,4 | 297,2 | 101,6 | 63,5 | 20 |
| E1M-3958-01 | 450 | 209,6 | 199,3 | 365,0 | 50,8 | 34,9 | 3/4 |

(1) Las frecuencias propias indicadas son válidas para las cargas máximas de los rangos de utilización.

# VIB VHD 75
## SOPORTES DE GRAN DESPLAZAMIENTO

*CARGA BAJA*

## Descripción

Gama de soportes omnidireccionales de gran desplazamiento compuestos de una armadura metálica inferior y otra superior.

El elastómero tiene una base de caucho natural especialmente desarrollado para las aplicaciones Marina.

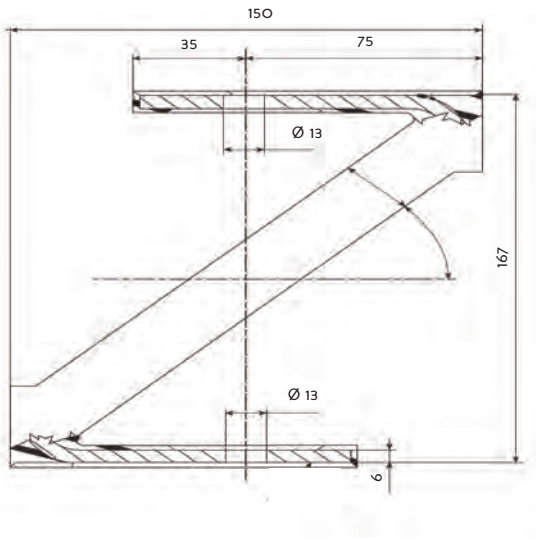
## Ventajas

Estos soportes consiguen un alto nivel de aislamiento vibratorio y de absorción de choques. Su resistencia estructural corresponde a una aceleración continua de 10 g de la carga máxima. La gama dispone de 5 referencias, con un rango de cargas de 11 a 94 daN.

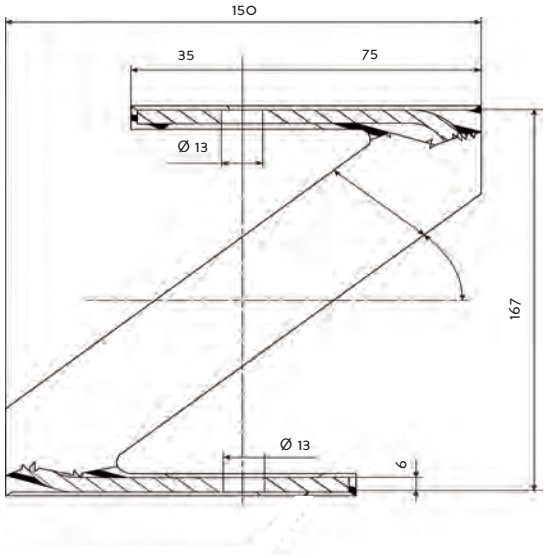
Estos soportes se ajustan a las normas de choque estándar europeas y norteamericanas. Las armaduras están recubiertas de caucho para garantizar la protección contra la corrosión (p. ej.: niebla salina).

# Características dimensionales

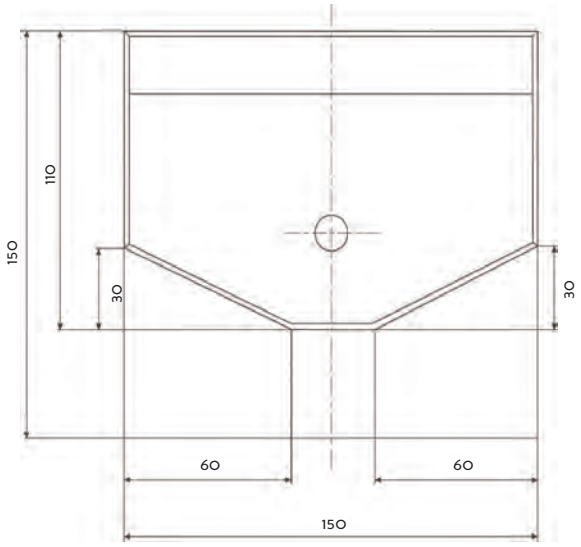
**Forma. 1**




**Forma. 2**




**Forma. 3**

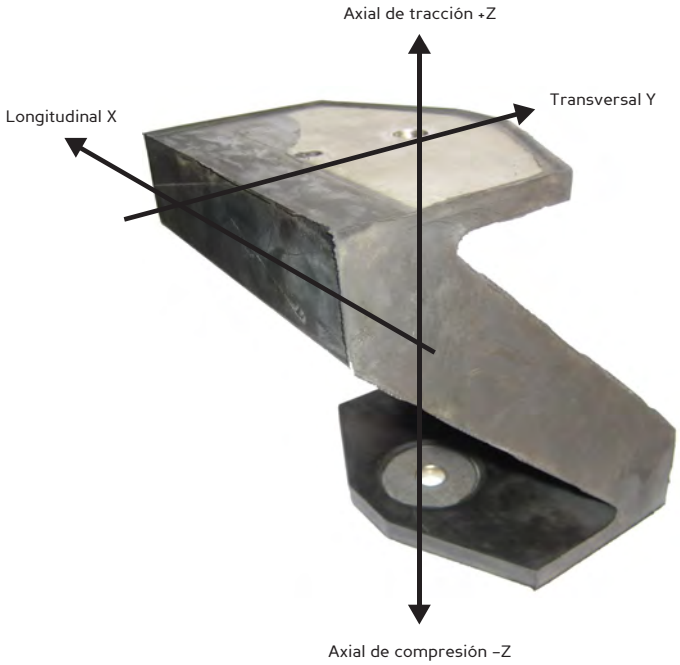



Carga estática permanente (a causa del peso del material suspendido)

| Ref. | Axial Z compression (daN) | | | Axial Z de tracción (daN) | | Transversal Y (daN) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | nominal | min. | màx. | nominal | màx. | nominal | màx. |
| 552450 | 15 | 11,3 | 18,8 | 7,5 | 9,4 | 7,5 | 9,4 |
| 552451 | 25 | 18,8 | 31,3 | 12,5 | 15,6 | 12,5 | 15,6 |
| 552452 | 35 | 26,3 | 43,8 | 17,5 | 21,9 | 17,5 | 21,9 |
| 552453 | 50 | 37,5 | 62,5 | 25,0 | 31,3 | 25,0 | 31,3 |
| 552454 | 75 | 56,3 | 93,8 | 37,5 | 46,9 | 37,5 | 46,9 |

Longitudinal X : sin carga permanente por la escasa rigidez en esta dirección.

# Características técnicas



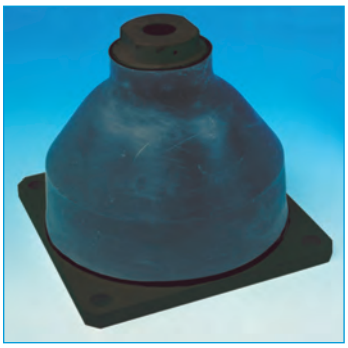

- Frecuencia propia axial y radial : de 5 a 7 Hz según la carga.
- Trayectoria disponible en choque : 75 mm en todas direcciones.
- Resistencia estructural : 10 g bajo carga máxima.
- Temperatura de utilización : de -30 °C a +80 °C.
- Partes metálicas recubiertas de caucho para garantizar la resistencia al agua después del montaje.

# Montaje

En el caso de la suspensión de un armario de gran tamaño, estos soportes pueden utilizarse como estabilizadores. Se fijarán al armario suspendido sólo después de la estabilización de los soportes principales.

Todas las conexiones a los armarios suspendidos han de ser flexibles y capaces de admitir fuertes deformaciones, con el fin de poder trabajar en buenas condiciones en suspensión. Le recomendamos encarecidamente que la instalación sea aprobada previamente por nuestro servicio técnico.

# VIB VHD 75
## SOPORTES DE GRAN DESPLAZAMIENTO



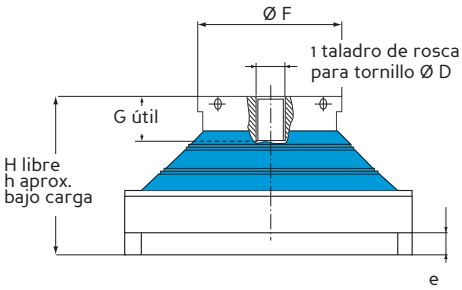
## *ALTA CARGA*

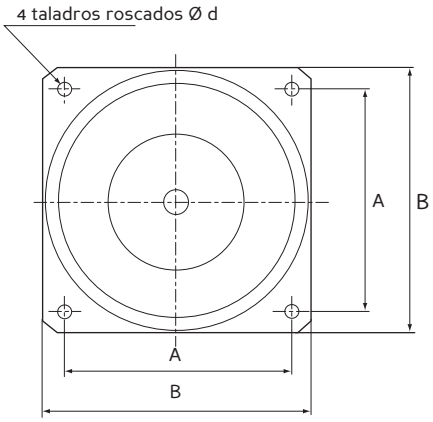
## Descripción

Estos amortiguadores de elastómero cumplen los criterios de discreción acústica y se adaptan especialmente bien a la protección de choques.

## Características

- Frecuencias propias vertical y lateral bajo carga nominal de 4 a 5,5 Hz.
- Desplazamiento máximo permitido : 75 mm* en todas direcciones.
- Esfuerzos máximos correspondientes a 15 veces la carga.




| Carga nominal (daN) | Referencia | D | Ø F (mm) | G long. útil (mm) | e (mm) | H altura libre (mm) | h altura bajo carga (mm) | A (mm) | B (mm) | Ø d tornillo (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 120 | E1N-3392-50 | M30 | 92 | 45 | 15 | 211 | 197 aprox. | 200 | 236 | 18 |
| 200 | E1N-3392-59 | M30 | 92 | 45 | 15 | 211 | 197 aprox. | 200 | 236 | 18 |
| 250 | E1N-3392-58 | M30 | 108 | 45 | 15 | 211 | 197 aprox. | 234 | 270 | 18 |
| 380 | E1N-3392-57 | M30 | 112 | 45 | 15 | 211 | 197 aprox. | 234 | 270 | 18 |
| 630 | E1N-3392-56 | M56 | 199 | 84 | 40 | 255 | 238 aprox. | 360 | 446,5 | 30 |
| 900 | E1N-3392-55 | M56 | 199 | 84 | 40 | 255 | 238 aprox. | 360 | 446,5 | 30 |
| 1200 | E1N-3392-54 | M56 | 240 | 84 | 40 | 255 | 238 aprox. | 360 | 446,5 | 30 |
| 2000 | E1N-3392-53 | M56 | 240 | 84 | 40 | 255 | 238 aprox. | 360 | 446,5 | 30 |
| 3000 | E1N-3392-52 | M56 | 240 | 84 | 40 | 255 | 238 aprox. | 360 | 446,5 | 30 |
| 4000 | E1N-3392-51 | M56 | 280 | 84 | 40 | 305 | 289 aprox. | 460 | 546,5 | 30 |

# STRAFIX
## SUSPENSIÓN DE TUBERÍAS

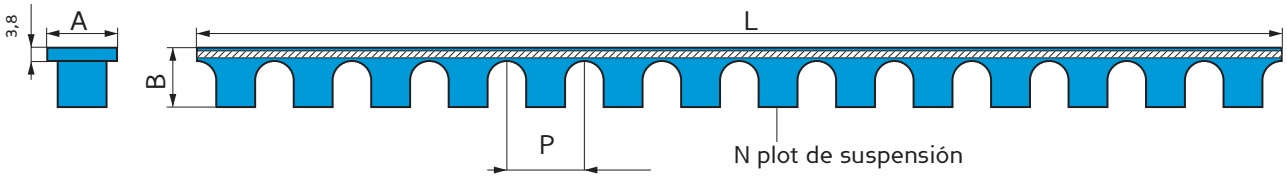
## Descripción

Perfil lineal con muescas en elastómero recubierto con lámina de acero, donde cada muesca constituye un plot de suspensión. La gama se compone de 3 perfiles diferentes, según las dimensiones de las tuberías que se quieren suspender.
El elastómero puede ser de cloropreno o de silicona ignífuga.

**Ventajas:**
Con solo 3 perfiles, es posible realizar una suspensión antivibración para tuberías de 6 a 206,5 mm de diámetro. El corte y la curvatura de STRAFIX resultan sencillos.

## Características

PERFIL ANTES DEL MONTAJE

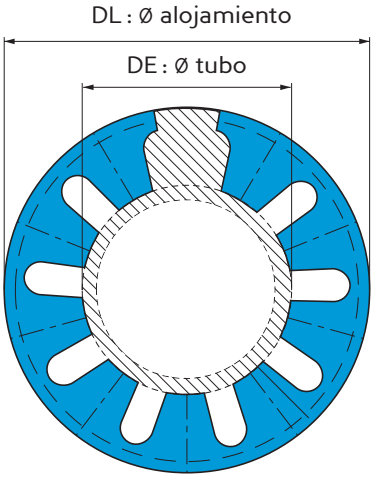



| DENOMINACIÓN Y REFERENCIAS | Strafix G1 | Strafix G2 | Strafix G3 |
|---|---|---|---|
| Ref. silicona ignífuga | E 4286 F01 | E 4287 F01 | E 4288 F01 |
| Ref. cloropreno | E 4286 F02 | E 4287 F02 | E 4288 F02 |

| Strafix | Dimensiones (mm) PERFIL ANTES DEL MONTAJE | | |
|---|---|---|---|
| | G1 | G2 | G3 |
| Anchura A | 15 | 20 | 35 |
| Altura B | 12 | 17 | 17 |
| Paso P (1 plot) | 16,71 | 22,2 | 38,28 |
| Longitud L | 501,3 | 666 | 842,16 |
| Nbre de plots | 30 | 9 | 22 |

| Strafix | Dimensiones (mm) PERFIL DESPUÉS DEL MONTAJE | | |
|---|---|---|---|
| | G1 | G2 | G3 |
| Ø mínimo de tubería | 6 | 16 | 51 |
| Ø máximo de tubería | 42 alrededor | 94,9 alrededor | 206,5 alrededor |
| Ø de alojamiento = DA | alrededor DE+20 | alrededor DE+30 | alrededor DE+30 |

PERFIL DESPUÉS DEL MONTAJE




STRAFIX DESPUÉS DEL MONTAJE

**VIBRACHOC** - C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar - 28500 Arganda del Rey (Madrid) - Tel. 918 760 806 - Fax. 918 760 790

# Características mecánicas

- Amplitud dinámica máx. en todas las direcciones: ± 0,5 mm
- CR: Carga estática radial máx.
- CA: Carga estática radial máx. : 20% de CR
- Esfuerzo máx. en choque : Radial = 10 x CR
  Axial = 4 x CA

## STRAFIX G1

| Diámetro de tubería DE (mm) | Número de plots | Carga radial CR (daN) | Kdyn radial (N/mm) | Kdyn axial (N/mm) |
|---|---|---|---|---|
| de 6 a 10,1 | 4 | 0,67 | 10 | 1,6 |
| de 10,2 a 15,5 | 5 | 0,83 | 12,5 | 2 |
| de 15,6 a 20,8 | 6 | 1 | 15 | 2,4 |
| de 20,9 a 26,1 | 7 | 1,17 | 17,5 | 2,8 |
| de 26,2 a 31,4 | 8 | 1,34 | 20 | 3,2 |
| de 31,5 a 36,7 | 9 | 1,5 | 22,5 | 3,6 |
| de 36,8 a 42,1 | 10 | 1,67 | 25 | 4 |

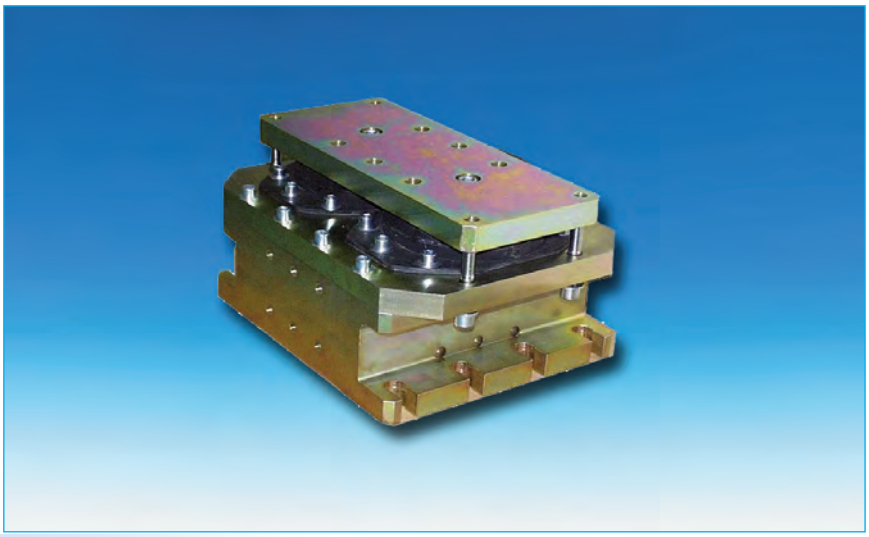
## STRAFIX G2

| Diámetro de tubería DE (mm) | Número de plots | Carga radial CR (daN) | Kdyn radial (N/mm) | Kdyn axial (N/mm) |
|---|---|---|---|---|
| de 16 a 17,1 | 5 | 6,6 | 90 | 14,4 |
| de 17,2 a 24,2 | 6 | 7,9 | 108 | 17,3 |
| de 24,3 a 31,3 | 7 | 9,2 | 126 | 20,16 |
| de 31,4 a 38,3 | 8 | 10,6 | 144 | 23,04 |
| de 38,4 a 45,4 | 9 | 11,9 | 162 | 25,92 |
| de 45,5 a 52,5 | 10 | 13,2 | 180 | 28,8 |
| de 52,6 a 59,5 | 11 | 14,5 | 198 | 31,68 |
| de 59,6 a 66,6 | 12 | 15,8 | 216 | 34,56 |
| de 66,7 a 73,7 | 13 | 17,2 | 234 | 37,44 |
| de 73,8 a 80,7 | 14 | 18,5 | 252 | 40,32 |
| de 80,8 a 87,8 | 15 | 19,8 | 270 | 43,2 |
| de 87,9 a 94,9 | 16 | 21,1 | 288 | 46,08 |

## STRAFIX G3

| Diámetro de tubería DE (mm) | Número de plots | Carga radial CR (daN) | Kdyn radial (N/mm) | Kdyn axial (N/mm) |
|---|---|---|---|---|
| de 51 a 60,2 | 6 | 61 | 915 | 146 |
| de 60,3 a 72,4 | 7 | 71,2 | 1068 | 171 |
| de 72,5 a 84,6 | 8 | 81,3 | 1220 | 195 |
| de 84,7 a 96,8 | 9 | 91,5 | 1372 | 220 |
| de 96,9 a 109 | 10 | 101,7 | 1525 | 244 |
| de 109,1 a 121,2 | 11 | 112 | 1678 | 268 |
| de 121,3 a 133,4 | 12 | 122 | 1830 | 293 |
| de 133,5 a 145,5 | 13 | 132 | 1983 | 317 |
| de 145,6 a 157,7 | 14 | 142 | 2135 | 342 |
| de 157,8 a 169,9 | 15 | 152 | 2288 | 366 |
| de 170 a 182,1 | 16 | 163 | 2440 | 390 |
| de 182,2 a 194,3 | 17 | 173 | 2593 | 415 |
| de 194,4 a 206,5 | 18 | 183 | 2745 | 439 |

# SOPORTES ACTIVOS



## Presentación

Desde 1998 VIBRACHOC-PAULSTRA concibe y desarrolla sistemas antivibratorios activos que completan la gama VIBRACHOC-PAULSTRA llamada "pasiva" con una eficacia mayor, especialmente en baja frecuencia.

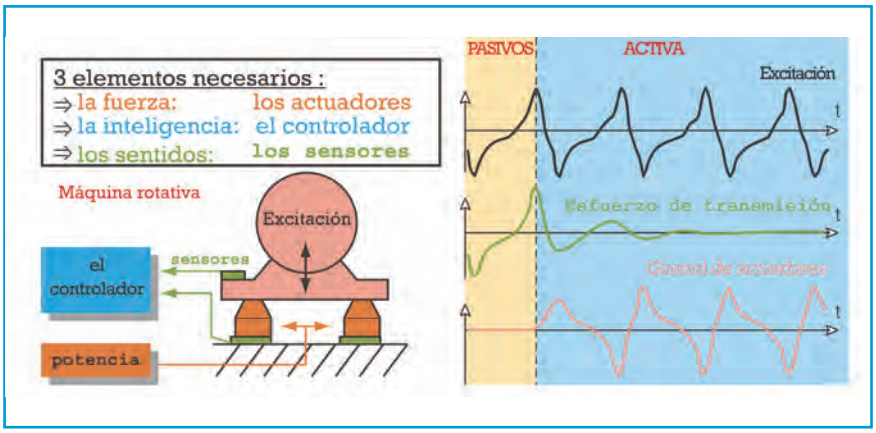
El control activo combina los conocimientos adquiridos en mecánica vibratoria y la eficacia de la electrónica.

La suela activa, representada en la foto, permite interponer, como seguridad, un elemento activo bajo un plot stantard.

## Ventajas

- Mejorar la filtración dinámica en relación con la suspensión pasiva de igual rigidez.
- Asegurar un mejor acoplamiento entre las estructuras.
- Permitir una simplificación de la instalación de la máquina por aligeramiento, incluso eliminación de masas.
- Disminuir los requerimientos en las estructuras y aumentar su duración.
- Disminuir el ruido transmitido e irradiado.
- Reducir el desplazamiento que afecta a las juntas de tuberías y otras conexiones.

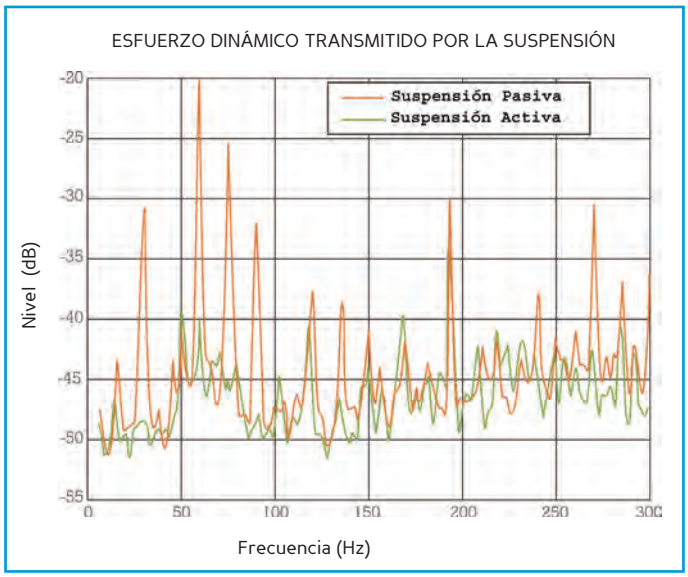
# Principio de funcionamiento




# Resultados obtenidos

Comparación entre el nivel de vibración transmitido por una máquina montada sobre una suspensión pasiva (línea roja) y una suspensión activa (línea verde)

Queda patente que la activación de la suspensión permite reducir considerablemente los niveles de esfuerzos transmitidos.



# ÍNDICE ALFABÉTICO


| Designación | Referencia | Pag. |
|---|---|---|
| Amortiguador de estructuras | 820189 | 102 |
| Amortiguador de estructuras | 820248 | 102 |
| Arandela | 530908 | 65 |
| Arandela | E3RP2439 | 67 |
| Arandela | E3RP3419 | 67 |
| Arandela | E3RP2062 | 67 |
| Arandela | E3RP3291 | 67 |
| Arandela | E3RP2061 | 67 |
| Arandela | E3RP2667 | 67 |
| Arandela | E3RP2025 | 67 |
| Arandela | E3RP2024 | 67 |
| Arandela | E3RP2401 | 67 |
| Arandela | E3RP2282 | 67 |
| Arandela | E3RP2281 | 67 |
| Arandela | E3RP2959 | 67 |
| Arandela | E3RP2453 | 67 |
| Arandela | E3RP2403 | 67 |
| Arandela | E3RP3534 | 67 |
| Arandela | E3RP2402 | 67 |
| Arandela | E3RP3162 | 67 |
| Arandela | E3RP2882 | 67 |
| Arandela | E3RP0590 | 67 |
| Arandela | E3RP2883 | 67 |
| Arandela | E3RP0591 | 67 |
| Arandela | E3RP2404 | 67 |
| Arandela | E3RP0754 | 67 |
| Arandela | E3RP2148 | 67 |
| Arandela | E3RP2149 | 67 |
| Arandela | E3RP2454 | 67 |
| Arandela | E3RP2406 | 67 |
| Arandela | E3RP2405 | 67 |
| Arandela | E3RP0607 | 67 |
| Arandela | E3RP0608 | 67 |
| Arandela | E3RP0588 | 67 |
| Arandela | E3RP0777 | 67 |
| Arandela | E3RP2436 | 67 |
| Arandela | E3RP0609 | 67 |
| Arandela | E3RP2045 | 67 |
| Arandela | E3RP2604 | 67 |
| Arandela | E3RP2605 | 67 |
| Arandela | E3RP2330 | 67 |
| Arandela | E3RP2181 | 67 |
| Arandela | E3RP2570 | 67 |
| Arandela | E3RP2446 | 67 |
| Arandela | E3RP3500 | 67 |
| Arandela | E3RP0613 | 67 |
| Arandela | E3RP2346 | 67 |
| Arandela | E3RP2437 | 67 |
| Arandela | E3RP0584 | 67 |
| Arandela | E3RP2345 | 67 |
| Arandela | E3RP2645 | 67 |
| Arandela | E3RP0614 | 67 |
| Arandela | E3RP0615 | 67 |
| Arandela | E3RP2435 | 67 |
| Arandela | E3RP0644 | 67 |
| Arandela | E3RP0585 | 67 |
| Arandela | E3RP0643 | 67 |
| Arandela | E3RP0586 | 67 |
| Arandela | E3RP2329 | 67 |
| Arandela | E3RP2328 | 67 |
| Arandela | E3RP0694 | 67 |
| Arandela | E3RP0695 | 67 |
| Arandela | E3RP0738 | 67 |
| Arandela | E3RP3222 | 67 |
| Arandela | E3RP2408 | 67 |
| Arandela | E3RP2409 | 67 |
| Arandela | E3RP3532 | 67 |

| Designación | Referencia | Pag. |
|---|---|---|
| Arandela | E3RP0782 | 67 |
| Arandela | E3RP2434 | 67 |
| Arandela | E3RP0744 | 67 |
| Arandela | E3RP0745 | 67 |
| Arandela | E3RP2341 | 67 |
| Arandela | E3RP0712 | 68 |
| Arandela | E3RP2292 | 68 |
| Arandela | E3RP3290 | 68 |
| Arandela | E3RP0647 | 68 |
| Arandela | E3RP0997 | 68 |
| Arandela | E3RP2192 | 68 |
| Arandela | E3RP2410 | 68 |
| Arandela | E3RP3533 | 68 |
| Arandela | E3RP0755 | 68 |
| Arandela | E3RP2374 | 68 |
| Arandela | E3RP2379 | 68 |
| Arandela | E3RP0563 | 68 |
| Arandela | E3RP2173 | 68 |
| Arandela | E3RP0778 | 68 |
| Arandela | E3RP2042 | 68 |
| Arandela | E3RP3491 | 68 |
| Arandela | E3RP3490 | 68 |
| Arandela | E3RP0553 | 68 |
| Arandela | E3RP0575 | 68 |
| Arandela | E3RP2315 | 68 |
| Ardamp | E1FH2507-01 | 81-82 |
| Ardamp | E1FH76-01 | 81-82 |
| Ardamp | E1FH76-02 | 81-82 |
| Ardamp | E1FH77-01 | 81-82 |
| Ardamp | E1FH78-01 | 81-82 |
| Ardamp | E1FH78-02 | 81-82 |
| Ardamp | E1FH781C01 | 81-82 |
| Ardamp | E1FH781S01 | 81-82 |
| Ardamp | E1FH866C01 | 81-82 |
| Batra | 541050 | 97 |
| Batra | 541082 | 97 |
| Batra | 541083 | 97 |
| Batra | 541100 | 97 |
| Batra | 541112 | 97 |
| Batra | 541144 | 97 |
| Batra | 541145 | 97 |
| Batra | 541146 | 97 |
| Batra | 541174 | 97 |
| Batra | 541175 | 97 |
| Batra | 541185 | 97 |
| Batra | 541249 | 97 |
| Batra | 541250 | 97 |
| Beca | 533108 | 87 |
| Beca | 533109 | 87 |
| Beca | 533151 | 87 |
| Beca | 533152 | 87 |
| Beca | 533202 | 87 |
| Beca | 533203 | 87 |
| Beca | 533581 | 87 |
| Beca | 533609 | 87 |
| Beca | 533623 | 87 |
| Beca | 533641 | 87 |
| Beca | 533652 | 87 |
| Beca | 533661 | 87 |
| Beca | 533681 | 87 |
| Cala | 514202 | 53 |
| Cala | 534501 | 53 |
| Cala | 813501 | 53 |
| Cala | 813504 | 53 |
| Cala | 813506 | 53 |
| Cala | 817505 | 53 |
| Cala | 817605 | 53 |

| Designación | Referencia | Pag. |
|---|---|---|
| Casquillo | 530907 | 65 |
| Cupmont | 530906 | 32 |
| Especial electrónica | E1E11S38AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E11S38EC | 74 |
| Especial electrónica | E1E11S42AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E11S42EC | 74 |
| Especial electrónica | E1E11S48AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E11S48EC | 74 |
| Especial electrónica | E1E11S55AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E11S55EC | 74 |
| Especial electrónica | E1E11S63AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E11S63EC | 74 |
| Especial electrónica | E1E11S72AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E11S72EC | 74 |
| Especial electrónica | E1E12S38AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E12S38ED | 74 |
| Especial electrónica | E1E12S42AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E12S42ED | 74 |
| Especial electrónica | E1E12S48AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E12S48ED | 74 |
| Especial electrónica | E1E12S55AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E12S55ED | 74 |
| Especial electrónica | E1E12S63AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E12S63ED | 74 |
| Especial electrónica | E1E12S72AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E12S72ED | 74 |
| Especial electrónica | E1E13S38AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E13S38EE | 74 |
| Especial electrónica | E1E13S42AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E13S42EE | 74 |
| Especial electrónica | E1E13S48AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E13S48EE | 74 |
| Especial electrónica | E1E13S55AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E13S55EE | 74 |
| Especial electrónica | E1E13S63AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E13S63EE | 74 |
| Especial electrónica | E1E13S72AL | 75 |
| Especial electrónica | E1E13S72EE | 74 |
| Especial electrónica | E1E21S38AL | 76 |
| Especial electrónica | E1E21S63AL | 76 |
| Especial electrónica | E1E21S77AL | 76 |
| Especial electrónica | E1E22S38AL | 76 |
| Especial electrónica | E1E22S55AL | 76 |
| Especial electrónica | E1E22S77AL | 76 |
| Especial electrónica | E1E23S42AL | 76 |
| Especial electrónica | E1E23S77AL | 76 |
| Especial electrónica | E1E31S38AL | 77 |
| Especial electrónica | E1E31S63AL | 77 |
| Especial electrónica | E1E31S77AL | 77 |
| Especial electrónica | E1E32S38AL | 77 |
| Especial electrónica | E1E32S55AL | 77 |
| Especial electrónica | E1E32S77AL | 77 |
| Especial electrónica | E1E41S38EB | 78 |
| Especial electrónica | E1E41S63EB | 78 |
| Especial electrónica | E1E41S77EE | 78 |
| Especial electrónica | E1E42S38EC | 78 |
| Especial electrónica | E1E42S63EC | 78 |
| Especial electrónica | E1E42S77EC | 78 |
| Especial electrónica | E1E43S38ED | 78 |
| Especial electrónica | E1E43S63ED | 78 |
| Especial electrónica | E1E43S77ED | 78 |
| Especial electrónica | E1E4045 | 72 |
| Especial electrónica | E1E931S | 72 |
| Especial embalaje | E1C2321 | 84 |
| Especial embalaje | E1T2105 | 85 |
| Espuma acústica Strasonic | 841000 | 104 |
| Espuma acústica Strasonic | 841001 | 104 |

# ÍNDICE ALFABÉTICO


| Designación | Referencia | Pag. | Designación | Referencia | Pag. | Designación | Referencia | Pag. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Espuma acústica Strasonic | 841002 | 104 | Nivofix | 530820 | 57 | Radiaflex | 520032 | 13 |
| Espuma acústica Strasonic | 841003 | 104 | Nivofix | 530825 | 57 | Radiaflex | 520033 | 13 |
| Espuma acústica Strasonic | 841004 | 104 | Nivofix | 530830 | 57 | Radiaflex | 520035 | 13 |
| Espuma acústica Strasonic | 841005 | 104 | Nivofix | 530835 | 57 | Radiaflex | 520036 | 13 |
| Espuma acústica Strasonic | 841006 | 104 | Nivofix | 530840 | 57 | Radiaflex | 520038 | 13 |
| Espuma acústica Strasonic | 841007 | 104 | Nivofix | 530850 | 57 | Radiaflex | 520039 | 13 |
| Evidgom | 810002 | 20-21 | Otros soportes | 534079 | 98 | Radiaflex | 520040 | 13 |
| Evidgom | 810003 | 20-21 | Otros soportes | 534135 | 98 | Radiaflex | 520041 | 13 |
| Evidgom | 810004 | 50 | Otros soportes | 539243 | 98 | Radiaflex | 520042 | 13 |
| Evidgom | 810005 | 20-21 | Otros soportes | 538076 | 99 | Radiaflex | 520044 | 13 |
| Evidgom | 810006 | 20 | Otros soportes | 539214 | 99 | Radiaflex | 520045 | 13 |
| Evidgom | 810008 | 20 | Otros soportes | 539377 | 99 | Radiaflex | 520046 | 13 |
| Evidgom | 810009 | 20 | Otros soportes | 538076 | 99 | Radiaflex | 520052 | 13 |
| Evidgom | 810012 | 20-21 | Otros soportes | 539214 | 99 | Radiaflex | 520053 | 13 |
| Evidgom | 810013 | 20 | Otros soportes | 539377 | 99 | Radiaflex | 520054 | 13 |
| Evidgom | 810014 | 20-50 | Otros soportes | 539004 | 100 | Radiaflex | 520055 | 13 |
| Evidgom | 810015 | 20-50 | Otros soportes | 539743 | 100 | Radiaflex | 520056 | 13 |
| Evidgom | 810016 | 20-50 | Otros soportes | 539972 | 101 | Radiaflex | 520057 | 13 |
| Evidgom | 810019 | 20 | Otros soportes | 539971 | 101 | Radiaflex | 520058 | 13 |
| Evidgom | 810020 | 20 | Pasa-Hilos | E3RP2364 | 68 | Radiaflex | 520059 | 13 |
| Evidgom | 810022 | 20-50 | Pasa-Hilos | E3RP0648 | 68 | Radiaflex | 520100 | 13 |
| Evidgom | 810023 | 20-50 | Pasa-Hilos | E3RP0576 | 68 | Radiaflex | 520101 | 13 |
| Evidgom | 810025 | 20-50 | Pasa-Hilos | E3RP3295 | 68 | Radiaflex | 520102 | 13 |
| Evidgom | 810029 | 20-50 | Pasa-Hilos | E3RP3258 | 68 | Radiaflex | 520103 | 13 |
| Evidgom | 810035 | 20-50 | Paulstradyn | 533701 | 16-18 | Radiaflex | 520500 | 13 |
| Evidgom | 810642 | 50 | Paulstradyn | 533702 | 16-18 | Radiaflex | 520501 | 13 |
| Evidgom | 810644 | 50 | Paulstradyn | 533703 | 16-18 | Radiaflex | 520502 | 13 |
| Evidgom | 810645 | 50 | Paulstradyn | 533704 | 16-18 | Radiaflex | 520503 | 13 |
| Evidgom | 810653 | 50 | Paulstradyn | 533705 | 16-18 | Radiaflex | 520505 | 13 |
| Evidgom | 810655 | 50 | Paulstradyn | 533706 | 16-18 | Radiaflex | 520506 | 13 |
| Evidgom | 810666 | 50 | Paulstradyn | 533707 | 16-18 | Radiaflex | 520507 | 13 |
| Evidgom | 810669 | 50 | Paulstradyn | 533708 | 16-18 | Radiaflex | 520508 | 13 |
| Evidgom | 810731 | 50 | Paulstradyn | 533709 | 16-18 | Radiaflex | 520511 | 13 |
| Evidgom | 810732 | 50 | Paulstradyn | 533710 | 16-18 | Radiaflex | 520512 | 13 |
| Evidgom | 810733 | 20-21-50 | Paulstradyn | 533711 | 16-18 | Radiaflex | 520513 | 13 |
| Evidgom | 810734 | 20-21-50 | Paulstradyn | 533712 | 16-18 | Radiaflex | 520514 | 13 |
| Evidgom | 810735 | 50 | Paulstradyn | 533713 | 16-18 | Radiaflex | 520516 | 13 |
| Evidgom | 810736 | 20 | Paulstradyn | 533714 | 16-18 | Radiaflex | 520517 | 13 |
| Evidgom | 810766 | 20-21 | Paulstradyn | 533715 | 16-18 | Radiaflex | 520518 | 13 |
| Evidgom | 810768 | 20-21 | Paulstradyn | 533716 | 16-18 | Radiaflex | 520520 | 13 |
| Evidgom | 810769 | 20-21 | Paulstradyn | 533717 | 16-18 | Radiaflex | 520521 | 13 |
| Evidgom | 810770 | 20-21 | Paulstradyn | 533718 | 16-18 | Radiaflex | 520522 | 13 |
| Evidgom | 810773 | 20-21 | Paulstradyn | 533719 | 16-18 | Radiaflex | 520523 | 13 |
| Evidgom | 810775 | 20-21-50 | Polyflex | 532300 | 89 | Radiaflex | 520525 | 13 |
| Evidgom | 810776 | 20-21-50 | Polyflex | 532500 | 89 | Radiaflex | 520526 | 13 |
| Evidgom | 810779 | 20-21 | Polyflex | 532561 | 89 | Radiaflex | 520528 | 13 |
| Evidgom | 810780 | 20-21 | Polyflex | 532563 | 89 | Radiaflex | 520529 | 13 |
| Evidgom | 810784 | 20-21-50 | Polyflex | 532750 | 89 | Radiaflex | 520530 | 13 |
| Flex-loc | 530909 | 62 | Radiaflex | 520010 | 13 | Radiaflex | 520531 | 13 |
| Isodyne | 551321 | 93 | Radiaflex | 520011 | 13 | Radiaflex | 520532 | 13 |
| Isodyne | 551441 | 93 | Radiaflex | 520012 | 13 | Radiaflex | 520534 | 13 |
| Isodyne | 551571 | 93 | Radiaflex | 520013 | 13 | Radiaflex | 520535 | 13 |
| Isoflex | 552231 | 91 | Radiaflex | 520015 | 13 | Radiaflex | 520536 | 13 |
| Isoflex | 552241 | 91 | Radiaflex | 520016 | 13 | Radiaflex | 520541 | 13 |
| Isoflex | 552428 | 91 | Radiaflex | 520017 | 13 | Radiaflex | 520542 | 13 |
| Levaflex | 514085 | 50 | Radiaflex | 520018 | 13 | Radiaflex | 520543 | 13 |
| Levaflex | 514110 | 50 | Radiaflex | 520021 | 13 | Radiaflex | 520545 | 13 |
| Levaflex | 514130 | 50 | Radiaflex | 520022 | 13 | Radiaflex | 520546 | 13 |
| Levaflex | 514160 | 50 | Radiaflex | 520023 | 13 | Radiaflex | 520547 | 13 |
| Levaflex | 514200 | 50 | Radiaflex | 520024 | 13 | Radiaflex | 520550 | 13 |
| Minifix | 530801 | 58 | Radiaflex | 520025 | 13 | Radiaflex | 520551 | 13 |
| Minifix | 530802 | 58 | Radiaflex | 520026 | 13 | Radiaflex | 520552 | 13 |
| Minifix | 530805 | 58 | Radiaflex | 520027 | 13 | Radiaflex | 520553 | 13 |
| Minifix | 530806 | 58 | Radiaflex | 520028 | 13 | Radiaflex | 520554 | 13 |
| Minifix | 530807 | 58 | Radiaflex | 520029 | 13 | Radiaflex | 520555 | 13 |
| Nivofix | 530810 | 57 | Radiaflex | 520030 | 13 | Radiaflex | 520556 | 13 |
| Nivofix | 530815 | 57 | Radiaflex | 520031 | 13 | Radiaflex | 521128 | 12 |

# ÍNDICE ALFABÉTICO


| Designación | Referencia | Pag. | Designación | Referencia | Pag. | Designación | Referencia | Pag. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Radiaflex | 521178 | 12 | Radiaflex | 511161 | 12 | Sandwich | 539890 | 26 |
| Radiaflex | 521181 | 12 | Radiaflex | 511162 | 13 | Sandwich | 539898 | 27 |
| Radiaflex | 521249 | 12 | Radiaflex | 511163 | 13 | Sandwich | 539903 | 26-27 |
| Radiaflex | 521251 | 12 | Radiaflex | 511164 | 13 | Sandwich | 539917 | 27 |
| Radiaflex | 521292 | 12 | Radiaflex | 511200 | 12 | Sandwich | 539924 | 26 |
| Radiaflex | 521293 | 12 | Radiaflex | 511215 | 12 | Sandwich | 539933 | 26 |
| Radiaflex | 521294 | 12 | Radiaflex | 511220 | 12 | Sandwich | 539939 | 26 |
| Radiaflex | 521295 | 12 | Radiaflex | 511225 | 12 | Sandwich | 539940 | 27 |
| Radiaflex | 521296 | 12 | Radiaflex | 511230 | 12 | Sandwich | 539992 | 26 |
| Radiaflex | 521297 | 12 | Radiaflex | 511251 | 12 | Sandwich cilìndri. | 539539 | 27 |
| Radiaflex | 521298 | 12 | Radiaflex | 511265 | 12 | Sandwich cilìndri. | 539796 | 27 |
| Radiaflex | 521299 | 12 | Radiaflex | 511270 | 12 | Sandwich cilìndri. | 539900 | 27 |
| Radiaflex | 521308 | 12 | Radiaflex | 511275 | 12 | Sandwich cilìndri. | 539904 | 27 |
| Radiaflex | 521310 | 12 | Radiaflex | 511280 | 12 | Sandwich cilìndri. | 539937 | 27 |
| Radiaflex | 521312 | 12 | Radiaflex | 511285 | 12 | Sandwich cilìndri. | 539938 | 27 |
| Radiaflex | 521314 | 12 | Radiaflex | 511290 | 12 | Sandwich cilìndri. | 539983 | 27 |
| Radiaflex | 521319 | 12 | Radiaflex | 511292 | 12 | Sandwich cilìndri. | 544051 | 27 |
| Radiaflex | 521340 | 12 | Radiaflex | 511294 | 12 | Sandwich cilìndri. | 544078 | 27 |
| Radiaflex | 521341 | 12 | Radiaflex | 511296 | 12 | Sandwich cilìndri. | 544079 | 27 |
| Radiaflex | 521342 | 12 | Radiaflex | 511298 | 12 | Sandwich cilìndri. | 544080 | 27 |
| Radiaflex | 521343 | 12 | Radiaflex | 511308 | 12 | S.L.F. | 555005 | 71 |
| Radiaflex | 521344 | 12 | Radiaflex | 511310 | 12 | S.L.F. | 555006 | 71 |
| Radiaflex | 521401 | 12 | Radiaflex | 511312 | 12 | S.L.F. | 555007 | 71 |
| Radiaflex | 521450 | 12 | Radiaflex | 511314 | 12 | S.T.C. | 539190 | 39 |
| Radiaflex | 521452 | 12 | Radiaflex | 511401 | 12 | S.T.C. | 539191 | 39 |
| Radiaflex | 521454 | 12 | Radiaflex | 511450 | 12 | S.T.C. | 539886 | 39 |
| Radiaflex | 521456 | 12 | Radiaflex | 511452 | 12 | S.T.C. | 539887 | 39 |
| Radiaflex | 521580 | 12 | Radiaflex | 511454 | 12 | S.T.C. | 539920 | 39 |
| Radiaflex | 521581 | 12 | Radiaflex | 511456 | 12 | S.T.C. | 539951 | 39 |
| Radiaflex | 521582 | 12 | Radiaflex | 511525 | 12 | Soporte 22000 | 530903 | 41-42 |
| Radiaflex | 521601 | 12 | Radiaflex | 511535 | 12 | Soporte GB530 | 530901 21 00 | 122 |
| Radiaflex | 521603 | 12 | Radiaflex | 511545 | 12 | Soporte GB530 | 530901 21 10 | 122 |
| Radiaflex | 521641 | 12 | Radiaflex | 511625 | 12 | Soporte GB530 | 530901 21 20 | 122 |
| Radiaflex | 521650 | 12 | Radiaflex | 511635 | 12 | Soporte GB530 | 530901 21 30 | 122 |
| Radiaflex | 521651 | 12 | Radiaflex | 511645 | 12 | Soporte GB530 | 530901 21 40 | 122 |
| Radiaflex | 521652 | 12 | Radiaflex | 511735 | 12 | Soporte motor | 905201 | 46-47 |
| Radiaflex | 521653 | 12 | Radiaflex | 511750 | 12 | Soporte motor | 905202 | 46-47 |
| Radiaflex | 521655 | 12 | Radiaflex | 511770 | 12 | Soporte motor | 905203 | 46-47 |
| Radiaflex | 521656 | 12 | Radiaflex | 511830 | 12 | Soporte motor | 905206 | 46-47 |
| Radiaflex | 521657 | 12 | Radiaflex | 511840 | 12 | Soporte neumatico SLM | 530904 | 23 |
| Radiaflex | 521658 | 12 | Radiaflex | 511870 | 12 | Soporte S.C. | 531201 | 35-36 |
| Radiaflex | 521705 | 12 | Radiaflex | 511880 | 12 | Soporte S.C. | 531216 | 35-36 |
| Radiaflex | 521710 | 12 | Radiaflex | 513601 | 12 | Soporte S.C. | 531240 | 35-36 |
| Radiaflex | 521711 | 12 | Radiaflex | 513801 | 12 | Soporte S.C. | 531259 | 35-36 |
| Radiaflex | 521803 | 12 | Radiaflex | E4432FOI | 12 | Soporte S.C. | 531261 | 35-36 |
| Radiaflex | 521840 | 12 | Radiaflex | E3RP0953 | 68 | Soporte S.C. | 531301 | 35-36 |
| Radiaflex | 521841 | 12 | Radiaflex | E3RP0956 | 68 | Soporte S.C. | 531327 | 35-36 |
| Radiaflex | 521842 | 12 | Sandwich | 534455 | 27 | Soporte S.C. | 531401 | 35-36 |
| Radiaflex | 521843 | 12 | Sandwich | 534456 | 27 | Soporte S.C. | 531402 | 35-36 |
| Radiaflex | 521908 | 12 | Sandwich | 534646 | 27 | Soporte S.C. | 531611 | 35-36 |
| Radiaflex | 521909 | 12 | Sandwich | 534647 | 27 | Soporte S.C. | 531701 | 35-36 |
| Radiaflex | 521910 | 12 | Sandwich | 539267 | 26 | Soporte S.C. | 531702 | 35-36 |
| Radiaflex | 511110 | 12 | Sandwich | 539520 | 26 | Soporte S.C. | 531714 | 35-36 |
| Radiaflex | 511115 | 12 | Sandwich | 539537 | 26 | Soporte S.C. | 531902 | 35-36 |
| Radiaflex | 511125 | 12 | Sandwich | 539607 | 26 | Soporte S.C. | 531931 | 35-36 |
| Radiaflex | 511128 | 12 | Sandwich | 539608 | 26 | Soporte S.C. | 531932 | 35-36 |
| Radiaflex | 511150 | 12 | Sandwich | 539612 | 26 | Soporte S.C. | 531933 | 35-36 |
| Radiaflex | 511151 | 12 | Sandwich | 539613 | 26 | Soporte S.C. | 531939 | 35-36 |
| Radiaflex | 511152 | 13 | Sandwich | 539701 | 26 | Soporte S.C. | 531940 | 35-36 |
| Radiaflex | 511153 | 13 | Sandwich | 539806 | 27 | Soporte S.C. | 531941 | 35-36 |
| Radiaflex | 511154 | 13 | Sandwich | 539820 | 26 | Soporte S.C. | 531947 | 35-36 |
| Radiaflex | 511155 | 12 | Sandwich | 539821 | 26 | Soporte S.C.P. | 530120 | 95 |
| Radiaflex | 511156 | 13 | Sandwich | 539822 | 26 | Soporte S.C.P. | 530220 | 95 |
| Radiaflex | 511157 | 12 | Sandwich | 539823 | 26 | Soporte S.C.P. | 530420 | 95 |
| Radiaflex | 511158 | 12 | Sandwich | 539832 | 26 | Soportes de pequeño desplazamiento | 552320 | 109 |
| Radiaflex | 511159 | 12 | Sandwich | 539833 | 26 | Stabiflex | 530603 | 29-30 |
| Radiaflex | 511160 | 12 | Sandwich | 539835 | 26 | Stabiflex | 530613 | 29-30 |

# ÍNDICE ALFABÉTICO


| Designación | Referencia | Pag. | Designación | Referencia | Pag. | Designación | Referencia | Pag. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stabiflex | 530622 | 29-30 | Tope cilindricos | 511270 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3454-52 | 116 |
| Stabiflex | 530642 | 29-30 | Tope cilindricos | 511251 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3454-53 | 116 |
| Stabiflex | 530652 | 29-30 | Tope cilindricos | 511275 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3454-54 | 116 |
| Strafix | E4286 | 128 | Tope cilindricos | 511280 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3454-56 | 116 |
| Strafix | E4287 | 128 | Tope cilindricos | 511285 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3455 | 117 |
| Strafix | E4288 | 128 | Tope cilindricos | 511290 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3455-51 | 116 |
| Suspensión de disco duro | E4330F01 | 70 | Tope cilindricos | 511156 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3455-52 | 116 |
| Suspensión de disco duro | E4330F11 | 70 | Tope cilindricos | 511308 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3455-53 | 116 |
| Suspensión de disco duro | E4330F21 | 70 | Tope cilindricos | 511310 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3455-54 | 116 |
| Suspensión de disco duro | E4330F31 | 70 | Tope cilindricos | 511312 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3455-56 | 116 |
| Suspensión de disco duro | E4330F71 | 70 | Tope cilindricos | 511314 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3456 | 117 |
| Suspensión de equipos | 544172 | 94 | Tope cilindricos | 511157 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3456-51 | 116 |
| Suspensión de equipos | 544184 | 94 | Tope cilindricos | 511161 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3456-52 | 116 |
| Tampone | 512389 | 54 | Tope cilindricos | 511450 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3456-53 | 116 |
| Tampone | 519186 | 54 | Tope cilindricos | 511401 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3456-54 | 116 |
| Tampone | 512991 | 54 | Tope cilindricos | 5111452 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3456-55 | 116 |
| Tope Cónico | 512251 | 49 | Tope cilindricos | 511454 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3628-52 | 116 |
| Tope Cónico | 512307 | 49 | Tope cilindricos | 511456 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3628-51 | 116 |
| Tope Cónico | 512501 | 49 | Tope cilindricos | 511525 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3628 | 117 |
| Tope Cónico | 512502 | 49 | Tope cilindricos | 511535 | 49 | VIB HD 50 | 552301 | 114 |
| Tope Cónico | 512503 | 49 | Tope cilindricos | 511545 | 49 | VIB HD 50 | 552302 | 114 |
| Tope Cónico | 512515 | 49 | Tope cilindricos | 511625 | 49 | VIB HD 50 | 552303 | 114 |
| Tope Cónico | 512516 | 49 | Tope cilindricos | 511695 | 49 | VIB HD 50 | 552304 | 114 |
| Tope Cónico | 512517 | 49 | Tope cilindricos | 511635 | 49 | VIB HD 50 | 552305 | 114 |
| Tope Cónico | 512601 | 49 | Tope cilindricos | 511645 | 49 | VIB HD 50 | 552306 | 114 |
| Tope Cónico | 512608 | 49 | Tope cilindricos | 511735 | 49 | VIB HD 50 | 552307 | 114 |
| Tope Cónico | 512700 | 49 | Tope cilindricos | 511750 | 49 | VIB HD 56 | E1N4001 | 120 |
| Tope Cónico | 512721 | 49 | Tope cilindricos | 511770 | 49 | VIB HD 56 | E1N4066 | 120 |
| Tope Cónico | 512951 | 49 | Tope cilindricos | 513801 | 49 | VIB VHD 75 | 552453 | 125 |
| Tope Cónico | 521301 | 49 | Tope cilindricos | 511830 | 49 | VIB VHD 75 | 552454 | 125 |
| Tope Diábolo | 511571 | 49 | Tope cilindricos | 511840 | 49 | VIB VHD 75 | E1N-3392-50 | 127 |
| Tope Diábolo | 511572 | 49 | Tope cilindricos | 511870 | 49 | VIB VHD 75 | E1N-3392-51 | 127 |
| Tope Diábolo | 511601 | 49 | Tope cilindricos | 511880 | 49 | VIB VHD 75 | E1N-3392-52 | 127 |
| Tope Diábolo | 511801 | 49 | Traxiflex | 535600 | 60 | VIB VHD 75 | E1N-3392-53 | 127 |
| Tope Diábolo | 511951 | 49 | Traxiflex | 535603 | 60 | VIB VHD 75 | E1N-3392-54 | 127 |
| Tope Diábolo | 521201 | 14 | Traxiflex | 535611 | 60 | VIB VHD 75 | E1N-3392-55 | 127 |
| Tope Diábolo | 521300 | 14 | Traxiflex | 535612 | 60 | VIB VHD 75 | E1N-3392-56 | 127 |
| Tope Diábolo | 521403 | 14 | Traxiflex | 535621 | 60 | VIB VHD 75 | E1N-3392-57 | 127 |
| Tope Diábolo | 521401 | 14 | Traxiflex | 535622 | 60 | VIB VHD 75 | E1N-3392-58 | 127 |
| Tope Diábolo | 521802 | 14 | Triaxdyn | 905233 | 45 | VIBMAR | E1N101-01 | 112 |
| Tope Diábolo | 521951 | 14 | Typo X | E1M-39-50 | 123 | VIBMAR | E1N101-02 | 112 |
| Tope cilindricos | 511110 | 49 | Typo X | E1M-39-51 | 123 | VIBMAR | E1N101-03 | 112 |
| Tope cilindricos | 511128 | 49 | Typo X | E1M-39-52 | 123 | VIBMAR | E1N101-04 | 112 |
| Tope cilindricos | 511115 | 49 | Typo X | E1M-39-53 | 123 | VIBMAR | E1N101-05 | 112 |
| Tope cilindricos | 511125 | 49 | Typo X | E1M-39-54 | 123 | VIBMAR | E1N101-06 | 112 |
| Tope cilindricos | 511150 | 49 | Typo X | E1M-39-55 | 123 | VIBMAR | E1N104C45AS | 113 |
| Tope cilindricos | 511151 | 49 | Typo X | E1M-39-56 | 123 | VIBMAR | E1N104C60AS | 113 |
| Tope cilindricos | 511152 | 49 | Typo X | E1M-39-57 | 123 | VIBMAR | E1N104C75AS | 113 |
| Tope cilindricos | 511153 | 49 | Typo X | E1M-39-58 | 123 | VIBMAR | E1N106C60AS | 113 |
| Tope cilindricos | 511292 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3804-51 | 108 | VIBMAR | E1N106C75AS | 113 |
| Tope cilindricos | 511294 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3804-52 | 108 | VIBMAR | E1N2296-01 | 111 |
| Tope cilindricos | 511296 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3805-51 | 108 | VIBMAR | E1N2296-02 | 111 |
| Tope cilindricos | 511298 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3806-51 | 108 | VIBMAR | E1N2296-03 | 111 |
| Tope cilindricos | 511154 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3806-52 | 108 | VIBMAR | E1N2296S01 | 111 |
| Tope cilindricos | 511200 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3806-53 | 108 | VIBMAR | E1N2296S02 | 111 |
| Tope cilindricos | 511215 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3807-51 | 108 | VIBMAR | E1N2296S03 | 111 |
| Tope cilindricos | 511220 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3807-52 | 108 | | | |
| Tope cilindricos | 511225 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3807-53 | 108 | | | |
| Tope cilindricos | 511230 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3808-51 | 108 | | | |
| Tope cilindricos | 511158 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3808-52 | 108 | | | |
| Tope cilindricos | 511155 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3808-53 | 108 | | | |
| Tope cilindricos | 511159 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3809-51 | 108 | | | |
| Tope cilindricos | 511160 | 49 | VIB LD 03 | E1RP3809-53 | 108 | | | |
| Tope cilindricos | 511164 | 49 | VIB LD 03 | E4353F-51 | 108 | | | |
| Tope cilindricos | 511162 | 49 | VIB LD 03 | E4353F-52 | 108 | | | |
| Tope cilindricos | 511163 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3454 | 117 | | | |
| Tope cilindricos | 511265 | 49 | VIB HD 45 | E1N-3454-51 | 116 | | | |

# ÍNDICE ALFANUMÉRICO


| Referencia | Designación | Pag. | Referencia | Designación | Pág. | Referencia | Designación | Pág. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 511110 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 512502 | Tope Cónico | 49 | 520505 | Radiaflex | 13 |
| 511115 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 512503 | Tope Cónico | 49 | 520506 | Radiaflex | 13 |
| 511125 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 512515 | Tope Cónico | 49 | 520507 | Radiaflex | 13 |
| 511128 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 512516 | Tope Cónico | 49 | 520508 | Radiaflex | 13 |
| 511150 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 512517 | Tope Cónico | 49 | 520511 | Radiaflex | 13 |
| 511151 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 512601 | Tope Cónico | 49 | 520512 | Radiaflex | 13 |
| 511152 | Radiaflex Tope cilindricos | 13-49 | 512608 | Tope Cónico | 49 | 520513 | Radiaflex | 13 |
| 511153 | Radiaflex Tope cilindricos | 13-49 | 512700 | Tope Cónico | 49 | 520514 | Radiaflex | 13 |
| 511154 | Radiaflex Tope cilindricos | 13-49 | 512721 | Tope Cónico | 49 | 520516 | Radiaflex | 13 |
| 511155 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 512951 | Tope Cónico | 49 | 520517 | Radiaflex | 13 |
| 511156 | Radiaflex Tope cilindricos | 13-49 | 512991 | Tampone | 54 | 520518 | Radiaflex | 13 |
| 511157 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 513601 | Radiaflex | 12 | 520520 | Radiaflex | 13 |
| 511158 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 513801 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520521 | Radiaflex | 13 |
| 511159 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 514085 | Levaflex | 50 | 520522 | Radiaflex | 13 |
| 511160 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 514110 | Levaflex | 50 | 520523 | Radiaflex | 13 |
| 511161 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 514130 | Levaflex | 50 | 520525 | Radiaflex | 13 |
| 511162 | Radiaflex Tope cilindricos | 13-49 | 514160 | Levaflex | 50 | 520526 | Radiaflex | 13 |
| 511163 | Radiaflex Tope cilindricos | 13-49 | 514200 | Levaflex | 50 | 520528 | Radiaflex | 13 |
| 511164 | Radiaflex Tope cilindricos | 13-49 | 514202 | Cala | 53 | 520529 | Radiaflex | 13 |
| 511200 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 519186 | Tampone | 54 | 520530 | Radiaflex | 13 |
| 511215 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520010 | Radiaflex | 13 | 520531 | Radiaflex | 13 |
| 511220 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520011 | Radiaflex | 13 | 520532 | Radiaflex | 13 |
| 511225 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520012 | Radiaflex | 13 | 520534 | Radiaflex | 13 |
| 511230 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520013 | Radiaflex | 13 | 520535 | Radiaflex | 13 |
| 511251 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520015 | Radiaflex | 13 | 520536 | Radiaflex | 13 |
| 511265 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520016 | Radiaflex | 13 | 520541 | Radiaflex | 13 |
| 511270 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520017 | Radiaflex | 13 | 520542 | Radiaflex | 13 |
| 511275 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520018 | Radiaflex | 13 | 520543 | Radiaflex | 13 |
| 511280 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520021 | Radiaflex | 13 | 520545 | Radiaflex | 13 |
| 511285 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520022 | Radiaflex | 13 | 520546 | Radiaflex | 13 |
| 511290 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520023 | Radiaflex | 13 | 520547 | Radiaflex | 13 |
| 511292 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520024 | Radiaflex | 13 | 520550 | Radiaflex | 13 |
| 511294 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520025 | Radiaflex | 13 | 520551 | Radiaflex | 13 |
| 511296 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520026 | Radiaflex | 13 | 520552 | Radiaflex | 13 |
| 511298 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520027 | Radiaflex | 13 | 520553 | Radiaflex | 13 |
| 511308 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520028 | Radiaflex | 13 | 520554 | Radiaflex | 13 |
| 511310 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520029 | Radiaflex | 13 | 520555 | Radiaflex | 13 |
| 511312 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520030 | Radiaflex | 13 | 520556 | Radiaflex | 13 |
| 511314 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520031 | Radiaflex | 13 | 521128 | Radiaflex | 12 |
| 511401 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520032 | Radiaflex | 13 | 521178 | Radiaflex | 12 |
| 511450 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520033 | Radiaflex | 13 | 521181 | Radiaflex | 12 |
| 511452 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520035 | Radiaflex | 13 | 521201 | Tope Diábolo | 14 |
| 511454 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520036 | Radiaflex | 13 | 521249 | Radiaflex | 12 |
| 511456 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520038 | Radiaflex | 13 | 521251 | Radiaflex | 12 |
| 511525 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520039 | Radiaflex | 13 | 521292 | Radiaflex | 12 |
| 511535 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520040 | Radiaflex | 13 | 521293 | Radiaflex | 12 |
| 511545 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520041 | Radiaflex | 13 | 521294 | Radiaflex | 12 |
| 511571 | Tope Diábolo | 49 | 520042 | Radiaflex | 13 | 521295 | Radiaflex | 12 |
| 511572 | Tope Diábolo | 49 | 520044 | Radiaflex | 13 | 521296 | Radiaflex | 12 |
| 511601 | Tope Diábolo | 49 | 520045 | Radiaflex | 13 | 521297 | Radiaflex | 12 |
| 511625 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520046 | Radiaflex | 13 | 521298 | Radiaflex | 12 |
| 511635 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520052 | Radiaflex | 13 | 521299 | Radiaflex | 12 |
| 511645 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520053 | Radiaflex | 13 | 521300 | Tope Diábolo | 14 |
| 511695 | Tope cilindricos | 49 | 520054 | Radiaflex | 13 | 521301 | Tope Cónico | 49 |
| 511735 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520055 | Radiaflex | 13 | 521308 | Radiaflex | 12 |
| 511750 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520056 | Radiaflex | 13 | 521310 | Radiaflex | 12 |
| 511770 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520057 | Radiaflex | 13 | 521312 | Radiaflex | 12 |
| 511801 | Tope Diábolo | 49 | 520058 | Radiaflex | 13 | 521314 | Radiaflex | 12 |
| 511830 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520059 | Radiaflex | 13 | 521319 | Radiaflex | 12 |
| 511840 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520100 | Radiaflex | 13 | 521340 | Radiaflex | 12 |
| 511870 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520101 | Radiaflex | 13 | 521341 | Radiaflex | 12 |
| 511880 | Radiaflex Tope cilindricos | 12-49 | 520102 | Radiaflex | 13 | 521342 | Radiaflex | 12 |
| 511951 | Tope Diábolo | 49 | 520103 | Radiaflex | 13 | 521343 | Radiaflex | 12 |
| 512251 | Tope Cónico | 49 | 520500 | Radiaflex | 13 | 521344 | Radiaflex | 12 |
| 512307 | Tope Cónico | 49 | 520501 | Radiaflex | 13 | 521401 | Radiaflex | 12 |
| 512389 | Tampone | 54 | 520502 | Radiaflex | 13 | 521401 | Tope Diábolo | 14 |
| 512501 | Tope Cónico | 49 | 520503 | Radiaflex | 13 | 521403 | Tope Diábolo | 14 |

# ÍNDICE ALFANUMÉRICO


| Referencia | Designación | Pag. | Referencia | Designación | Pág. | Referencia | Designación | Pág |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 521450 | Radiaflex | 12 | 531402 | Soporte S.C. | 35-36 | 539191 | STC | 39 |
| 521452 | Radiaflex | 12 | 531611 | Soporte S.C. | 35-36 | 539214 | Otros soportes | 99 |
| 521454 | Radiaflex | 12 | 531701 | Soporte S.C. | 35-36 | 539214 | Otros soportes | 99 |
| 521456 | Radiaflex | 12 | 531702 | Soporte S.C. | 35-36 | 539243 | Otros soportes | 98 |
| 521580 | Radiaflex | 12 | 531714 | Soporte S.C. | 35-36 | 539267 | Sandwich | 26 |
| 521581 | Radiaflex | 12 | 531902 | Soporte S.C. | 35-36 | 539377 | Otros soportes | 99 |
| 521582 | Radiaflex | 12 | 531931 | Soporte S.C. | 35-36 | 539377 | Otros soportes | 99 |
| 521601 | Radiaflex | 12 | 531932 | Soporte S.C. | 35-36 | 539520 | Sandwich | 26 |
| 521603 | Radiaflex | 12 | 531933 | Soporte S.C. | 35-36 | 539537 | Sandwich | 26 |
| 521641 | Radiaflex | 12 | 531939 | Soporte S.C. | 35-36 | 539539 | Sandwich cilìndri. | 27 |
| 521650 | Radiaflex | 12 | 531940 | Soporte S.C. | 35-36 | 539607 | Sandwich | 26 |
| 521651 | Radiaflex | 12 | 531941 | Soporte S.C. | 35-36 | 539608 | Sandwich | 26 |
| 521652 | Radiaflex | 12 | 531947 | Soporte S.C. | 35-36 | 539612 | Sandwich | 26 |
| 521653 | Radiaflex | 12 | 532300 | Polyflex | 89 | 539613 | Sandwich | 26 |
| 521655 | Radiaflex | 12 | 532500 | Polyflex | 89 | 539701 | Sandwich | 26 |
| 521656 | Radiaflex | 12 | 532561 | Polyflex | 89 | 539743 | Otros soportes | 100 |
| 521657 | Radiaflex | 12 | 532563 | Polyflex | 89 | 539796 | Sandwich cilìndri. | 27 |
| 521658 | Radiaflex | 12 | 532750 | Polyflex | 89 | 539806 | Sandwich | 27 |
| 521705 | Radiaflex | 12 | 533108 | Beca | 87 | 539820 | Sandwich | 26 |
| 521710 | Radiaflex | 12 | 533109 | Beca | 87 | 539821 | Sandwich | 26 |
| 521711 | Radiaflex | 12 | 533151 | Beca | 87 | 539822 | Sandwich | 26 |
| 521802 | Tope Diábolo | 14 | 533152 | Beca | 87 | 539823 | Sandwich | 26 |
| 521803 | Radiaflex | 12 | 533202 | Beca | 87 | 539832 | Sandwich | 26 |
| 521840 | Radiaflex | 12 | 533203 | Beca | 87 | 539833 | Sandwich | 26 |
| 521841 | Radiaflex | 12 | 533581 | Beca | 87 | 539835 | Sandwich | 26 |
| 521842 | Radiaflex | 12 | 533609 | Beca | 87 | 539886 | STC | 39 |
| 521843 | Radiaflex | 12 | 533623 | Beca | 87 | 539887 | STC | 39 |
| 521908 | Radiaflex | 12 | 533641 | Beca | 87 | 539890 | Sandwich | 26 |
| 521909 | Radiaflex | 12 | 533652 | Beca | 87 | 539898 | Sandwich | 27 |
| 521910 | Radiaflex | 12 | 533661 | Beca | 87 | 539900 | Sandwich cilìndri. | 27 |
| 521951 | Tope Diábolo | 14-49 | 533681 | Beca | 87 | 539903 | Sandwich | 26-27 |
| 530120 | Soporte S.C.P. | 95 | 533701 | Paulstradyn | 16-18 | 539904 | Sandwich cilìndri. | 27 |
| 530220 | Soporte S.C.P. | 95 | 533702 | Paulstradyn | 16-18 | 539917 | Sandwich | 27 |
| 530420 | Soporte S.C.P. | 95 | 533703 | Paulstradyn | 16-18 | 539920 | STC | 39 |
| 530603 | Stabiflex | 29-30 | 533704 | Paulstradyn | 16-18 | 539924 | Sandwich | 26 |
| 530613 | Stabiflex | 29-30 | 533705 | Paulstradyn | 16-18 | 539933 | Sandwich | 26 |
| 530622 | Stabiflex | 29-30 | 533706 | Paulstradyn | 16-18 | 539937 | Sandwich cilìndri. | 27 |
| 530642 | Stabiflex | 29-30 | 533707 | Paulstradyn | 16-18 | 539938 | Sandwich cilìndri. | 27 |
| 530652 | Stabiflex | 29-30 | 533708 | Paulstradyn | 16-18 | 539939 | Sandwich | 26 |
| 530801 | Minifix | 58 | 533709 | Paulstradyn | 16-18 | 539940 | Sandwich | 27 |
| 530802 | Minifix | 58 | 533710 | Paulstradyn | 16-18 | 539951 | STC | 39 |
| 530805 | Minifix | 58 | 533711 | Paulstradyn | 16-18 | 539971 | Otros soportes | 101 |
| 530806 | Minifix | 58 | 533712 | Paulstradyn | 16-18 | 539972 | Otros soportes | 101 |
| 530807 | Minifix | 58 | 533713 | Paulstradyn | 16-18 | 539983 | Sandwich cilìndri. | 27 |
| 530810 | Nivofix | 57 | 533714 | Paulstradyn | 16-18 | 539992 | Sandwich | 26 |
| 530815 | Nivofix | 57 | 533715 | Paulstradyn | 16-18 | 541050 | Batra | 97 |
| 530820 | Nivofix | 57 | 533716 | Paulstradyn | 16-18 | 541082 | Batra | 97 |
| 530825 | Nivofix | 57 | 533717 | Paulstradyn | 16-18 | 541083 | Batra | 97 |
| 530830 | Nivofix | 57 | 533718 | Paulstradyn | 16-18 | 541100 | Batra | 97 |
| 530835 | Nivofix | 57 | 533719 | Paulstradyn | 16-18 | 541112 | Batra | 97 |
| 530840 | Nivofix | 57 | 534079 | Otros soportes | 98 | 541144 | Batra | 97 |
| 530850 | Nivofix | 57 | 534135 | Otros soportes | 98 | 541145 | Batra | 97 |
| 530901 | Soporte GB530 | 122 | 534455 | Sandwich | 27 | 541146 | Batra | 97 |
| 530903 | Soporte 22000 | 41-42 | 534456 | Sandwich | 27 | 541174 | Batra | 97 |
| 530904 | Soporte neumatico SLM | 23 | 534501 | Cala | 53 | 541175 | Batra | 97 |
| 530906 | Cupmont | 32 | 534646 | Sandwich | 27 | 541185 | Batra | 97 |
| 530907 | Casquillo | 65 | 534647 | Sandwich | 27 | 541249 | Batra | 97 |
| 530908 | Arandela | 65 | 535600 | Traxiflex | 60 | 541250 | Batra | 97 |
| 530909 | Flex-loc | 62 | 535603 | Traxiflex | 60 | 544051 | Sandwich cilìndri. | 27 |
| 531201 | Soporte S.C. | 35-36 | 535611 | Traxiflex | 60 | 544078 | Sandwich cilìndri. | 27 |
| 531216 | Soporte S.C. | 35-36 | 535612 | Traxiflex | 60 | 544079 | Sandwich cilìndri. | 27 |
| 531240 | Soporte S.C. | 35-36 | 535621 | Traxiflex | 60 | 544080 | Sandwich cilìndri. | 27 |
| 531259 | Soporte S.C. | 35-36 | 535622 | Traxiflex | 60 | 544172 | Suspensión de equipos | 94 |
| 531261 | Soporte S.C. | 35-36 | 538076 | Otros soportes | 99 | 544184 | Suspensión de equipos | 94 |
| 531301 | Soporte S.C. | 35-36 | 538076 | Otros soportes | 99 | 551321 | Isodyne | 93 |
| 531327 | Soporte S.C. | 35-36 | 539004 | Otros soportes | 100 | 551441 | Isodyne | 93 |
| 531401 | Soporte S.C. | 35-36 | 539190 | STC | 39 | 551571 | Isodyne | 93 |

# ÍNDICE ALFANUMÉRICO


| Referencia | Designación | Pag. | Referencia | Designación | Pág. | Referencia | Designación | Pág. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 552231 | Isoflex | 91 | 841002 | Espuma acústica Strasonic | 104 | E1E42S63EC | Especial electrónica | 78 |
| 552241 | Isoflex | 91 | 841003 | Espuma acústica Strasonic | 104 | E1E42S77EC | Especial electrónica | 78 |
| 552301 | VIB HD 50 | 114 | 841004 | Espuma acústica Strasonic | 104 | E1E43S38ED | Especial electrónica | 78 |
| 552302 | VIB HD 50 | 114 | 841005 | Espuma acústica Strasonic | 104 | E1E43S63ED | Especial electrónica | 78 |
| 552303 | VIB HD 50 | 114 | 841006 | Espuma acústica Strasonic | 104 | E1E43S77ED | Especial electrónica | 78 |
| 552304 | VIB HD 50 | 114 | 841007 | Espuma acústica Strasonic | 104 | E1E931S | Especial electrónica | 72 |
| 552305 | VIB HD 50 | 114 | 905201 | Soporte motor | 46-47 | E1FH2507-01 | Ardamp | 81-82 |
| 552306 | VIB HD 50 | 114 | 905202 | Soporte motor | 46-47 | E1FH76-01 | Ardamp | 81-82 |
| 552307 | VIB HD 50 | 114 | 905203 | Soporte motor | 46-47 | E1FH76-02 | Ardamp | 81-82 |
| 552320 | Soportes de pequeño desplazamiento | 109 | 905206 | Soporte motor | 46-47 | E1FH77-01 | Ardamp | 81-82 |
| 552428 | Isoflex | 91 | 905233 | Triaxdyn | 45 | E1FH78-01 | Ardamp | 81-82 |
| 552453 | VIB VHD 75 | 125 | E1C2321 | Especial embalaje | 84 | E1FH78-02 | Ardamp | 81-82 |
| 552454 | VIB VHD 75 | 125 | E1E11S38AL | Especial electrónica | 75 | E1FH781C01 | Ardamp | 81-82 |
| 555005 | S.L.F. | 71 | E1E11S38EC | Especial electrónica | 74 | E1FH781S01 | Ardamp | 81-82 |
| 555006 | S.L.F. | 71 | E1E11S42AL | Especial electrónica | 75 | E1FH866C01 | Ardamp | 81-82 |
| 555007 | S.L.F. | 71 | E1E11S42EC | Especial electrónica | 74 | E1M-39-50 | Typo X | 123 |
| 810002 | Evidgom | 20-21 | E1E11S48AL | Especial electrónica | 75 | E1M-39-51 | Typo X | 123 |
| 810003 | Evidgom | 20-21 | E1E11S48EC | Especial electrónica | 74 | E1M-39-52 | Typo X | 123 |
| 810004 | Evidgom | 50 | E1E11S55AL | Especial electrónica | 75 | E1M-39-53 | Typo X | 123 |
| 810005 | Evidgom | 21 | E1E11S55EC | Especial electrónica | 74 | E1M-39-54 | Typo X | 123 |
| 810006 | Evidgom | 20 | E1E11S63AL | Especial electrónica | 75 | E1M-39-55 | Typo X | 123 |
| 810008 | Evidgom | 20 | E1E11S63EC | Especial electrónica | 74 | E1M-39-56 | Typo X | 123 |
| 810009 | Evidgom | 20 | E1E11S72AL | Especial electrónica | 75 | E1M-39-57 | Typo X | 123 |
| 810012 | Evidgom | 20-21 | E1E11S72EC | Especial electrónica | 74 | E1M-39-58 | Typo X | 123 |
| 810013 | Evidgom | 20 | E1E12S38AL | Especial electrónica | 75 | E1N101-01 | VIBMAR | 112 |
| 810014 | Evidgom | 20-50 | E1E12S38ED | Especial electrónica | 74 | E1N101-02 | VIBMAR | 112 |
| 810015 | Evidgom | 20-50 | E1E12S42AL | Especial electrónica | 75 | E1N101-03 | VIBMAR | 112 |
| 810016 | Evidgom | 20-50 | E1E12S42ED | Especial electrónica | 74 | E1N101-04 | VIBMAR | 112 |
| 810019 | Evidgom | 20 | E1E12S48AL | Especial electrónica | 75 | E1N101-05 | VIBMAR | 112 |
| 810020 | Evidgom | 20 | E1E12S48ED | Especial electrónica | 74 | E1N101-06 | VIBMAR | 112 |
| 810022 | Evidgom | 20-50 | E1E12S55AL | Especial electrónica | 75 | E1N104C45AS | VIBMAR | 113 |
| 810023 | Evidgom | 20-50 | E1E12S55ED | Especial electrónica | 74 | E1N104C60AS | VIBMAR | 113 |
| 810025 | Evidgom | 20-50 | E1E12S63AL | Especial electrónica | 75 | E1N104C75AS | VIBMAR | 113 |
| 810029 | Evidgom | 20-50 | E1E12S63ED | Especial electrónica | 74 | E1N106C60AS | VIBMAR | 113 |
| 810035 | Evidgom | 20-50 | E1E12S72AL | Especial electrónica | 75 | E1N106C75AS | VIBMAR | 113 |
| 810642 | Evidgom | 50 | E1E12S72ED | Especial electrónica | 74 | E1N2296-01 | VIBMAR | 111 |
| 810644 | Evidgom | 50 | E1E13S38AL | Especial electrónica | 75 | E1N2296-02 | VIBMAR | 111 |
| 810645 | Evidgom | 50 | E1E13S38EE | Especial electrónica | 74 | E1N2296-03 | VIBMAR | 111 |
| 810653 | Evidgom | 50 | E1E13S42AL | Especial electrónica | 75 | E1N2296S01 | VIBMAR | 111 |
| 810655 | Evidgom | 50 | E1E13S42EE | Especial electrónica | 74 | E1N2296S02 | VIBMAR | 111 |
| 810666 | Evidgom | 50 | E1E13S48AL | Especial electrónica | 75 | E1N2296S03 | VIBMAR | 111 |
| 810669 | Evidgom | 50 | E1E13S48EE | Especial electrónica | 74 | E1N-3392-50 | VIB VHD 75 | 127 |
| 810731 | Evidgom | 50 | E1E13S55AL | Especial electrónica | 75 | E1N-3392-51 | VIB VHD 75 | 127 |
| 810732 | Evidgom | 50 | E1E13S55EE | Especial electrónica | 74 | E1N-3392-52 | VIB VHD 75 | 127 |
| 810733 | Evidgom | 20-21-50 | E1E13S63AL | Especial electrónica | 75 | E1N-3392-53 | VIB VHD 75 | 127 |
| 810734 | Evidgom | 20-21-50 | E1E13S63EE | Especial electrónica | 74 | E1N-3392-54 | VIB VHD 75 | 127 |
| 810735 | Evidgom | 50 | E1E13S72AL | Especial electrónica | 75 | E1N-3392-55 | VIB VHD 75 | 127 |
| 810736 | Evidgom | 20 | E1E13S72EE | Especial electrónica | 74 | E1N-3392-56 | VIB VHD 75 | 127 |
| 810766 | Evidgom | 20-21 | E1E21S38AL | Especial electrónica | 76 | E1N-3392-57 | VIB VHD 75 | 127 |
| 810768 | Evidgom | 20-21 | E1E21S63AL | Especial electrónica | 76 | E1N-3392-58 | VIB VHD 75 | 127 |
| 810769 | Evidgom | 20-21 | E1E21S77AL | Especial electrónica | 76 | E1N-3454 | VIB HD 45 | 117 |
| 810770 | Evidgom | 20-21 | E1E22S38AL | Especial electrónica | 76 | E1N-3454-51 | VIB HD 45 | 116 |
| 810773 | Evidgom | 20-21 | E1E22S55AL | Especial electrónica | 76 | E1N-3454-52 | VIB HD 45 | 116 |
| 810775 | Evidgom | 20-21-50 | E1E22S77AL | Especial electrónica | 76 | E1N-3454-53 | VIB HD 45 | 116 |
| 810776 | Evidgom | 20-21-50 | E1E23S42AL | Especial electrónica | 76 | E1N-3454-54 | VIB HD 45 | 116 |
| 810779 | Evidgom | 20-21 | E1E23S77AL | Especial electrónica | 76 | E1N-3454-56 | VIB HD 45 | 116 |
| 810780 | Evidgom | 20-21 | E1E31S38AL | Especial electrónica | 77 | E1N-3455 | VIB HD 45 | 117 |
| 810784 | Evidgom | 20-21-50 | E1E31S63AL | Especial electrónica | 77 | E1N-3455-51 | VIB HD 45 | 116 |
| 813501 | Cala | 53 | E1E31S77AL | Especial electrónica | 77 | E1N-3455-52 | VIB HD 45 | 116 |
| 813504 | Cala | 53 | E1E32S38AL | Especial electrónica | 77 | E1N-3455-53 | VIB HD 45 | 116 |
| 813506 | Cala | 53 | E1E32S55AL | Especial electrónica | 77 | E1N-3455-54 | VIB HD 45 | 116 |
| 817505 | Cala | 53 | E1E32S77AL | Especial electrónica | 77 | E1N-3455-56 | VIB HD 45 | 116 |
| 817605 | Cala | 53 | E1E4045 | Especial electrónica | 72 | E1N-3456 | VIB HD 45 | 117 |
| 820189 | Amortiguador de estructuras | 102 | E1E41S38EB | Especial electrónica | 78 | E1N-3456-51 | VIB HD 45 | 116 |
| 820248 | Amortiguador de estructuras | 102 | E1E41S63EB | Especial electrónica | 78 | E1N-3456-52 | VIB HD 45 | 116 |
| 841000 | Espuma acústica Strasonic | 104 | E1E41S77EE | Especial electrónica | 78 | E1N-3456-53 | VIB HD 45 | 116 |
| 841001 | Espuma acústica Strasonic | 104 | E1E42S38EC | Especial electrónica | 78 | E1N-3456-54 | VIB HD 45 | 116 |

# ÍNDICE ALFANUMÉRICO


| Referencia | Designación | Pag. | Referencia | Designación | Pág. | Referencia | Designación | Pág. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E1N-3456-55 | VIB HD 45 | 116 | E3RP0745 | Arandela | 67 | E3RP2439 | Arandela | 67 |
| E1N-3628 | VIB HD 45 | 117 | E3RP0754 | Arandela | 67 | E3RP2446 | Arandela | 67 |
| E1N-3628-51 | VIB HD 45 | 116 | E3RP0755 | Arandela | 68 | E3RP2453 | Arandela | 67 |
| E1N-3628-52 | VIB HD 45 | 116 | E3RP0777 | Arandela | 67 | E3RP2454 | Arandela | 67 |
| E1N4001 | VIB HD 56 | 120 | E3RP0778 | Arandela | 68 | E3RP2570 | Arandela | 67 |
| E1N4066 | VIB HD 56 | 120 | E3RP0782 | Arandela | 67 | E3RP2604 | Arandela | 67 |
| E1RP3804-51 | VIB LD 03 | 108 | E3RP0953 | Radiaflex | 68 | E3RP2605 | Arandela | 67 |
| E1RP3804-52 | VIB LD 03 | 108 | E3RP0956 | Radiaflex | 68 | E3RP2645 | Arandela | 67 |
| E1RP3805-51 | VIB LD 03 | 108 | E3RP0997 | Arandela | 68 | E3RP2667 | Arandela | 67 |
| E1RP3806-51 | VIB LD 03 | 108 | E3RP2024 | Arandela | 67 | E3RP2882 | Arandela | 67 |
| E1RP3806-52 | VIB LD 03 | 108 | E3RP2025 | Arandela | 67 | E3RP2883 | Arandela | 67 |
| E1RP3806-53 | VIB LD 03 | 108 | E3RP2042 | Arandela | 68 | E3RP2959 | Arandela | 67 |
| E1RP3807-51 | VIB LD 03 | 108 | E3RP2045 | Arandela | 67 | E3RP3162 | Arandela | 67 |
| E1RP3807-52 | VIB LD 03 | 108 | E3RP2061 | Arandela | 67 | E3RP3222 | Arandela | 67 |
| E1RP3807-53 | VIB LD 03 | 108 | E3RP2062 | Arandela | 67 | E3RP3258 | Pasa-Hilos | 68 |
| E1RP3808-51 | VIB LD 03 | 108 | E3RP2148 | Arandela | 67 | E3RP3290 | Arandela | 68 |
| E1RP3808-52 | VIB LD 03 | 108 | E3RP2149 | Arandela | 67 | E3RP3291 | Arandela | 67 |
| E1RP3808-53 | VIB LD 03 | 108 | E3RP2173 | Arandela | 68 | E3RP3295 | Pasa-Hilos | 68 |
| E1RP3809-51 | VIB LD 03 | 108 | E3RP2181 | Arandela | 67 | E3RP3419 | Arandela | 67 |
| E1RP3809-53 | VIB LD 03 | 108 | E3RP2192 | Arandela | 68 | E3RP3490 | Arandela | 68 |
| E1T2105 | Especial embalaje | 85 | E3RP2281 | Arandela | 67 | E3RP3491 | Arandela | 68 |
| E3RP0553 | Arandela | 68 | E3RP2282 | Arandela | 67 | E3RP3500 | Arandela | 67 |
| E3RP0563 | Arandela | 68 | E3RP2292 | Arandela | 68 | E3RP3532 | Arandela | 67 |
| E3RP0575 | Arandela | 68 | E3RP2315 | Arandela | 68 | E3RP3533 | Arandela | 68 |
| E3RP0576 | Pasa-Hilos | 68 | E3RP2328 | Arandela | 67 | E3RP3534 | Arandela | 67 |
| E3RP0584 | Arandela | 67 | E3RP2329 | Arandela | 67 | E4286 | Strafix | 128 |
| E3RP0585 | Arandela | 67 | E3RP2330 | Arandela | 67 | E4287 | Strafix | 128 |
| E3RP0586 | Arandela | 67 | E3RP2341 | Arandela | 67 | E4288 | Strafix | 128 |
| E3RP0588 | Arandela | 67 | E3RP2345 | Arandela | 67 | E4330F01 | Suspensión de disco duro | 70 |
| E3RP0590 | Arandela | 67 | E3RP2346 | Arandela | 67 | E4330F11 | Suspensión de disco duro | 70 |
| E3RP0591 | Arandela | 67 | E3RP2364 | Pasa-Hilos | 68 | E4330F21 | Suspensión de disco duro | 70 |
| E3RP0607 | Arandela | 67 | E3RP2374 | Arandela | 68 | E4330F31 | Suspensión de disco duro | 70 |
| E3RP0608 | Arandela | 67 | E3RP2379 | Arandela | 68 | E4330F71 | Suspensión de disco duro | 70 |
| E3RP0609 | Arandela | 67 | E3RP2401 | Arandela | 67 | E4353F-51 | VIB LD 03 | 108 |
| E3RP0613 | Arandela | 67 | E3RP2402 | Arandela | 67 | E4353F-52 | VIB LD 03 | 108 |
| E3RP0614 | Arandela | 67 | E3RP2403 | Arandela | 67 | E4432FOI | Radiaflex | 12 |
| E3RP0615 | Arandela | 67 | E3RP2404 | Arandela | 67 | | | |
| E3RP0643 | Arandela | 67 | E3RP2405 | Arandela | 67 | | | |
| E3RP0644 | Arandela | 67 | E3RP2406 | Arandela | 67 | | | |
| E3RP0647 | Arandela | 68 | E3RP2408 | Arandela | 67 | | | |
| E3RP0648 | Pasa-Hilos | 68 | E3RP2409 | Arandela | 67 | | | |
| E3RP0694 | Arandela | 67 | E3RP2410 | Arandela | 68 | | | |
| E3RP0695 | Arandela | 67 | E3RP2434 | Arandela | 67 | | | |
| E3RP0712 | Arandela | 68 | E3RP2435 | Arandela | 67 | | | |
| E3RP0738 | Arandela | 67 | E3RP2436 | Arandela | 67 | | | |
| E3RP0744 | Arandela | 67 | E3RP2437 | Arandela | 67 | | | |

Suspensiones Elásticas

Suspensiones Metálicas

Articulaciones Elásticas

Acoplamientos Elásticos

Juntas de Estanqueidad

VIBRACHOC

PAULSTRA

C/ Vereda de las Yeguas, s/n - Pol. Ind. El Guijar
28500 Arganda del Rey (Madrid)
Tel.: +34 918 760 806 - Fax: +34 918 760 790
**E-mail: comercial@vibrachoc.es**
***Web: www.vibrachoc.es***

HUTCHINSON WORLDWIDE

Ref.: 10RG25ES - 07/10 - Fotos: D. Sarraute, Paulstra