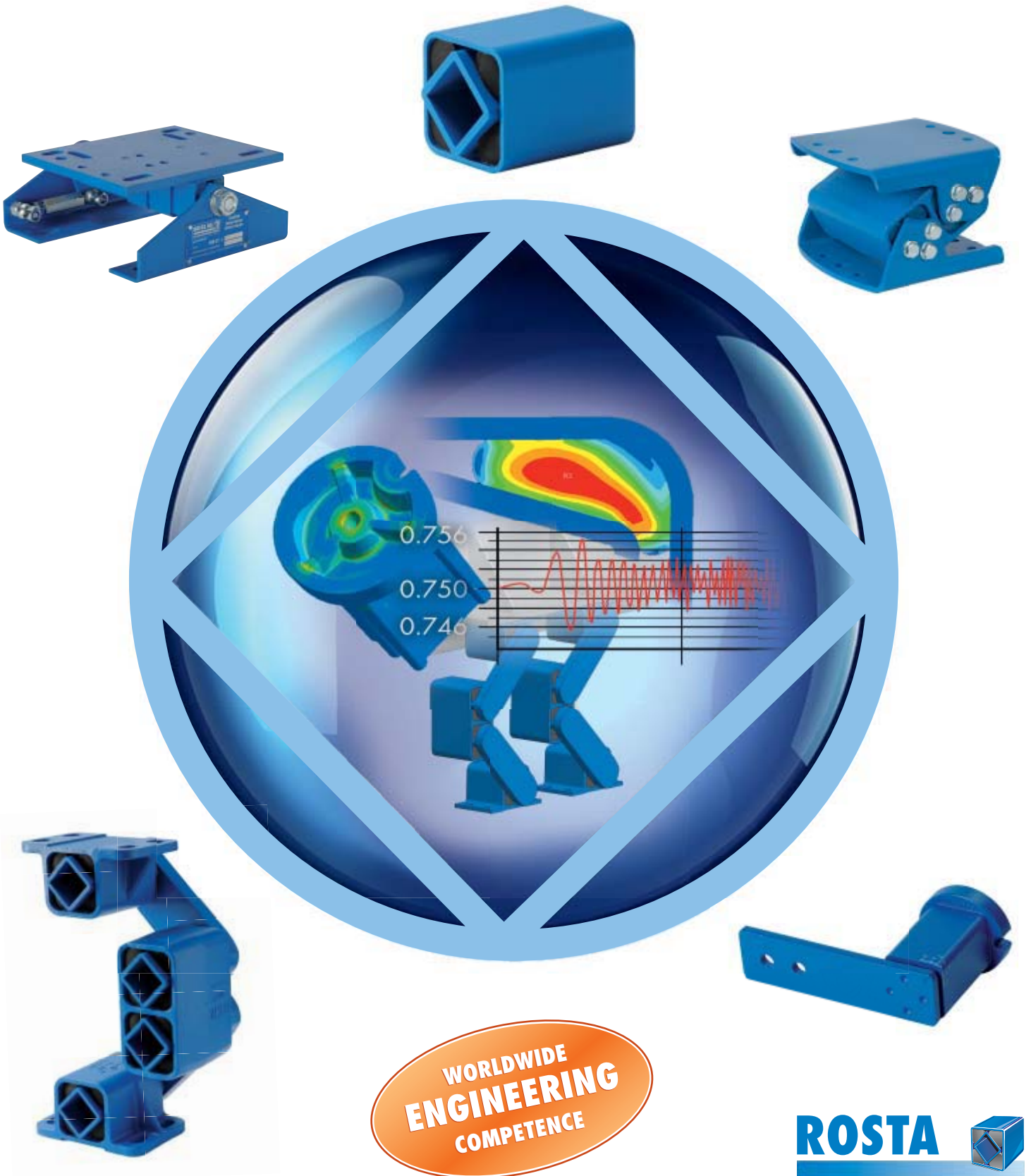


# Los Azules de ROSTA



## Componentes para la fabricación de maquinaria



WORLDWIDE  
ENGINEERING  
COMPETENCE

**ROSTA**

# ROSTA – Estamos en nuestro elemento

**Estamos en nuestro elemento**, cada vez que hay una necesidad de **suspensiones elásticas, soportes elásticos, montajes de amortiguación o de guiado** en la industria – siempre tenemos la solución ideal con nuestros elementos ROSTA!

**Estamos en nuestro elemento**, cada vez que se exige una larga vida útil, resistencia al desgaste, duración y menor mantenimiento – nuestros elementos elásticos pueden soportarlo todo y conseguir una vida útil casi “milagrosa”!

**Estamos en nuestro elemento**, cuando tenemos que desarrollar diseños personalizados para nuestros clientes utilizando los elementos elásticos ROSTA - cualquier cosa es posible, nuestra amplia gama de ideas, nuestro equipo de laboratorio y nuestros procesos de fabricación individualizados son la garantía para darle una solución!

**Estamos en nuestro elemento**, cuando las oscilaciones, vibraciones y movimientos de agitación en la industria han de seleccionar, separar y transportar materiales voluminosos – nuestras suspensiones oscilantes ofrecen la solución ideal para la amortiguación de todo tipo de cribas, transportadoras o molinos!

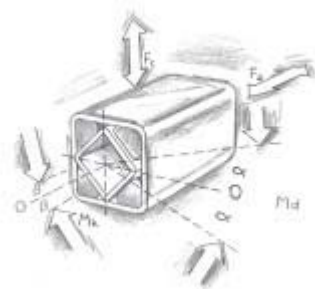
**Estamos en nuestro elemento**, cuando nuestros clientes necesitan apoyo directo y ayuda con el fin de encontrar una solución – “Los Azules de ROSTA” estamos siempre disponibles, y contamos con un servicio al cliente en todo el mundo!

Esperamos su consulta - pónganos a prueba!  
Haremos todo lo posible por usted!



## Tecnología

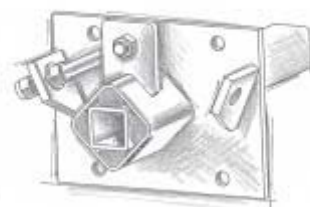
T.1–T.11



Tecnología

## Unidades Elásticas

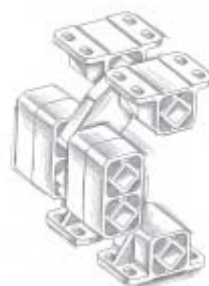
1.1–1.20



Unidades Elásticas

## Elementos Oscilantes

2.1–2.40



Elementos Oscilantes

## Antivibrantes

3.1–3.16



Antivibrantes

## Tensores Automáticos

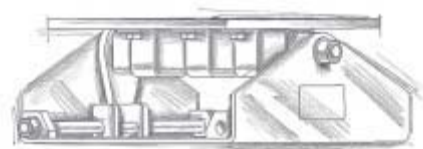
4.1–4.16



Tensores Automáticos

## Bases de Motor

5.1–5.16

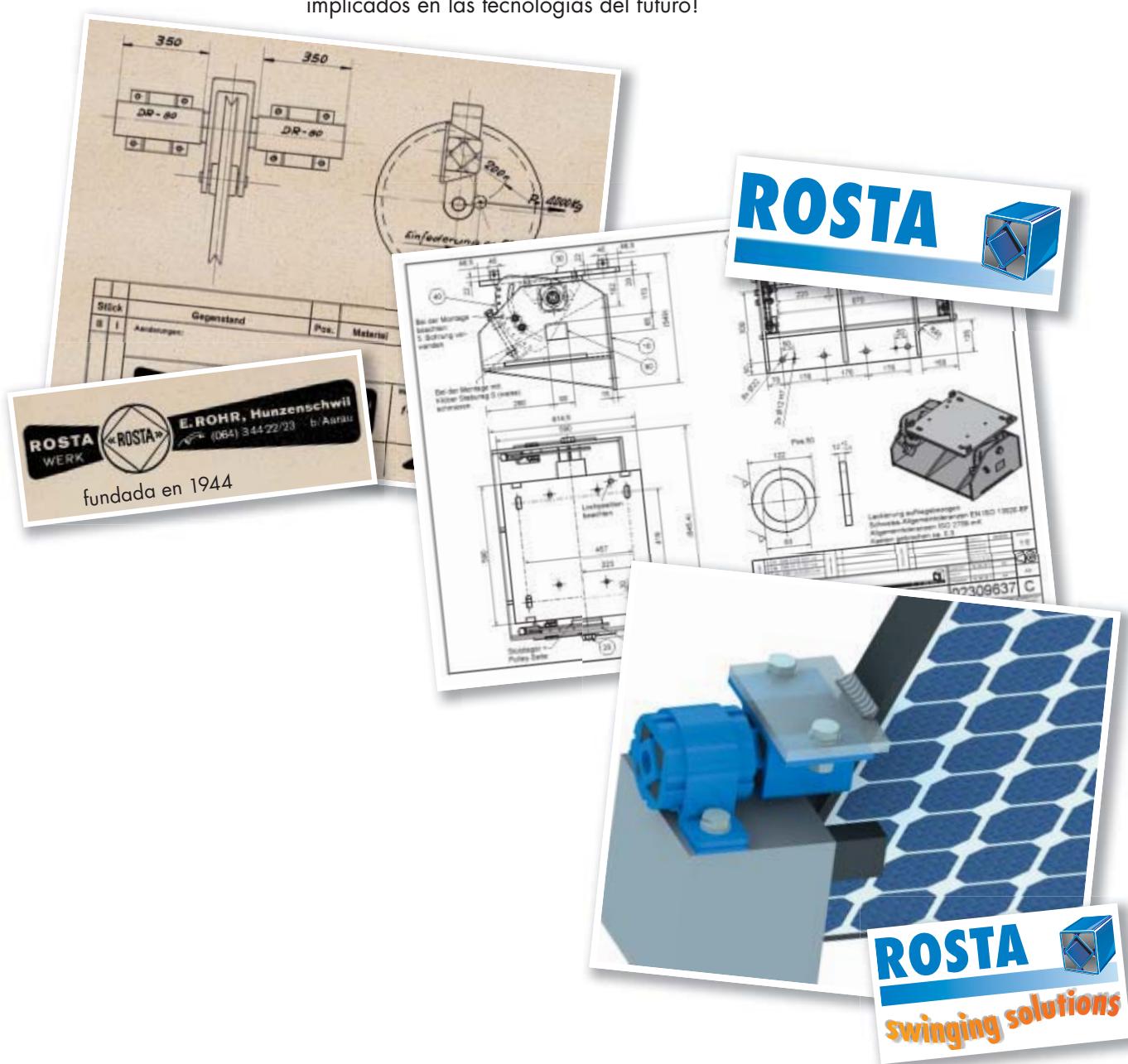


Bases de Motor



# ROSTA – ayer, hoy, mañana

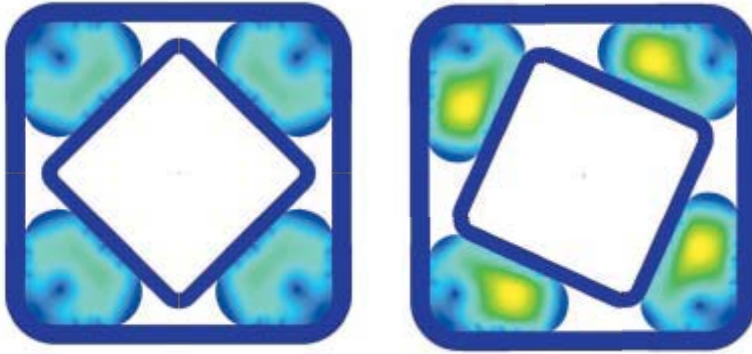
Todo comenzó a mediados de los años cuarenta con la producción de algunas suspensiones para neumáticos. Con los años, se convirtió en una empresa que fabricó suspensiones de caucho para remolques. Pero fue el diseño y la comercialización de los componentes para maquinaria, tales como los **tensores automáticos para cadenas y correas**, los que abrieron el mercado mundial al ingenioso sistema de las Unidades Elásticas ROSTA. Las extraordinarias ventas de los componentes, así como la **tecnología para las suspensiones vibrantes** ayudaron a los elementos elásticos ROSTA a lograr su éxito internacional. Esto fue seguido por las bases de motor y los antivibrantes, que ahora se han convertido en imprescindibles para la construcción de maquinaria en general. Los elementos elásticos ROSTA también dejarán su huella en el futuro en la tecnología para la construcción de maquinaria - ya sea en la industria del reciclaje o en la producción de energías renovables – los **azules** fabricados desde Hunzenschwil en Suiza, están totalmente implicados en las tecnologías del futuro!





# ROSTA – el exclusivo sistema elástico hecho por especialistas

La calidad es lo más importante en ROSTA. Nuestro departamento de Investigación y Desarrollo no deja nada al azar, las pruebas que tienen lugar antes y durante la producción en serie, son la garantía de un nivel de **calidad integral** - un elemento fabricado hace diez años todavía tendrá las mismas características que un producto fabricado hoy!



Nuestros sistemas de producción, manipulación, herramientas y procesos están equipados con una tecnología de última generación y sólo pueden funcionar perfectamente si nuestros empleados están preparados y motivados. La profesionalidad, la calidad y la gran voluntad de trabajar son la base

para la fabricación de productos de alta calidad. En ROSTA AG, somos una plantilla sólida y hacemos todo lo posible por tratar a nuestros empleados con gran respeto y haciéndoles sentir parte de una gran familia - **Los Azules de ROSTA.**



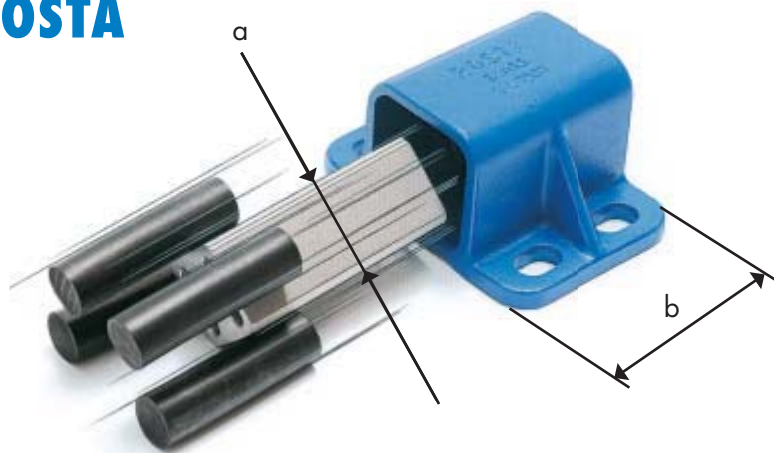
## Descripción de los elementos ROSTA

A continuación mostramos el despiece de una unidad elástica tipo **DW-A 45 x 100**.

El origen de la codificación **proviene del Idioma Alemán!**

- "D"** Drehelement (elemento de torsión)
- "W"** Winkelsupport am Aussengehäuse (soporte de fijación incluido)
- "A"** Aluminiumnervienprofil (perfil fabricado en aluminio)
- "45"** tamaño interior **45/45** mm (tamaño a)
- "100"** longitud del elemento **100** mm (tamaño b)

Los siguientes catálogos de productos están indicados según las medidas de elementos estándar con números como **18** o **45** o **50**, etc, siempre relacionados con tamaño en mm del elemento del cuadrado interior (tamaño a). Por ejemplo un tipo AU 38 es una suspensión oscilante para cribas (**Aufhängung** = suspensión) con tamaño del cuadrado interior de 38/38 mm.



**AB 50** significa **Abstützung** = suspensiones para bandejas transportadoras con tamaño del cuadrado interior de 50/50 mm, etc.

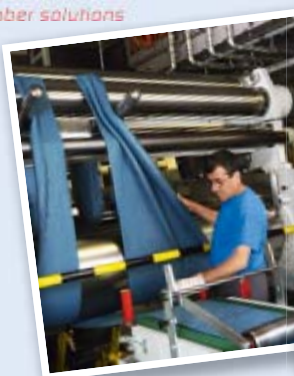
La gama completa de productos ROSTA, incorpora: Unidades Elásticas, Cabezales y Suspensiones Oscilantes, Antivibrantes, Tensores Automáticos y Bases de Motor en las siguientes medidas: DR **11, 15, 18, 27, 38, 45, 50, 60, 70, 80 y 100**.

## Proveedor de las inserciones de goma y compañía propia de ROSTA AG: *Compounds* rubber solutions

Al final, los elementos elásticos ROSTA son tan buenos como las inserciones de goma que van montados en ellas. O en otras palabras: Si la calidad de goma no es muy buena, el elemento ROSTA no será capaz de ofrecer el rendimiento y las características requeridas.

Durante muchos años, ROSTA AG se ha suministrado con inserciones de goma de alta calidad para la producción de componentes mediante dos fabricantes líderes suizos en perfiles de goma. La cooperación con ambos proveedores siempre ha sido excelente y muy estrecha. No obstante, siempre había existido una desventaja en esta buena cooperación: **la muy alta dependencia con el proveedor!**

En la primavera de 2007, surgió la oportunidad de compra para ROSTA AG de la planta de mezcla de



caucho de una de las empresas, y de la planta de procesos de extrusión y vulcanización de la otra. Las dos ramas de producción se fusionaron en una, creando COMPOUNDS AG. En el año 2010, la empresa se trasladó a su nuevo y amplio edificio para la producción y la administración en CH-8330 Pfäffikon.

Además de tener cubierta la continuidad en el suministro, surgirán nuevas posibilidades para la mejora de la calidad y la posibilidad de desarrollar nuevos elementos para aplicaciones específicas.

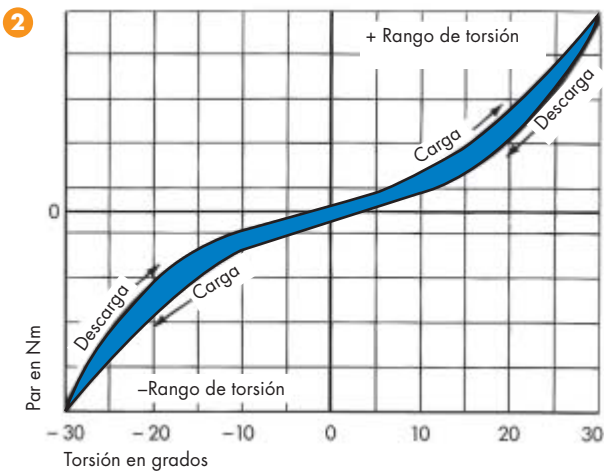
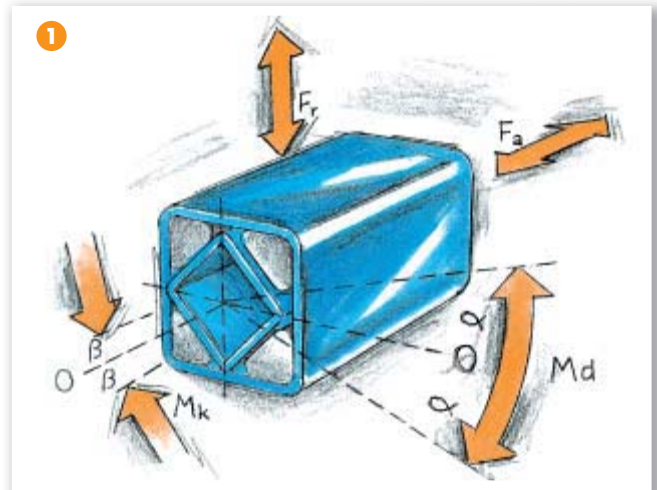


www.rosta.com

# Tecnología ROSTA

## 1 Función

Los elementos elásticos ROSTA están diseñados principalmente para aplicaciones de torsión elástica y ofrecen ángulos de  $\pm 30^\circ$ . Dependiendo de cada aplicación, no sólo se genera un movimiento de giro en dispositivo de resorte. De acuerdo con cada aplicación, también se producen fuerzas radiales  $F_r$ , axiales  $F_a$  y/o fuerzas cardánicas  $M_k$  que por lo general deben tomarse en consideración. Los pares de fuerza que se producen en los diferentes tamaños de cada elemento y las cargas adicionales, se indican en la tabla de la página 1.5



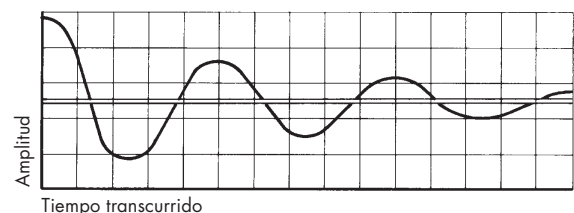
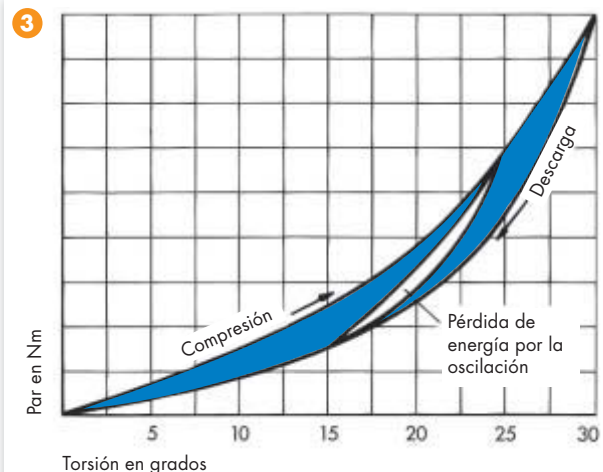
## 2 Característica Elástica

Oscilando el elemento elástico ROSTA se produce una línea virtual característica con un extremo superior ligeramente progresiva hasta llegar al rango alto de torsión próximo a los  $30^\circ$ . Si se requieren características puramente lineales o incluso decrecientes, podremos modificar el diseño del brazo de palanca con algún tipo de suplemento para orientar el brazo y obtener el funcionamiento requerido. Además, tenga en cuenta que los elastómeros no son incompresibles, es decir, tienen volumen constante.

## 3 Factor de Amortiguación

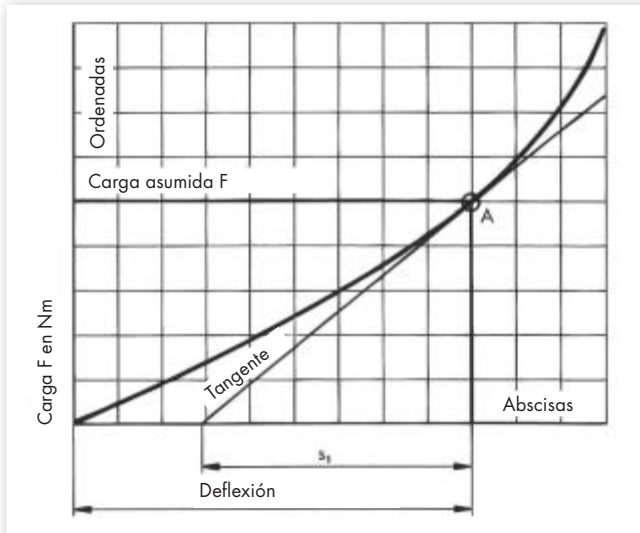
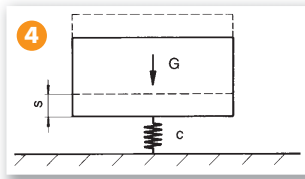
La zona entre la curva de compresión y descarga nos muestra una liberación de energía. La amortiguación conseguida depende de la temperatura, aceleración y la tensión actual. El grado de amortiguación de las Unidades Elásticas ROSTA se encuentra en la gama reconocida como ideal del 15 % al 20 %. Nótese que al instalar la Unidad ROSTA bajo una pretensión de  $15^\circ$ , con repetidos incrementos de tensión hasta  $25^\circ$ , la energía perdida es mucho menor comparativamente (ver gráfico 3). Este efecto característico de las Unidades Elásticas ROSTA aporta una gran ventaja al garantizar un funcionamiento estable y duradero.

Este efecto se hace muy visible en aplicaciones extremas donde el elemento está sometido a grandes amplitudes (cuando utilizamos los elementos ROSTA como suspensiones de cribas o transportadores, vemos que la energía consumida durante el proceso de funcionamiento continuo es **inapreciable**, y en el momento de la parada, donde disminuyen las revoluciones y se producen exageradas amplitudes por la frecuencia de resonancia propia, la energía liberada permite detener el equipo en apenas unas oscilaciones).





# Tecnología ROSTA



## 4 Frecuencia Natural de un Elemento ROSTA

Conocer la deflexión vertical del amortiguador bajo carga, es decisiva para conocer la frecuencia natural o propia del mismo. Debido a la parábola que forma la curva característica de las Unidades Elásticas ROSTA, obtendremos la deflexión, trazando una tangente a la curva (A), en la intersección entre ésta y la carga soportada.

$$\text{Frecuencia natural } n_e = \frac{300}{\sqrt{s_1} \text{ (en cm)}} = \text{min}^{-1}$$

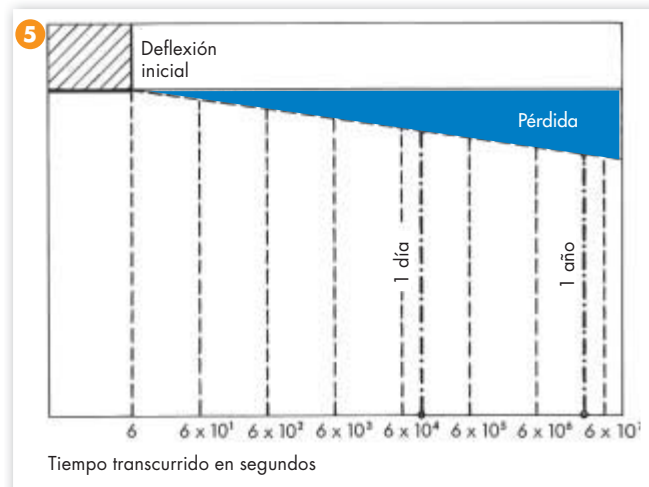
$$\text{o } f_e = \frac{5}{\sqrt{s_1} \text{ (en cm)}} = \text{Hz}$$

$$\text{Ejemplo } s_1 = 5 \text{ cm: } n_e = \frac{300}{\sqrt{5.0}} \approx 134 \text{ min}^{-1} \text{ o } 2.2 \text{ Hz}$$

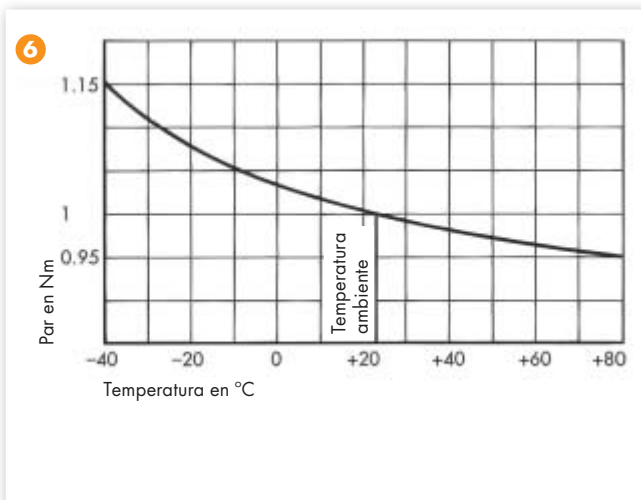
## 5 Pérdida y Estabilidad

Si sometemos a una carga constante y permanente cualquier material elástico (elastómeros insertados en nuestro caso), se produce una deformación «cold flow». Esta deformación aparece de forma logarítmica. Conforme se aprecia en el diagrama lateral, más del 50 % de las deformaciones permanentes se dan en el primer día de utilización.

La estabilidad empírica de las Unidades Elásticas ROSTA permanece entre 3° y 5°, lo que significa una desviación respecto a su posición neutral cero. Este hecho se tiene que considerar en el momento del diseño.



# Tecnología ROSTA

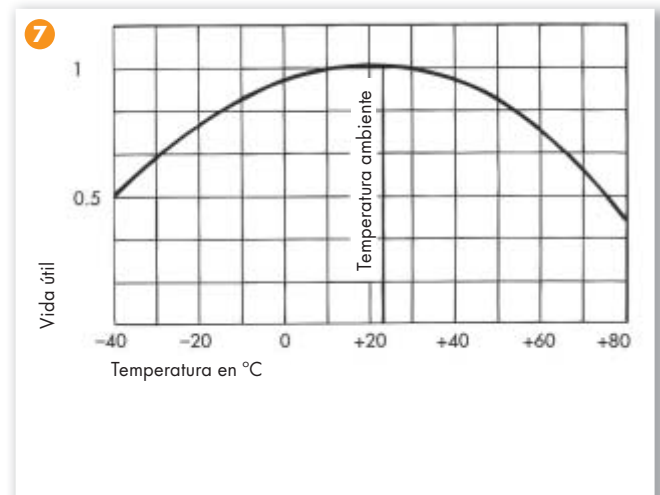


## 6 Influencia de la Temperatura

Las Unidades Elásticas ROSTA equipados con la calidad Standard «Rubmix 10» están diseñadas para utilizarse a temperaturas de entre  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+80^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$  a  $+180^{\circ}\text{F}$ ). Con el aumento de la temperatura, la rigidez mecánica de las inserciones también varía, y en consecuencia el par resultante (a  $80^{\circ}\text{C}$  aprox. -5%). A temperaturas bajas, por debajo del punto de congelación, la rigidez torsional de los elastómeros se eleva hasta un máximo + 15% a  $-40^{\circ}\text{C}$ . Además, el factor de amortiguación (histéresis) aumenta a temperaturas bajas y se reduce de nuevo con el aumento de las temperaturas. Durante su funcionamiento y debido a la fricción molecular, los elastómeros sufren un pequeño aumento de temperatura, por lo tanto, la temperatura del elemento no se tiene que corresponder con la temperatura ambiente.

## 7 Vida Útil

Habiendo seleccionado correctamente la Unidad Elástica ROSTA según nuestras especificaciones técnicas, por ejemplo: trabajando bajo frecuencias y oscilaciones permitidas y bajo las condiciones mencionadas, no tendremos pérdidas de rendimiento y funcionalidad durante muchos años. La utilización a temperaturas extremadamente bajas, influyen en la vida útil de los elastómeros de manera considerable. El gráfico adjunto muestra la reducción de las expectativas de vida útil para **factor 1** a temperaturas ambiente  $\pm 22^{\circ}\text{C}$ .



## 8 Control de Calidad y Tolerancias

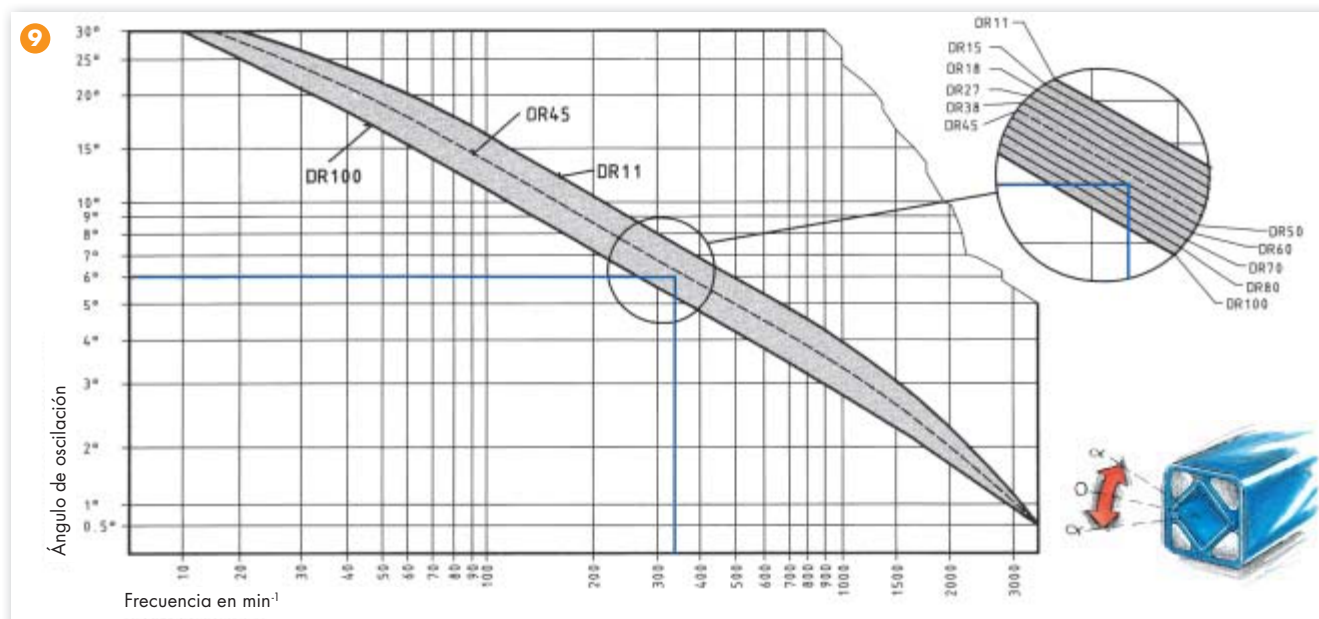
Desde diciembre de 1992 la compañía ROSTA AG ha obtenido la certificación ISO 9001 relativa al **desarrollo, fabricación y distribución**. Todos los productos son sometidos periódicamente a un exhaustivo control de calidad. En las máquinas de ensayo de nuestro laboratorio, los elastómeros de goma se comprueban continuamente respecto a su dureza Shore A, grado de compresión, desgaste por abrasión, resiliencia de rebote, resistencia a la tracción, alargamiento de rotura y comportamiento de envejecimiento. La tolerancia de los insertos de goma se define según la norma DIN 7715 y la dureza Shore A según la norma DIN 53505. Las carcasas y los perfiles internos de los elementos elásticos son

sometidos a las directrices de tolerancia del proceso de producción correspondiente y según el proveedor (por ejemplo: fundido, extruido, tubo laminado...etc) y según el material específico (por ejemplo: fundición de metal ligero, tubo de acero, fundición nodular parcial, etc.). La torsión resultante y la desviación inicial de los elementos elásticos ROSTA están en un rango de tolerancia de  $\pm 15\%$  **como máximo, e incluso se sitúan en un rango inferior!**

## 9 Frecuencia Permisible

Tabla de selección para determinar las frecuencias máximas permisibles dependiendo del tipo de Unidad Elástica ROSTA (DR 11, 15, 18 etc.) y ángulo de oscilación. Cuanta más alta sea la frecuencia en rpm, menor deberá ser el ángulo de oscilación y viceversa.

**Ejemplo:** Una Unidad Elástica ROSTA tipo **DR 50** (no importa su longitud) puede someterse a una oscilación de  $\pm 6^\circ$  (desde su posición neutral de  $0^\circ$ ) a frecuencias máximas de **340  $\text{min}^{-1}$** . En aplicaciones con **pretensión** (por ejemplo con una pretensión a  $15^\circ$  y con unos ángulos de oscilación de  $\pm 5^\circ$  a 250 rpm), es **absolutamente** necesario realizar un ensayo.



## 10 Tipos de Elastómeros

Aproximadamente el 80% de todos los elementos ROSTA están equipados con inserciones de goma de la calidad estándar "Rubmix 10". Esta calidad basada en un alto contenido de goma natural (caucho) ofrece una buena estabilidad, una escasa deformación «cold flow», unas grandes capacidades

mecánicas y un envejecimiento escaso (por endurecimiento tardío). Cuando se requiera **resistencia al aceite, altas temperaturas o un par mayor**, disponemos de otros tipos de elastómeros para insertar en los elementos ROSTA.



10

Calidad	Factor en relación a la lista de "pares y cargas" (página 1.5)	Temperatura de trabajo	Goma	Especificaciones
<b>Rubmix 10</b>	<b>1.0</b>	$-40^\circ \text{ a } +80^\circ \text{ C}$	NR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad estándar</li> <li>Alta elasticidad</li> <li>Bajo «cold flow»</li> </ul>
<b>Rubmix 15</b>	<b>aprox. 1.4</b>	$-40^\circ \text{ a } +85^\circ \text{ C}$	SBR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevado par de trabajo</li> <li>Identificados con un punto negro</li> </ul>
<b>Rubmix 20</b>	<b>aprox. 1.0</b>	$-30^\circ \text{ a } +90^\circ \text{ C}$	CR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resistente al aceite</li> <li>Identificados con un punto amarillo</li> </ul>
<b>Rubmix 40</b>	<b>aprox. 0.6</b>	$+80^\circ \text{ a } +120^\circ \text{ C}$	EPDM-Silicona	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resistente al calor</li> <li>Identificados con un punto rojo</li> </ul>
<b>Rubmix 50</b>	<b>aprox. 3.0</b>	$-35^\circ \text{ a } +90^\circ \text{ C}$	PUR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ángulo máx. de oscilación <math>\pm 20^\circ</math></li> <li>Frecuencias limitadas</li> <li>Evitar el contacto permanente con el agua</li> <li>Identificados con un punto verde</li> </ul>



# Tecnología ROSTA

## 11 Resistencia Química

Las Unidades Elásticas ROSTA (calidad estándar «Rubmix 10») montan elastómeros con base de goma natural. La alta tecnología ROSTA viene respaldada por décadas de experiencia y conocimientos. La resistencia a la mayoría de agentes químicos es excelente. No obstante en aplicaciones especiales precisaremos de protección adicional o goma sintética (calidad «Rubmix 15», «Rubmix 20»,

«Rubmix 40» o «Rubmix 50»). Por favor, observe las variaciones en las características técnicas respecto a la calidad standard (ver recuadro 10, Cualidades de la goma).

La siguiente tabla es orientativa. Siempre debemos tener en cuenta el grado de concentración de los elementos químicos. Por consiguiente, sugerimos realizar ensayos.

Rubmix	10	15	20	40	50
Acetona	+	+	oo	++	oo
Alcohol	++	++	++	++	o
Benzol	oo	oo	oo	oo	oo
Hipoclorito sódico hasta 25% (20°)	++	++	++	++	oo
Ácido cítrico	++	++	+	o	oo
Diesel	oo	oo	+	oo	+
Ácido fórmico	+	++	+	o	oo
Glicerina	+	+	+	++	oo
Líquido hidráulico	o	o	+	oo	oo
Ácido clorhídrico hasta 15%	++	++	+	o	oo
Agua de Javel	+	+	+	++	oo
Ácido láctico	++	+	++	++	+
Amoníaco líquido	+	+	+	++	oo
Grasa lubricante y aceite	oo	oo	+	oo	+
Ácido nítrico hasta 10%	oo	oo	+	+	oo
Nitrógeno ligero	oo	oo	oo	oo	oo
Gasolina	oo	oo	o	oo	++
Petróleo	oo	oo	+	oo	++
Ácido fosfórico hasta 85%	oo	o	oo	oo	oo
Agua de mar	++	++	+	++	oo
Ácido sulfúrico hasta 10%	+	+	o	o	oo
Ácido tánico	++	+	+	++	oo
Tolueno	oo	oo	oo	oo	oo
Melaza	++	++	++	++	o

Resistencia:

++ excelente  
+ buena  
o suficiente  
oo insuficiente

## La gama INOX de ROSTA

En la industria alimentaria y farmacéutica los altos estándares de higiene aumentan de forma constante. En ROSTA nos adaptamos a estos cambios con el desarrollo de nuevos componentes y la mejora continua de nuestra gama de acero inoxidable. Como resultado, muchos de los tensores y oscilantes ROSTA también se fabrican en acero inoxidable y están disponibles en stock. Debido a las diferencias en la producción, algunas medidas de nuestros elementos de acero inoxidable difieren respecto a las medidas de la gama estándar (versión de acero).



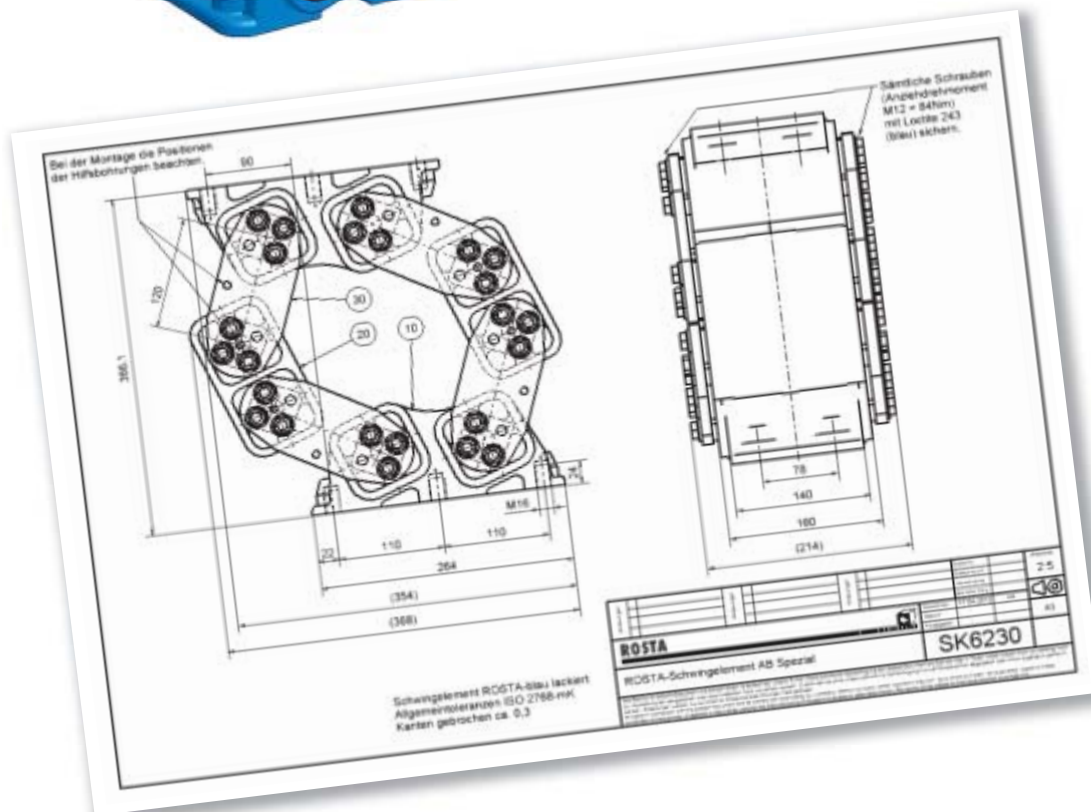
# Elementos especiales ROSTA



**Desea un "traje a medida", nosotros se lo haremos!**

Si nuestro programa de fabricación estándar no se adapta a sus necesidades, no le dé más vueltas. Desarrollamos y fabricamos elementos a medida. Estos elementos personalizados se adaptan perfectamente a sus máquinas e instalaciones. Usted tendrá los derechos de exclusividad, asegurándose las ventas en los recambios. Más de un tercio de los elementos ROSTA se personalizan a clientes. Pueden ser soldados, fundidos, sinterizados, laminados o fabricados en plástico. Nuestro sistema modular, permite adaptar el tamaño de los elementos, su par y su efecto muelle según sus necesidades. Los elementos especiales ROSTA ofrecen la mejor adaptabilidad, un montaje rápido, y le permite tener bajo su control el negocio de los recambios.

**Realice su consulta... ¡Estaremos encantados de tomar las medidas para la configuración de su máquina, y diseñar su elemento ROSTA personalizado!**





# Elementos elásticos ROSTA

**Saltar – Amortiguar – Guiar** las tres funciones en un único componente!

Esta triple función consigue que los elementos elásticos ROSTA sean únicos. La tecnología ROSTA, se centra desde hace años en la ingeniería mecánica y la construcción de maquinaria, y tiene una gran aceptación en equipos para instalaciones de gimnasia al aire libre y juegos para parques infantiles. Tanto para crear un efecto de bisagra, un balancín o un muelle amortiguador, la triple función de los elementos de caucho indestructibles, anima cada vez más a las industrias del sector para el uso de **“Los Azules de ROSTA”**.



**Amortiguador de saltos**



**Extensor de brazos**



**Suspensión para balancín**



# Unidades Elásticas ROSTA

Elementos multifunción para la fabricación de maquinaria.  
Guiar – Tensar – Amortiguar



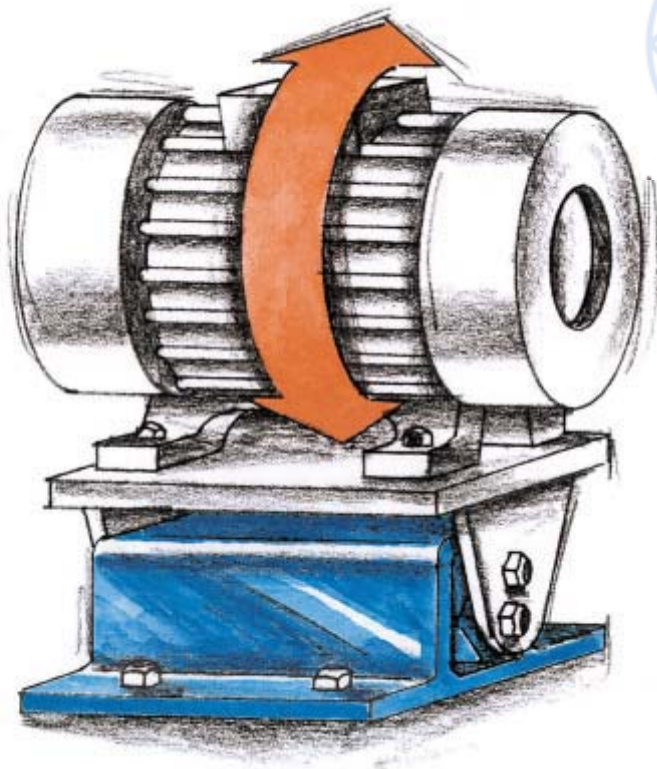
**ROSTA**





# Unidades Elá elementos elásticos para la fabric

suspensiones pendulares para  
motovibradores eléctricos

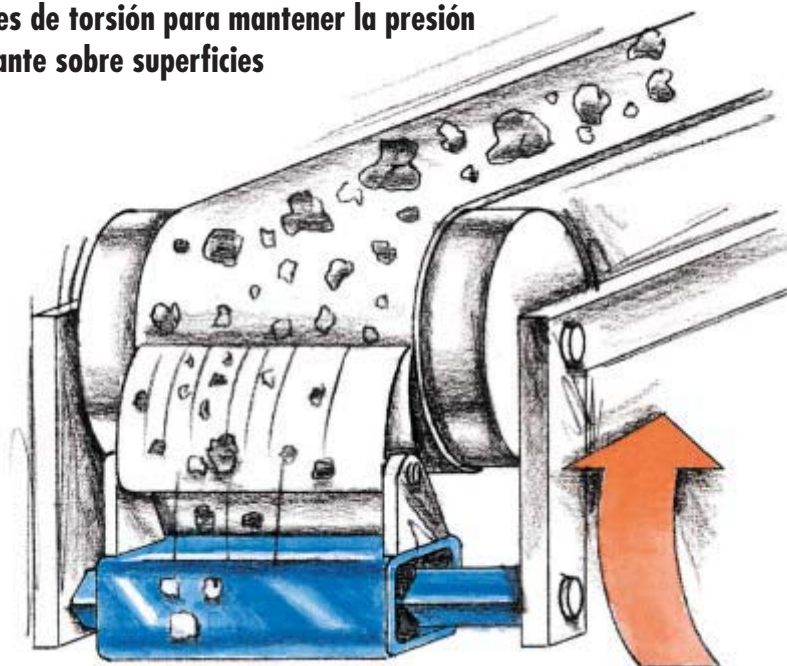


DW-C



DR-S

muelles de torsión para mantener la presión  
constante sobre superficies



elementos elásticos totalmente  
personalizados y diseñados según  
sus necesidades



# sticas **ROSTA**

## ación de maquinaria moderna

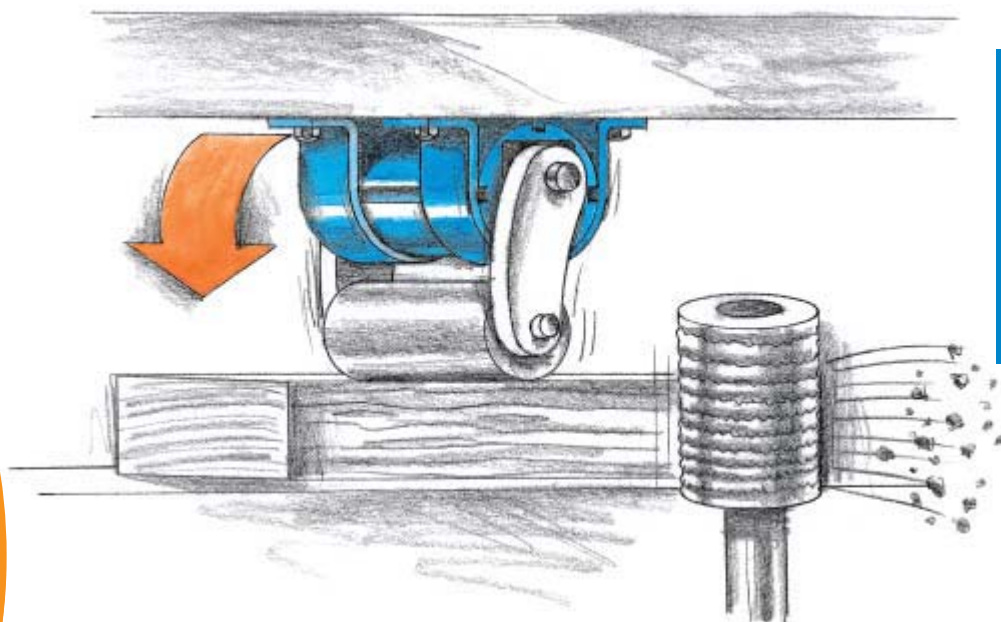
montaje de elementos elásticos para  
ofrecer una presión constante y guiada



DK-A

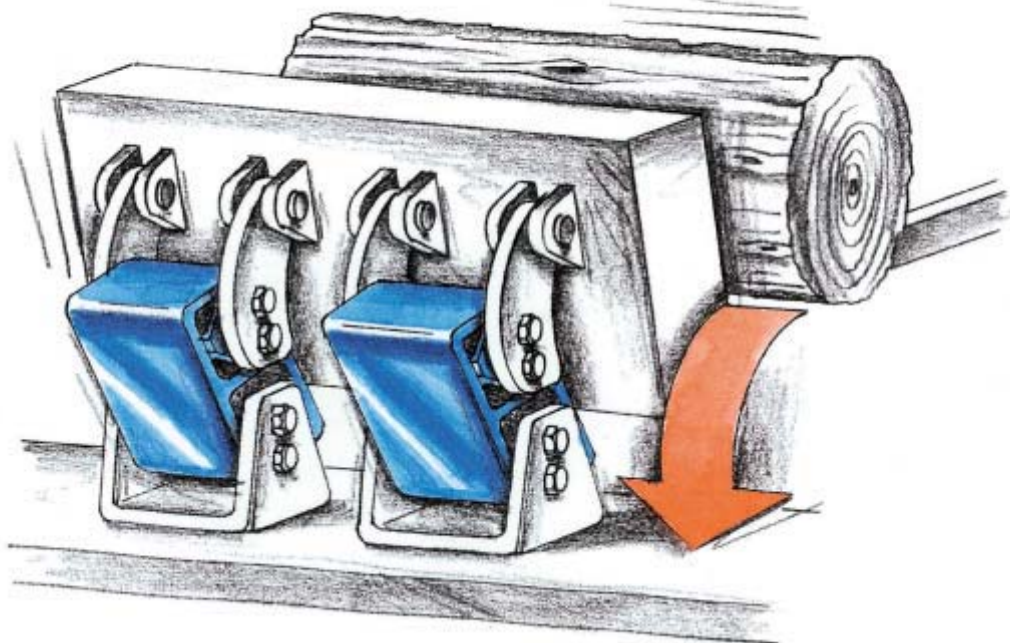


DO-A






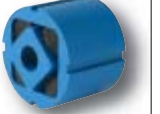





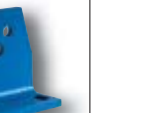





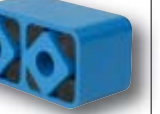



Unidades Elásticas

suspensiones para la absorción de energía en impactos

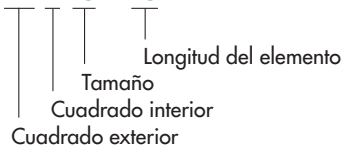


# Guía de selección de las Unidades Elásticas

Cuadrado interior Cuadrado exterior	A	C	S	Accesorios para el cuadrado exterior Piezas de acero
	Perfil de metal ligero, a partir del tamaño 60 en acero	Perfil de metal ligero	Tubo de acero	
<b>DR</b> Tubo de acero	<b>DR-A 15 a 50</b>  Página 1.6	<b>DR-C 15 a 50</b>  Página 1.6	<b>DR-S 11 a 50</b>  Página 1.7	<b>Brida BR 11 a 50</b>  Página 1.7
<b>DK</b> Perfil metal ligero	<b>DK-A 15 a 50</b>  Página 1.8	<b>DK-C</b>  bajo pedido	<b>DK-S 11 a 50</b>  Página 1.8	<b>Brida BK 11 a 50</b>  Página 1.9
<b>DW</b> Perfil metal ligero	<b>DW-A 15 a 38</b>  Página 1.10	<b>DW-C 15 a 38</b>  Página 1.10	<b>DW-S 15 a 38</b>  Página 1.10	<b>Accesorios para el cuadrado interior A Piezas de acero</b>  <b>WS 11 a 50</b>  Página 1.13
<b>DW</b> Hierro fundido nodular	<b>DW-A 45 y 50</b>  Página 1.11	<b>DW-C 45 y 50</b>  bajo pedido	<b>DW-S 45 y 50</b>  Página 1.11	
<b>DW</b> Fabricado en acero soldado	<b>DW-A 60 a 100</b>  Página 1.11			
<b>DO</b> Perfil metal ligero Tamaño 50 en hierro fundido nodular	<b>DO-A 15 a 50</b>  Página 1.12	<b>DO-C</b>  bajo pedido	<b>DO-S</b>  bajo pedido	
Cuadrado exterior  Indicaciones cuadrado interior	Para uso con movimientos alternativos $\pm 30$ frecuentes. Para tamaños DR 15-45: Fijación por medio de 2 a 4 tornillos pasantes. A partir del tamaño 50: fijación métrica roscada.	Para uso con movimientos alternativos máx. $\pm 10^\circ$ . Bloqueo por medio de un tornillo central, fácil ajuste del ángulo del brazo a $360^\circ$ . Para mejor bloqueo retire la capa de pintura de ambas caras.	Para conexión con perfil cuadrado*. Longitud de conexión mín. 2 x longitud del plano "C". Para uso con movimientos alternativos, puede aparecer juego entre cuadrados.	* El cuadrado ha de ser de acero brillante, tolerancia h9 - h11. Posiblemente, los bordes serán ensanchados (radio de borde en perfil de elemento máx. 1,5 mm)

## Especificación

### DR-A 15 x 25



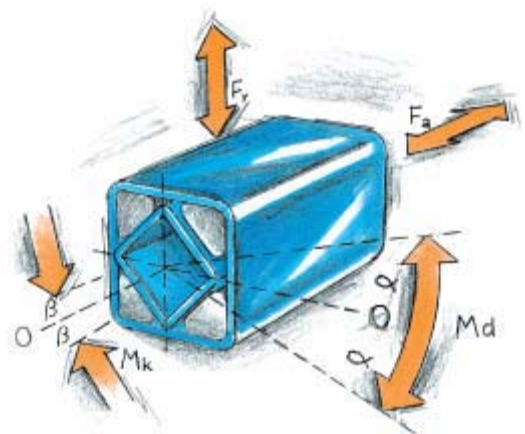
## Características

- Perfiles metálicos ligeros: perfiles extruidos, resistentes al agua marina (DIN 1725).
- Pintura protectora azul: soluble en agua, espesor de capa desde 40 hasta 80  $\mu\text{m}$ .
- Tornillos de fijación: dureza mínima 8.8.
- Soldadura de los elementos: no suelde sobre zonas de goma - el calor de soldadura afectará o destruirá las inserciones de goma - solicite elementos personalizados.
- La mayoría de los elementos también se suministran en acero inoxidable, galvanizados o con pinturas especiales.

Otros elementos personalizados: ver ejemplos en páginas 1.14 a 1.19.

# Listado de pares y cargas

Los valores indicados en el listado inferior han sido tomados de forma estática y son válidos para la calidad de goma estándar "Rubmix 10". Los valores intermedios se pueden interpolar. Para aplicaciones que combinan fuerzas dinámicas combinadas y elevados ángulos de oscilación, consulte en nuestro catálogo general, capítulo "Tecnología", o póngase en contacto con ROSTA.

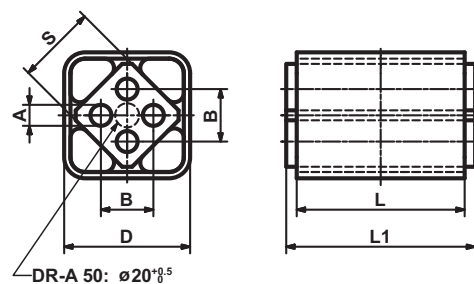


Artículo			Par						Cardánica	Radial		Axial	
Cuadrado interior	x	Longitud	Md [Nm] ángulo ±0°						Mk [Nm] ángulo ±β°	Deflexión ± sr [mm]	Carga Fr [N]	Deflexión ± sa [mm]	Carga Fa [N]
			5°	10°	15°	20°	25°	30°	1°				
11	x	20	0.3	0.8	1.3	2.0	2.9	4.0	0.4		200		60
		30	0.4	1.2	2.0	3.1	4.3	6.0	1.1	0.25	340	0.25	80
		50	0.7	2.0	3.4	5.1	7.2	10.0	5.6		600		150
15	x	25	0.7	1.6	2.6	4.0	5.7	8.2	0.6		200		70
		40	1.1	2.5	4.2	6.4	9.2	13.2	2.0	0.25	300	0.25	100
		60	1.6	3.8	6.3	9.6	13.8	19.8	5.5		500		160
18	x	30	1.9	4.5	7.5	11.0	15.0	20.6	1.6		400		80
		50	3.2	7.5	12.5	18.3	25.0	34.4	7.0	0.25	700	0.25	160
		80	5.1	12.0	20.0	29.3	40.0	55.0	28.0		1000		300
27	x	40	4.7	10.7	17.5	26.9	39.5	57.0	3.8		800		200
		60	7.0	16.0	26.3	40.3	59.3	85.5	11.5	0.5	1300	0.5	300
		100	11.7	26.7	43.8	67.2	98.8	142.5	48.0		2400		600
38	x	60	13.0	30.4	50.6	78.0	113.0	162.0	11.4		1500		300
		80	17.3	40.5	67.5	104.0	151.0	216.0	24.7	0.5	2000	0.5	500
		120	26.0	60.8	101.2	156.0	226.0	324.0	76.0		3000		600
45	x	80	27.6	62.4	104.0	160.0	222.0	320.0	28.0		1900		560
		100	34.5	78.0	130.0	200.0	278.0	400.0	54.0	0.5	3000	0.5	700
		150	51.8	117.0	195.0	300.0	420.0	600.0	140.0		4800		1000
50	x	120	51	133	250	395	570	780	80		2800		800
		160	77	197	363	570	820	1115	145	0.5	4500	0.5	950
		200	102	260	475	745	1070	1450	250		6300		1100
		300	150	385	700	1100	1590	2160	1200		8600		2200
60	x	150	75	170	300	460	700	1010	90		5400		1600
		200	95	220	385	610	930	1380	250	1.0	7200	1.0	2200
		300	140	365	630	995	1550	2240	900		9400		3200
70	x	200	140	380	650	1040	1490	2120	280		9000		2200
		300	190	525	910	1470	2160	3150	1200	1.0	12000	1.0	3600
		400	250	765	1315	2160	3175	4750	2200		14000		4000
80	x	200	200	500	850	1300	1900	2700	680		10000		2500
		300	300	800	1300	2000	2900	4100	1500	1.0	15000	1.0	3800
		400	400	1060	1800	2800	3900	5600	4600		19000		4700
100	x	250	400	1080	1800	2800	4100	6300	1200		15000		3200
		400	640	1700	2900	4500	6600	10000	4300	1.0	28000	1.0	5800
		500	800	2160	3600	5600	8200	12000	8000		38000		7500

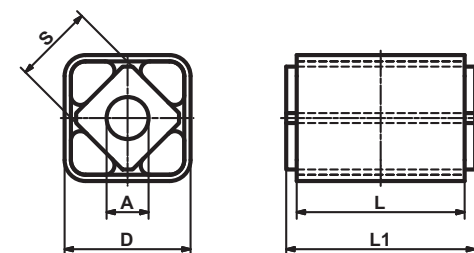


## Unidades Elásticas

### Tipo DR-A



### Tipo DR-C



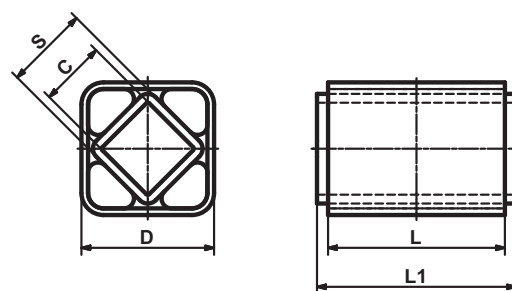
DR-A				DR-C			D		S				L	L1 $\pm 0.2$	Peso [kg]
Art. N°	Tipo	$\varnothing A^{+0.5}_0$	B	Art. N°	Tipo	$\varnothing A$									
01 011 001	DR-A 15x 25	5	10 $\pm 0.2$	01 031 010	DR-C 15x 25	10 $^{+0.4}_{+0.2}$	27 $^{+0.4}_0$	15					25	30	0.06
01 011 002	DR-A 15x 40			01 031 011	DR-C 15x 40								40	45	0.10
01 011 003	DR-A 15x 60			01 031 012	DR-C 15x 60								60	65	0.15
01 011 004	DR-A 18x 30	6	12 $\pm 0.3$	01 031 001	DR-C 18x 30	13 $^{+0.3}_0$	32 $^{+0.3}_{-0.1}$	18					30	35	0.10
01 011 005	DR-A 18x 50			01 031 002	DR-C 18x 50								50	55	0.16
01 011 006	DR-A 18x 80			01 031 003	DR-C 18x 80								80	85	0.25
01 011 007	DR-A 27x 40	8	20 $\pm 0.4$	01 031 004	DR-C 27x 40	16 $^{+0.5}_{+0.3}$	45 $^{+0.4}_0$	27					40	45	0.25
01 011 008	DR-A 27x 60			01 031 005	DR-C 27x 60								60	65	0.36
01 011 009	DR-A 27x100			01 031 006	DR-C 27x100								100	105	0.60
01 011 010	DR-A 38x 60	10	25 $\pm 0.4$	01 031 007	DR-C 38x 60	20 $^{+0.5}_{+0.2}$	60 $^{+0.3}_{-0.2}$	38					60	70	0.60
01 011 011	DR-A 38x 80			01 031 008	DR-C 38x 80								80	90	0.79
01 011 012	DR-A 38x120			01 031 009	DR-C 38x120								120	130	1.16
01 011 023	DR-A 45x 80	12	35 $\pm 0.5$	01 031 023	DR-C 45x 80	24 $^{+0.5}_{+0.2}$	75 $^{+0.3}_{-0.2}$	45					80	90	1.25
01 011 024	DR-A 45x100			01 031 024	DR-C 45x100								100	110	1.53
01 011 025	DR-A 45x150												150	160	2.30
01 011 026	DR-A 50x120	M12x40	40 $\pm 0.5$	01 031 025	DR-C 50x120	30 $^{+0.5}_{+0.2}$	80 $^{+0.3}_{-0.2}$	50					120	130	2.07
01 011 027	DR-A 50x200			01 031 026	DR-C 50x200								200	210	3.45
01 011 028	DR-A 50x300												300	310	5.15

Listado de pares y cargas en la página 1.5.

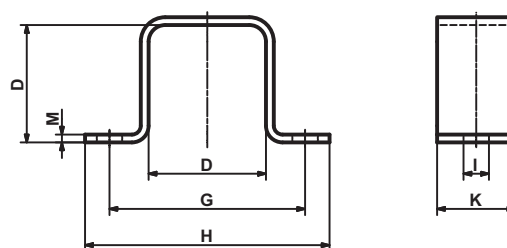
Ver más información sobre elementos personalizados y ejemplos a partir de la página 1.14.

# Unidades Elásticas

## Tipo DR-S



## Accesorio Brida BR



DR-S			D	S	L	L1 ±0.2	Peso [kg]
Art. N°	Tipo	C					
01 021 001	DR-S 11x 20	8 $^{+0.25}_{0}$	20 $^{+0.3}_{-0.1}$	11	20	25	0.04
01 021 002	DR-S 11x 30				30	35	0.05
01 021 003	DR-S 11x 50				50	55	0.08
01 021 004	DR-S 15x 25	11 $^{+0.25}_{0}$	27 $^{+0.4}_{0}$	15	25	30	0.07
01 021 005	DR-S 15x 40				40	45	0.12
01 021 006	DR-S 15x 60				60	65	0.18
01 021 007	DR-S 18x 30	12 $^{+0.25}_{0}$	32 $^{+0.3}_{-0.1}$	18	30	35	0.12
01 021 008	DR-S 18x 50				50	55	0.20
01 021 009	DR-S 18x 80				80	85	0.32
01 021 010	DR-S 27x 40	22 $^{+0.25}_{0}$	45 $^{+0.4}_{0}$	27	40	45	0.26
01 021 011	DR-S 27x 60				60	65	0.39
01 021 012	DR-S 27x100				100	105	0.65
01 021 013	DR-S 38x 60	30 $^{+0.25}_{0}$	60 $^{+0.3}_{-0.2}$	38	60	70	0.67
01 021 014	DR-S 38x 80				80	90	0.90
01 021 015	DR-S 38x120				120	130	1.32
01 021 026	DR-S 45x 80	35 $^{+0.4}_{0}$	75 $^{+0.3}_{-0.2}$	45	80	90	1.42
01 021 027	DR-S 45x100				100	110	1.76
01 021 028	DR-S 45x150				150	160	2.62
01 021 029	DR-S 50x120	40 $^{+0.4}_{0}$	80 $^{+0.3}_{-0.2}$	50	120	130	2.37
01 021 030	DR-S 50x200				200	210	3.91
01 021 031	DR-S 50x300				300	310	5.80

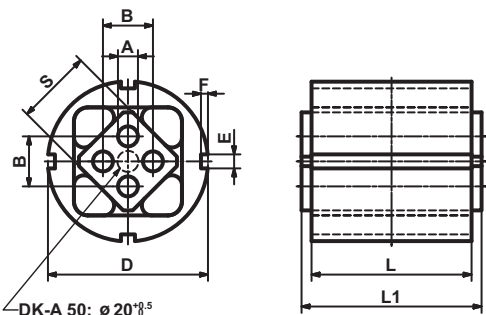
Brida BR		D	G	H	øI	K	M	Peso [kg]
Art. N°	Tipo							
01 500 001	BR 11	20	37	50	6	20	2	0.03
01 500 002	BR 15	27	50	65	7	25	2	0.04
01 500 003	BR 18	32	60	80	9	30	2.5	0.08
01 500 004	BR 27	45	80	105	11	35	3	0.15
01 500 005	BR 38	60	100	125	13	40	4	0.27
01 500 026	BR 45	75	120	150	13	45	5	0.48
01 500 027	BR 50	80	135	175	18	50	6	0.71

Listado de pares y cargas en la página 1.5.

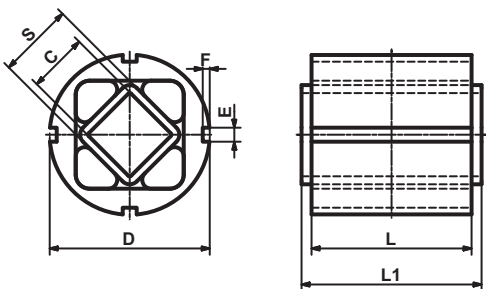
Ver más información sobre elementos personalizados y ejemplos a partir de la página 1.14.

# Unidades Elásticas

## Tipo DK-A



## Tipo DK-S



DK-A				DK-S										
Art. N°	Tipo	øA <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	B	Peso [kg]	Art. N°	Tipo	C	Peso [kg]	øD	E	F	S	L	L1 ±0.2
					01 081 001	DK-S 11x 20		0.03					20	25
					01 081 002	DK-S 11x 30	8 <sup>+0.25</sup> <sub>0</sub>	0.05	28 <sup>+0.5</sup> <sub>+0.1</sub>	4	2.5	11	30	35
					01 081 003	DK-S 11x 50		0.07					50	55
01 071 001	DK-A 15x 25			0.05	01 081 004	DK-S 15x 25		0.06					25	30
01 071 002	DK-A 15x 40	5	10 ±0.2	0.08	01 081 005	DK-S 15x 40	11 <sup>+0.25</sup> <sub>0</sub>	0.10	36 <sup>+0.5</sup> <sub>+0.1</sub>	5	2.5	15	40	45
01 071 003	DK-A 15x 60			0.12	01 081 006	DK-S 15x 60		0.14					60	65
01 071 004	DK-A 18x 30			0.10	01 081 007	DK-S 18x 30		0.13					30	35
01 071 005	DK-A 18x 50	6	12 ±0.3	0.16	01 081 008	DK-S 18x 50	12 <sup>+0.25</sup> <sub>0</sub>	0.20	45 <sup>+0.6</sup> <sub>+0.1</sub>	5	2.5	18	50	55
01 071 006	DK-A 18x 80			0.26	01 081 009	DK-S 18x 80		0.33					80	85
01 071 007	DK-A 27x 40			0.25	01 081 010	DK-S 27x 40		0.27					40	45
01 071 008	DK-A 27x 60	8	20 ±0.4	0.37	01 081 011	DK-S 27x 60	22 <sup>+0.25</sup> <sub>0</sub>	0.40	62 <sup>+0.7</sup> <sub>+0.1</sub>	6	3	27	60	65
01 071 009	DK-A 27x100			0.62	01 081 012	DK-S 27x100		0.66					100	105
01 071 010	DK-A 38x 60			0.63	01 081 013	DK-S 38x 60		0.72					60	70
01 071 011	DK-A 38x 80	10	25 ±0.4	0.83	01 081 014	DK-S 38x 80	30 <sup>+0.25</sup> <sub>0</sub>	0.94	80 <sup>+0.8</sup> <sub>+0.1</sub>	7	3.5	38	80	90
01 071 012	DK-A 38x120			1.22	01 081 015	DK-S 38x120		1.37					120	130
01 071 013	DK-A 45x 80			1.15	01 081 016	DK-S 45x 80		1.35					80	90
01 071 014	DK-A 45x100	12	35 ±0.5	1.44	01 081 017	DK-S 45x100	35 <sup>+0.4</sup> <sub>0</sub>	1.65	95 <sup>+1.0</sup> <sub>+0.1</sub>	8	4	45	100	110
01 071 015	DK-A 45x150			2.12	01 081 018	DK-S 45x150		2.44					150	160
01 071 016	DK-A 50x120			2.35	01 081 019	DK-S 50x120		2.55					120	130
01 071 017	DK-A 50x200	M12x40	40 ±0.5	3.75	01 081 020	DK-S 50x200	40 <sup>+0.4</sup> <sub>0</sub>	4.21	108 <sup>+1.2</sup> <sub>+0.1</sub>	8	4	50	200	210
01 071 018	DK-A 50x300			5.60	01 081 021	DK-S 50x300		6.45					300	310

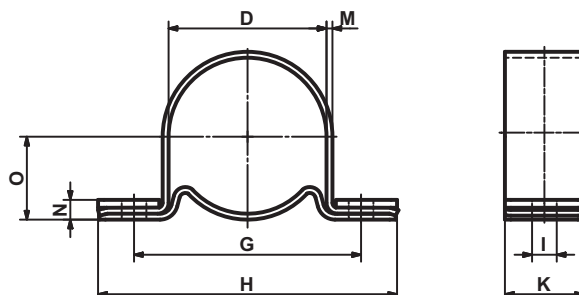
Listado de pares y cargas en la página 1.5.  
Ver más información sobre elementos personalizados y ejemplos a partir de la página 1.14.





# Unidades Elásticas

## Accesorio Brida BK



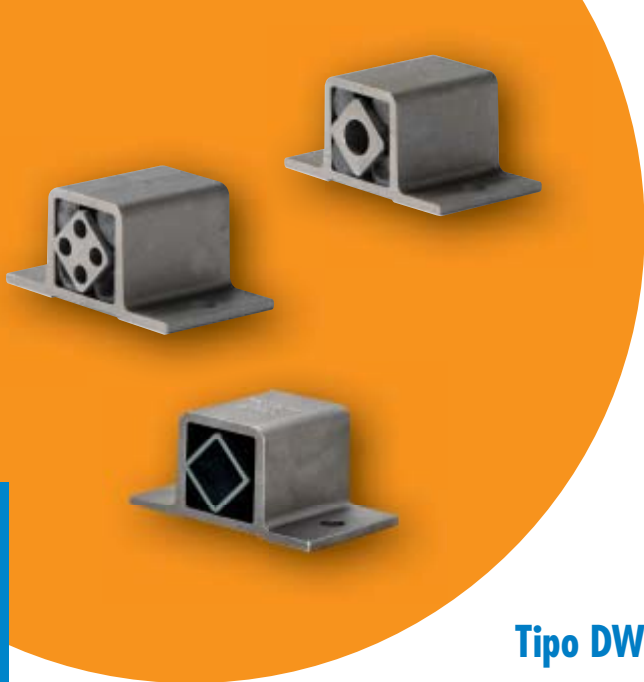
Brida BK										Peso [kg]
Art. N°	Tipo	D	G	H	øI	K	M	N	O	
01 520 001	<b>BK 11</b>	28	45	60	6.5	20	1.5	6	15.5	0.04
01 520 002	<b>BK 15</b>	36	55	75	6.5	25	2	7	20.0	0.09
01 520 003	<b>BK 18</b>	45	68	90	8.5	30	2	8	24.5	0.14
01 520 004	<b>BK 27</b>	62	92	125	10.5	35	2.5	10	33.5	0.29
01 520 005	<b>BK 38</b>	80	115	150	12.5	40	3	11	43.0	0.45
01 520 006	<b>BK 45</b>	95	130	165	12.5	45	4	14	51.5	0.74
01 520 007	<b>BK 50</b>	108	152	195	16.5	50	4	15	58.0	0.93

Con el uso de la brida BK la posición de trabajo del elemento DK puede rotar en un ángulo completo de 360 °.



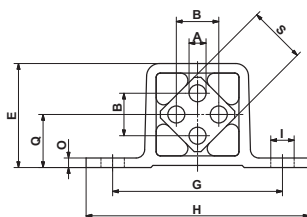
Listado de pares y cargas en la página 1.5.

Ver más información sobre elementos personalizados y ejemplos a partir de la página 1.14.

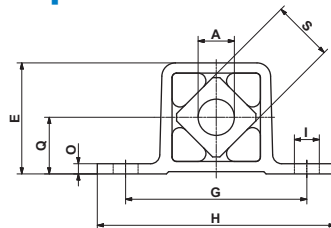


## Unidades Elásticas

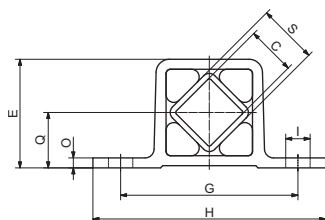
Tipo DW-A 15 a 38



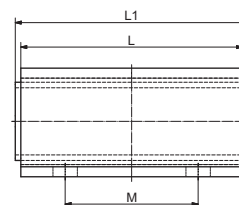
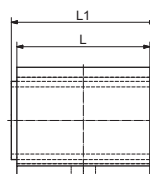
Tipo DW-C 15 a 38



Tipo DW-S 15 a 38



Longitud en todos los modelos



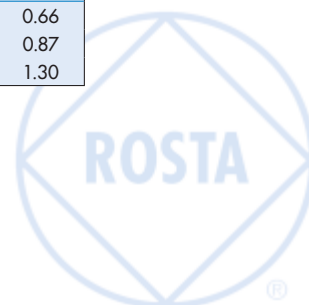
DW-A 15 a 38				DW-C 15 a 38														Peso [kg]
Art. N°	Tipo	øA <sup>+0.5 0</sup>	B	Art. N°	Tipo	øA												
01 101 016	DW-A 15x 25	5	10 ±0.2	01 121 101	DW-C 15x 25	10 <sup>+0.4 -0.2</sup>	29	50	65	7	3	15	15	25	30	-	0.05	
01 101 017	DW-A 15x 40			01 121 102	DW-C 15x 40									40	45	-	0.07	
01 101 018	DW-A 15x 60			01 121 103	DW-C 15x 60									60	65	40	0.11	
01 101 019	DW-A 18x 30	6	12 ±0.3	01 121 104	DW-C 18x 30	13 <sup>0 -0.2</sup>	35	60	80	9	3.5	18	18	30	35	-	0.08	
01 101 020	DW-A 18x 50			01 121 105	DW-C 18x 50									50	55	-	0.13	
01 101 021	DW-A 18x 80			01 121 106	DW-C 18x 80									80	85	50	0.21	
01 101 022	DW-A 27x 40	8	20 ±0.4	01 121 107	DW-C 27x 40	16 <sup>+0.5 +0.3</sup>	49	80	105	11	4.5	25	27	40	45	-	0.21	
01 101 023	DW-A 27x 60			01 121 108	DW-C 27x 60									60	65	-	0.31	
01 101 024	DW-A 27x100			01 121 109	DW-C 27x100									100	105	60	0.52	
01 101 025	DW-A 38x 60	10	25 ±0.4	01 121 110	DW-C 38x 60	20 <sup>+0.5 +0.2</sup>	67	100	125	13	6	34	38	60	70	-	0.59	
01 101 026	DW-A 38x 80			01 121 111	DW-C 38x 80									80	90	40	0.77	
01 101 027	DW-A 38x120			01 121 112	DW-C 38x120									120	130	80	1.15	

DW-S 15 a 38													Peso [kg]
Art. N°	Tipo	$\varnothing C$	E	G	H	$\varnothing I$	O	Q	$\varnothing S$	L	$L1 \pm 0.2$	M	
01 111 201	DW-S 15x 25	11 $^{+0.25}_{-0}$	29	50	65	7	3	15	15	25	30	-	0.06
01 111 202	DW-S 15x 40									40	45	-	0.09
01 111 203	DW-S 15x 60									60	65	40	0.13
01 111 204	DW-S 18x 30	12 $^{+0.25}_{-0}$	35	60	80	9	3.5	18	18	30	35	-	0.11
01 111 205	DW-S 18x 50									50	55	-	0.18
01 111 206	DW-S 18x 80									80	85	50	0.28
01 111 207	DW-S 27x 40	22 $^{+0.25}_{-0}$	49	80	105	11	4.5	25	27	40	45	-	0.23
01 111 208	DW-S 27x 60									60	65	-	0.33
01 111 209	DW-S 27x100									100	105	60	0.56
01 111 210	DW-S 38x 60	30 $^{+0.25}_{-0}$	67	100	125	13	6	34	38	60	70	-	0.66
01 111 211	DW-S 38x 80									80	90	40	0.87
01 111 212	DW-S 38x120									120	130	80	1.30

**DW-S 15 a 38**  
Cubo interior de  
acero electro  
galvanizado

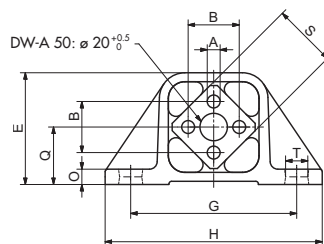
Listado de pares y cargas en la página 1.5.

Ver más información sobre elementos personalizados y ejemplos a partir de la página 1.14.

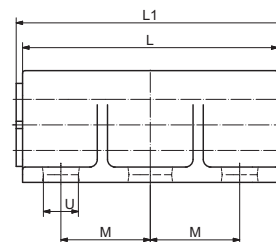
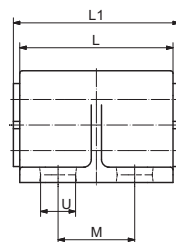


# Unidades Elásticas

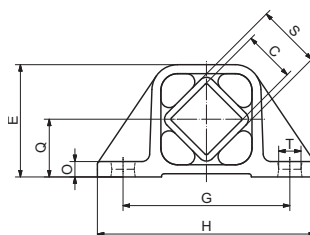
## Tipo DW-A 45 y 50



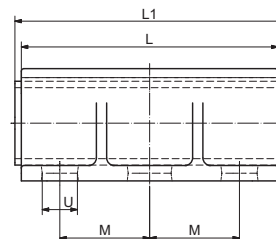
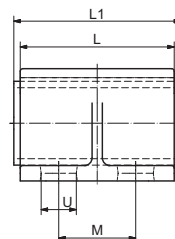
DW-A 50x200



## Tipo DW-S 45 y 50

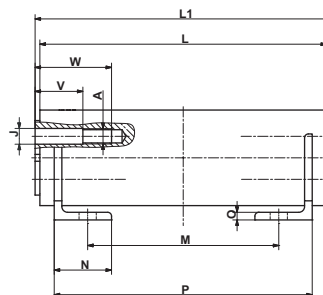
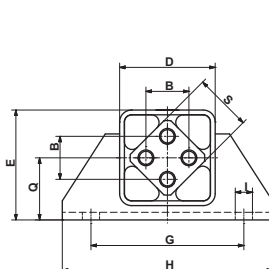


DW-S 50x200



DW-A 45 a 50					DW-S 45 a 50																						
Art. N°	Tipo	A	B	Peso [kg]	Art. N°	Tipo	C	Peso [kg]																			
01 101 015	DW-A 45x100	ø 12 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	35	2.3	01 111 015	DW-S 45x100	35 <sup>+0.4</sup> <sub>0</sub>	2.6	80	115	145	8	41	45	13	26	100	110	58								
01 101 013	DW-A 50x120	M12x40	40	3.7	01 111 013	DW-S 50x120	40 <sup>+0.4</sup> <sub>0</sub>	4.0									120	130	60								
01 101 028	DW-A 50x160			5.0	01 111 028	DW-S 50x160		5.3									88	130	170	12	45	50	17	27	160	170	70
01 101 014	DW-A 50x200			6.1	01 111 014	DW-S 50x200		6.6									200	210	70								

## Tipo DW-A 60 a 100



DW-A 60 a 100																					Peso [kg]
Art. N°	Tipo	A	B	D	E	G	H	ø I	ø J	N	O	Q	S	V	W	L	L1 ±0.2	M	P		
01 101 031	DW-A 60x150	M16	45	100	115	160	220	18	16.5	60	8	65	60	40	70	150	160	60	130		8.9
01 101 032	DW-A 60x200															200	210	100	170		11.1
01 101 033	DW-A 60x300															300	310	200	270		15.9
01 101 034	DW-A 70x200	M20	50	120	140	200	260	22	20.5	65	9	80	70	50	90	200	210	100	170		15.4
01 101 035	DW-A 70x300															300	310	200	270		21.7
01 101 036	DW-A 70x400															400	410	300	370		28.2
01 101 037	DW-A 80x200	M20	60	136	153	220	280	22	20.5	80	10	85	80	50	90	200	210	80	170		21.7
01 101 038	DW-A 80x300															300	310	180	270		30.4
01 101 039	DW-A 80x400															400	410	280	370		39.4
01 101 040	DW-A 100x250	M24	75	170	195	300	380	26	25	100	12	110	100	50	100	250	260	110	220		43.8
01 101 041	DW-A 100x400															400	410	260	370		64.7
01 101 042	DW-A 100x500															500	510	360	470		78.7

Listado de pares y cargas en la página 1.5.

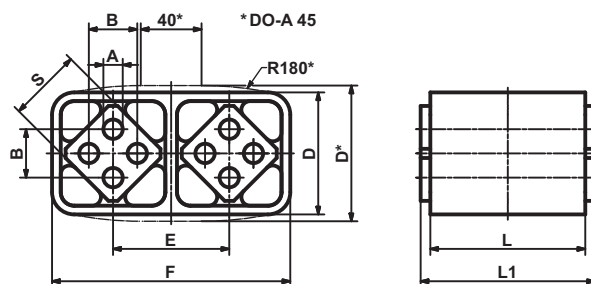
Ver más información sobre elementos personalizados y ejemplos a partir de la página 1.14.



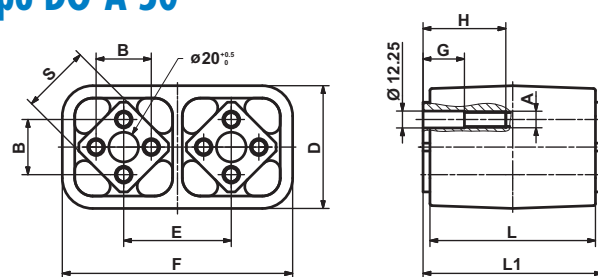


## Unidades Elásticas

### Tipo DO-A 15 a 45



### Tipo DO-A 50



DO-A												Peso
Art. N°	Tipo	$\varnothing A^{+0.5}_0$	B	D	E	F	S	G	H	L	L1 $\pm 0.2$	[kg]
01 041 001	DO-A 15x 25	5	10 $\pm 0.2$	28 $\pm 0.15$	25.5	53.5 $\pm 0.2$	15	-	-	25	30	0.07
01 041 002	DO-A 15x 40									40	45	0.10
01 041 003	DO-A 15x 60									60	65	0.15
01 041 004	DO-A 18x 30	6	12 $\pm 0.3$	34 $\pm 0.15$	31	65 $\pm 0.2$	18	-	-	30	35	0.12
01 041 005	DO-A 18x 50									50	55	0.20
01 041 006	DO-A 18x 80									80	85	0.30
01 041 007	DO-A 27x 40	8	20 $\pm 0.4$	47 $\pm 0.15$	44	91 $\pm 0.2$	27	-	-	40	45	0.32
01 041 008	DO-A 27x 60									60	65	0.47
01 041 009	DO-A 27x100									100	105	0.78
01 041 010	DO-A 38x 60	10	25 $\pm 0.4$	63 $\pm 0.2$	60	123 $\pm 0.3$	38	-	-	60	70	0.87
01 041 011	DO-A 38x 80									80	90	1.15
01 041 012	DO-A 38x120									120	130	1.68
01 041 013	DO-A 45x 80	12	35 $\pm 0.5$	85 $\pm 0.5$	73	150 $\pm 1$	45	-	-	80	90	1.85
01 041 014	DO-A 45x100									100	110	2.25
01 041 015	DO-A 45x150									150	160	3.35
01 041 016	DO-A 50x120	M12	40 $\pm 0.5$	aprox. 89	78	aprox. 168	50	30	60	120	130	5.50
01 041 019	DO-A 50x160							30	60	160	170	7.40
01 041 017	DO-A 50x200							40	70	200	210	8.50

Listado de pares y cargas en la página 1.5.

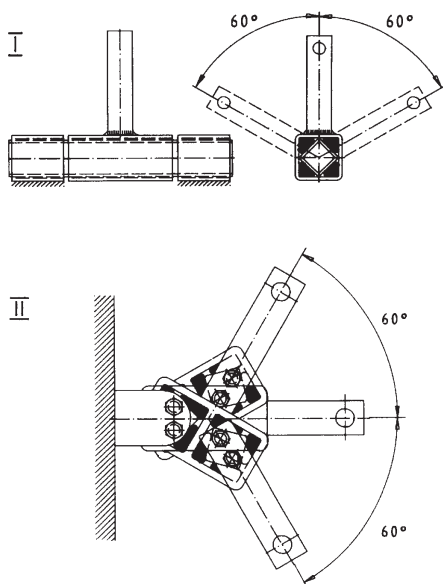
Ver más información sobre elementos personalizados y ejemplos a partir de la página 1.14.

# Unidades Elásticas

## Conexión en Serie

### Doble ángulo de oscilación

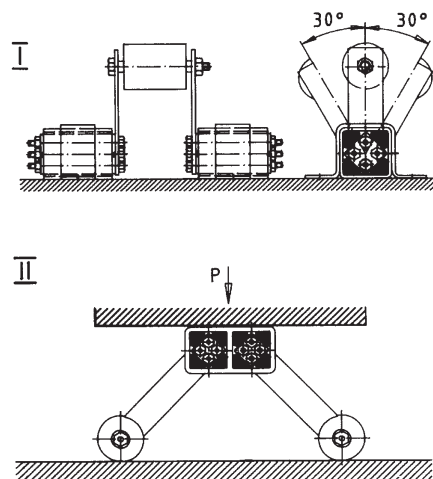
( $\pm 60^\circ$ ) con el par constante de cada unidad.



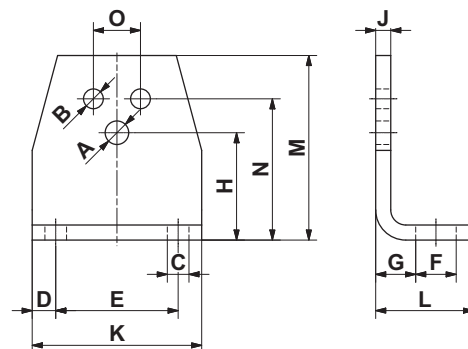
## Conexión en Paralelo

### Doble transmisión del par

en un ángulo de oscilación constante ( $\pm 30^\circ$ ).



## Accesorio Brida WS



Brida WS		Tensores			Unidades DR-A, DK-A, DW-A													Peso [kg]
Art. N°	Tipo	Tamaño SE	øA	H	Tamaño	øB	N	O	C	D	E	F	G	J	K	L	M	
06 590 001	WS 11-15	11	6.5	27	15	5.5	35	10	7	7.5	30	13	11.5	4	45	30	46	0.08
06 590 002	WS 15-18	15	8.5	34	18	6.5	44	12	7	7.5	40	13	13.5	5	55	32	58	0.15
06 590 003	WS 18-27	18	10.5	43	27	8.5	55	20	9.5	10	50	15.5	16.5	6	70	38	74	0.28
06 590 004	WS 27-38	27	12.5	57	38	10.5	75	25	11.5	12.5	65	21.5	21	8	90	52	98	0.70
06 590 005	WS 38-45	38	16.5	66	45	12.5	85	35	14	15	80	24	21	8	110	55	116	0.90
06 590 006	WS 45-50	45	20.5	80	50	12.5	110	40	18	20	100	30	26	10	140	66	140	1.80



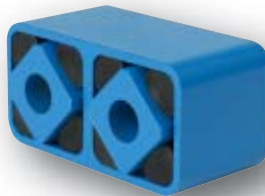
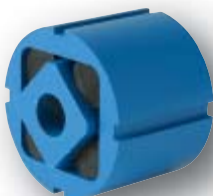
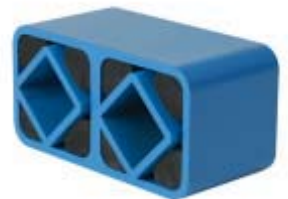
## Unidades Elásticas ROSTA

Plazos de entrega reducidos para los siguientes elementos especiales:

- En las diferentes calidades de goma ROSTA.

Nombre	Factor en relación a listado de "pares y cargas" (Pág. 1.5)	Temperatura de trabajo	Goma	Características
<b>Rubmix 10</b>	<b>1.0</b>	-40 ° a +80 °C	NR	- Calidad estándar - Alta elasticidad - Bajo «cold flow»
<b>Rubmix 15</b>	<b>aprox. 1.4</b>	-40 ° a +85 °C	SBR	- Elevado par de trabajo - Identificados con un punto negro
<b>Rubmix 20</b>	<b>aprox. 1.0</b>	-30 ° a +90 °C	CR	- Resistentes al aceite - Identificados con un punto amarillo
<b>Rubmix 40</b>	<b>aprox. 0.6</b>	+80 ° a +120 °C	EPDM-Silicona	- Resistentes al calor - Identificados con un punto rojo
<b>Rubmix 50</b>	<b>aprox. 3.0</b>	-35 ° a +90 °C	PUR	- Ángulo máximo de oscilación $\pm 20^\circ$ - Frecuencias de oscilación limitadas - No admiten contacto permanente con el agua - Identificados con un punto verde

- Elementos con diferentes longitudes y/o cuadrados interiores.
- Piezas de metal ligero DW con taladros personalizados en la base (cantidad y posición).
- Elementos con taladros roscados en el cuadrado interior.
- Elementos **DK-C**, **DO-C**, **DW-C** y **DO-S** (ver página 1.4):



Contacte con ROSTA para conocer los tamaños y combinaciones posibles.



# ROSTA, su proveedor desde hace más de 70 años



Estructura con doble elemento para la suspensión del cepillo en máquina de lavado de coches



Elemento diseñado para la suspensión de la rueda delantera en sillas de ruedas



Pieza de fundición nodular personalizada para soporte de palas en separador balístico



Conectadas en serie a 60° (pieza de fundición) para soporte de cojinete en capó de camión



Elemento diseñado para la suspensión de los pilotos traseros en remolques de camiones con "Rubmix 40"



Conectadas en serie a 60° (perfil de metal ligero) para efecto de cojinete en estanterías de cristal



Fundición de precisión en acero inoxidable para soporte giratorio en maquinaria



Estructura soldada, tipo de goma «Rubmix 50» para bisagra en rampa de autobús

Hoy en día, aproximadamente el 50% de nuestros elementos elásticos pueden personalizarse completamente. No dude en enviarnos su consulta para el desarrollo de una suspensión de goma ingeniosa y al menor coste, para poder ajustarnos a sus necesidades específicas.

# Unidades Elásticas ROSTA

## Ejemplos de fijación sobre el cuadrado exterior



Fig. 1 Elemento cuadrado con brida BR

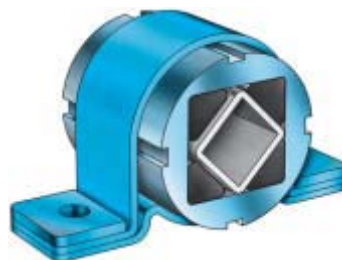


Fig. 2 Elemento redondo con brida BK



Fig. 3 Carcasa exterior con mordaza de sujeción



Fig. 4 Doble soporte soldado



Fig. 5 Inserción



Fig. 6 Doble placa soldada y roscada



Fig. 7 Palanca doble soldada



Fig. 8 Puente-abrazadera sobre la pieza



Fig. 9 Brida soldada en lateral



Fig. 10 Soporte en hierro fundido

# Unidades Elásticas ROSTA

## Ejemplos de fijación sobre el cuadrado interior



Fig. 11 Fijación con dos taladros pasantes y soporte UV



Fig. 12 Fijación con dos taladros pasantes y soporte WS

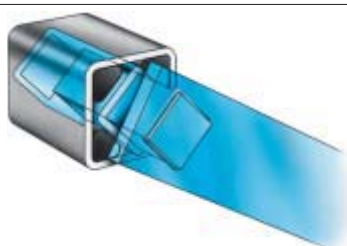


Fig. 13 Conexión con palanca y pieza cuadrada soldada de acero

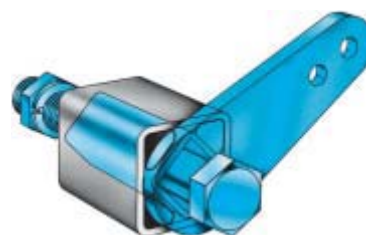


Fig. 14 Palanca conectada con un tornillo pasante



Fig. 15 Sección cuadrada interior de metal macizo y con distinto mecanizado en cada extremo



Fig. 16 Sección cuadrada interior de metal macizo y con taladros transversales en cada extremo



Fig. 17 Fijación con dos taladros pasantes y atornillado sobre la palanca



Fig. 18 Sección cuadrada interior de metal macizo y palanca soldada

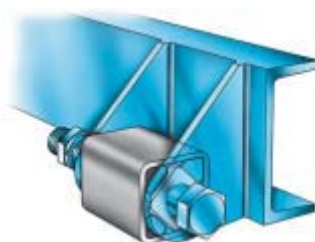


Fig. 19 Sección cuadrada interior con un taladro pasante central

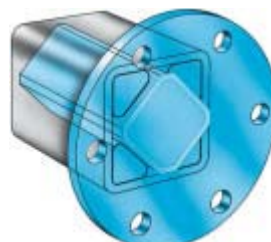
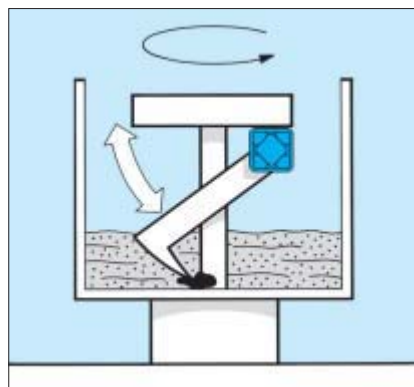


Fig. 20 Sección cuadrada interior de acero macizo y brida soldada

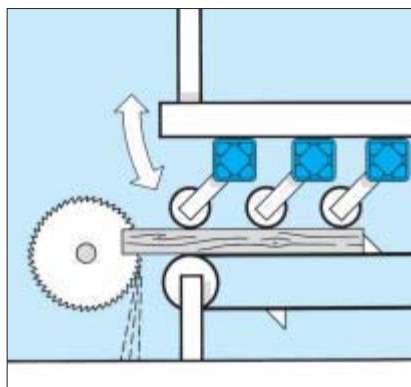


# Unidades Elásticas ROSTA

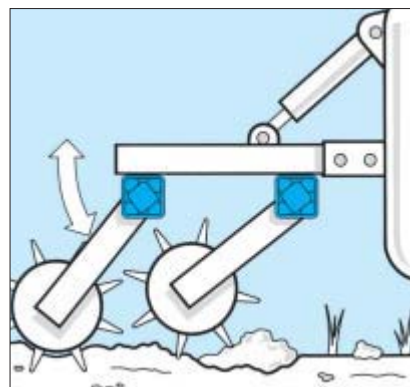
## Ejemplos de instalación



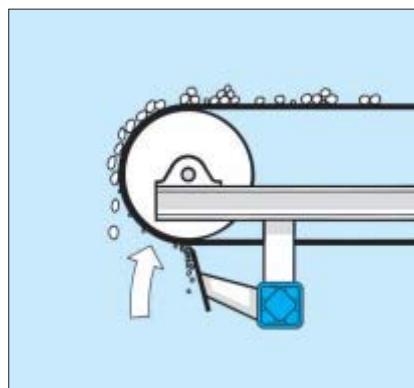
Brazo articulado en hormigonera



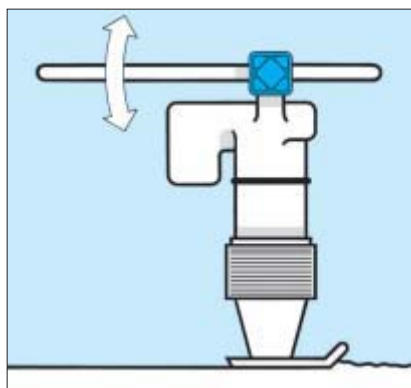
Rodillos de presión en serradora



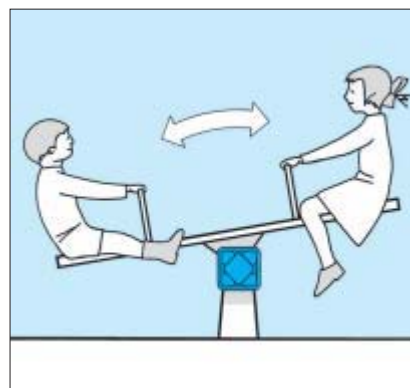
Rodillos elásticos en rastrilladora



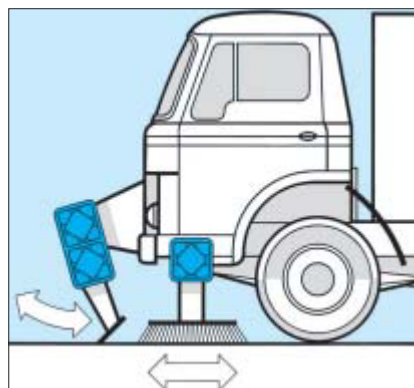
Rascador de banda transportadora



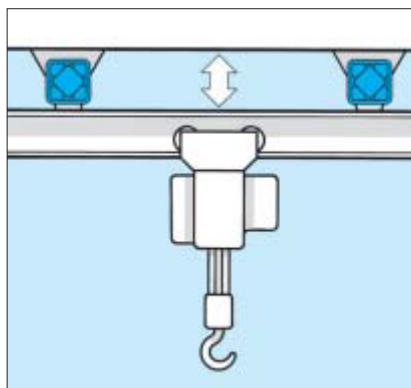
Aislamiento del asidero



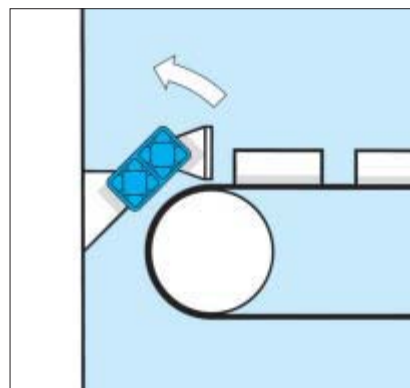
Balancín



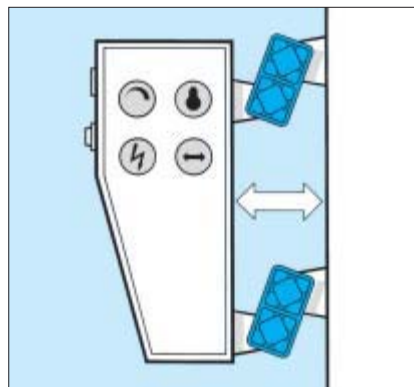
Cepillos y rasquetas elásticas



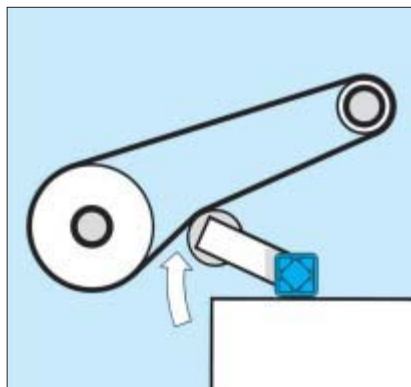
Suspensión para grúas



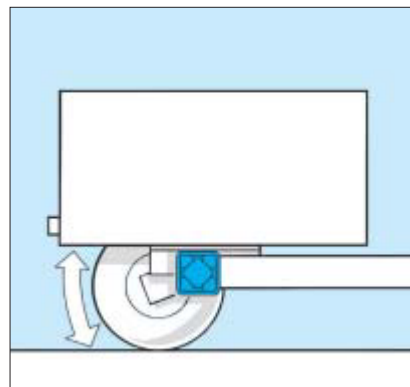
Absorción de impactos



Aislamiento de paneles de control



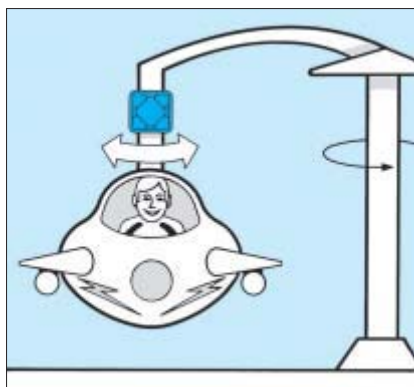
Tensores para correas y cadenas



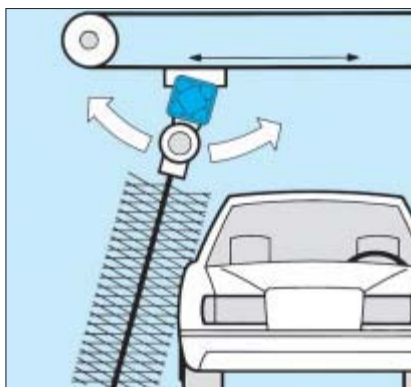
Suspensión de ruedas

# Unidades Elásticas ROSTA

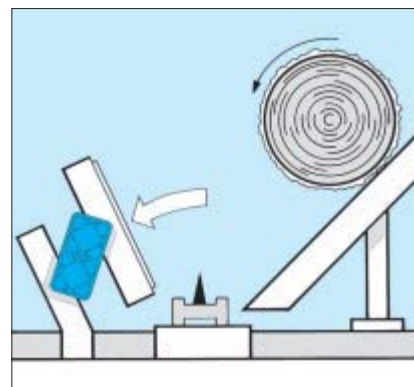
## Ejemplos de instalación



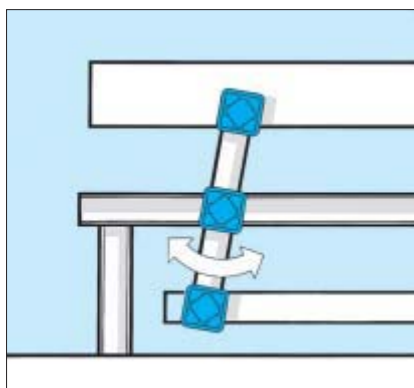
Soporte pendular en atracción



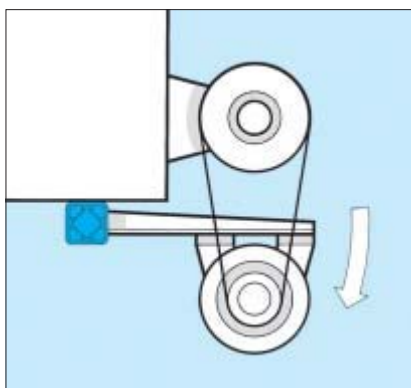
Movimiento de compensación



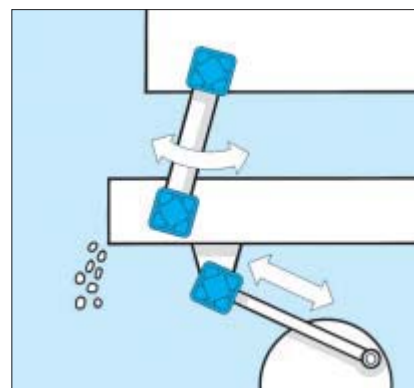
Absorción de impactos



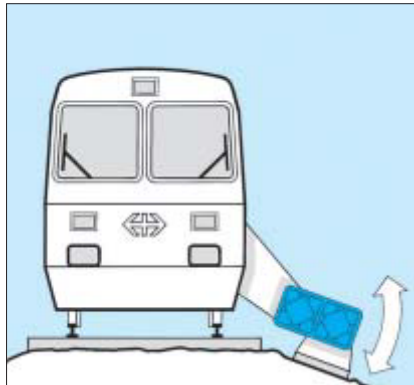
Doble brazo oscilante



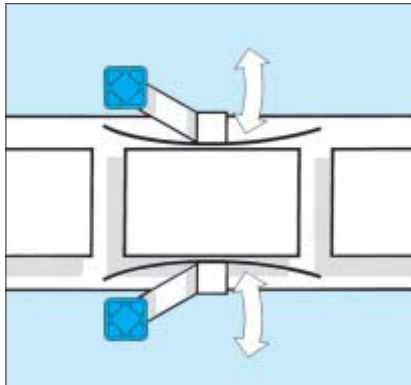
Base de motor



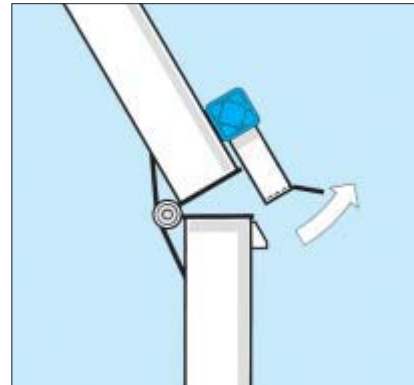
Transportador oscilante



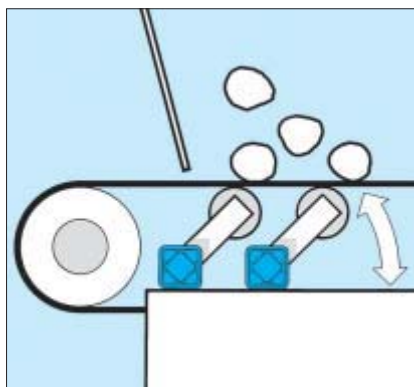
Compactador



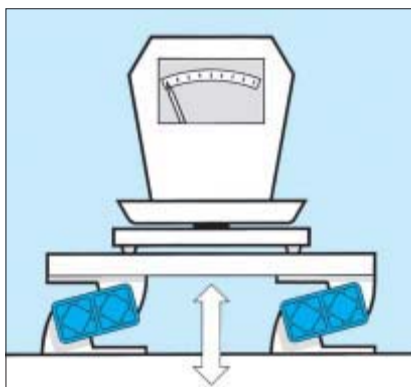
Guiado



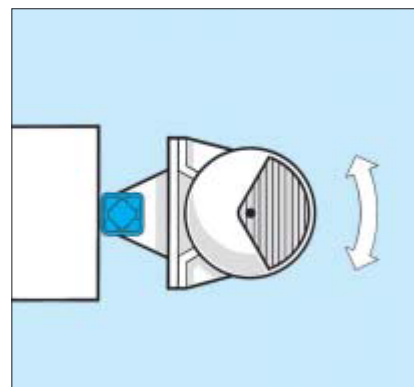
Resorte de trinquete



Amortiguador de impactos



Aislamiento pasivo



Vibrador pendular



# Aplicaciones!

Ejemplos:

Unidades Elásticas



**ROSTA** 

ROSTA AG  
CH-5502 Hunzenschwil  
Tel. +41 62 889 04 00  
Fax +41 62 889 04 99  
E-Mail [info.ch@rosta.com](mailto:info.ch@rosta.com)  
Internet [www.rosta.com](http://www.rosta.com)

Reservado el derecho de modificación.

T2017.939



# Elementos Oscilantes ROSTA

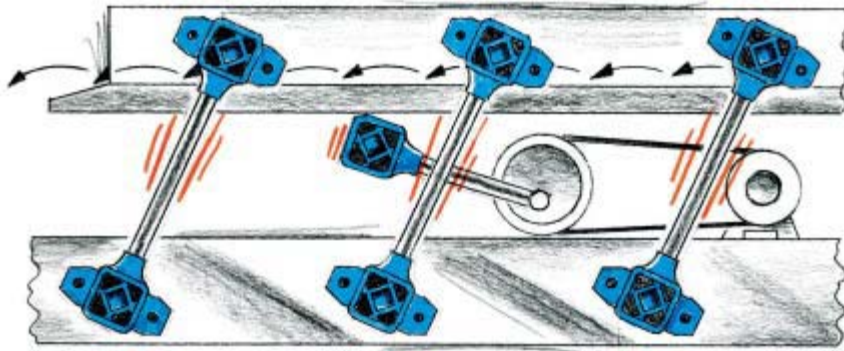
**Suspensiones elásticas para cribas y transportadores.**  
**Gran aislamiento - Larga duración - Resistentes**



**ROSTA**

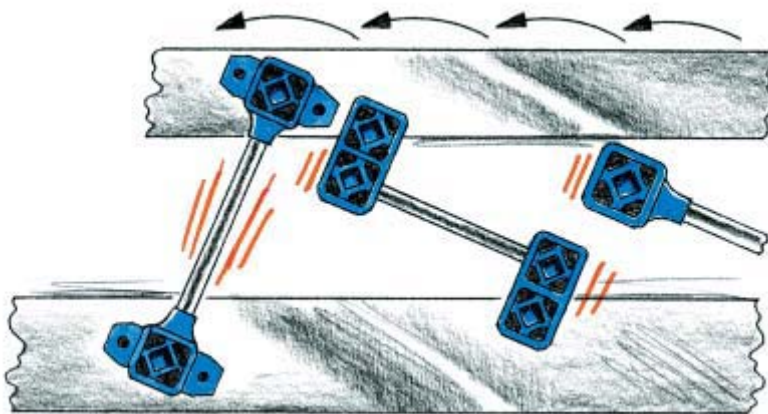


# Elementos Oscilantes para la fabricación de todo tipo



**Cabezal y brazos oscilantes para un transportador**

- sin mantenimiento, brazos de guiado de gran longitud
- cabezales elásticos con varilla para cargas alternativas

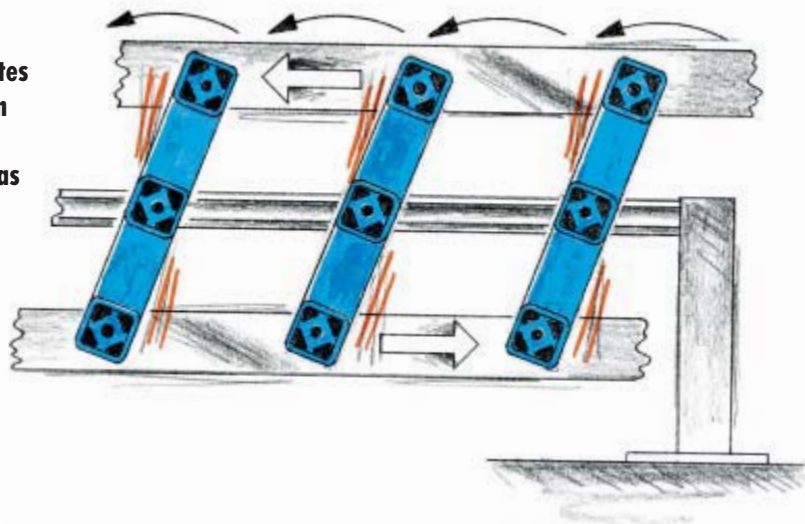


**Acumuladores elásticos para transportadores de frecuencia natural**

- para el accionamiento potente y armónico de alimentadores
- ahorran energía y acumulan potencia de forma silenciosa

**Brazo oscilante doble para bandejas vibrantes**

- balance de masas 1:1, reacción neutral en suspensiones
- alta amortiguación dinámica para sistemas de frecuencia natural



**Brazo Oscilante AU**





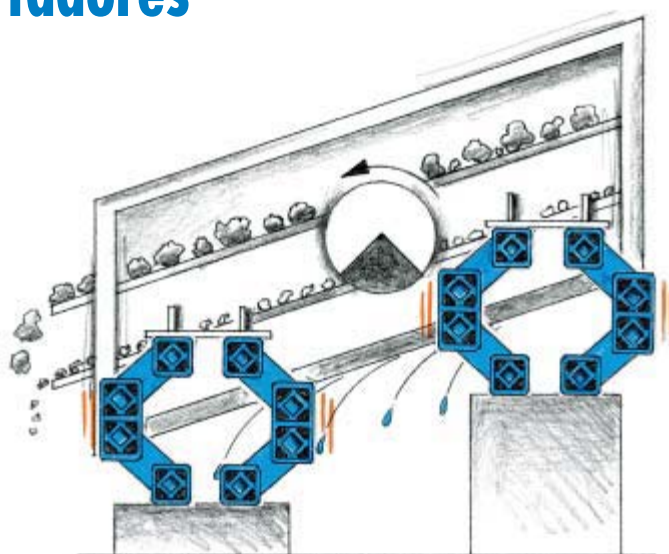
# ROSTA

## de cribas y transportadores



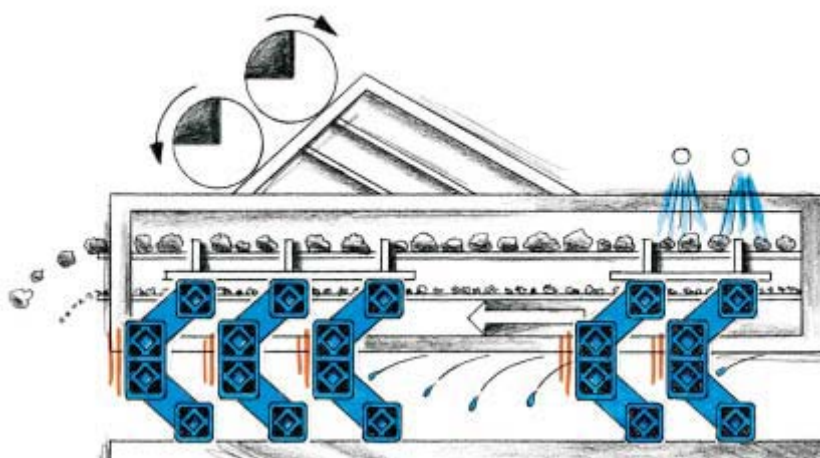
Suspensión Oscilante AB

Junta Universal AK



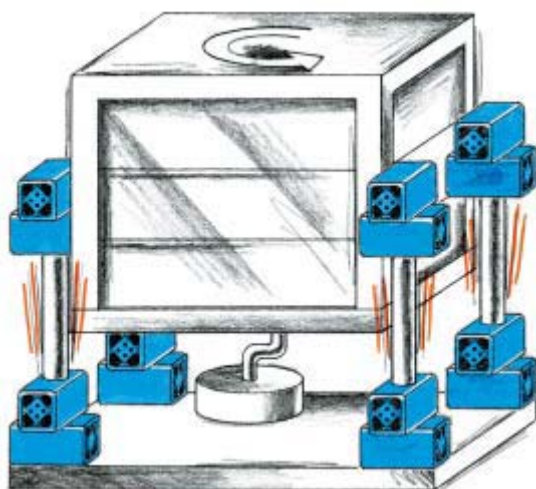
**Suspensiones oscilantes para cribas y transportadores**

- larga vida útil
- alto grado de aislamiento
- resistentes a la corrosión
- admiten sobrecargas

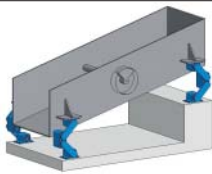

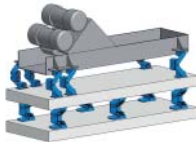
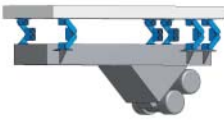






**Junta universal para tamices giratorios**



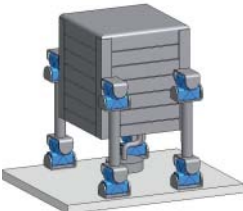

- articulaciones de larga duración para guiar giros horizontales
- resisten fuerzas de carga extremadamente altas, hasta 40000 N por soporte



## Tabla de selección para bandejas vibrantes (con movimiento excéntrico)

					
		<b>Bandeja vibrante de una masa – sistema circular</b>	<b>Bandeja vibrante de una masa – sistema lineal</b>	<b>Bandeja vibrante de doble masa con contrapeso</b>	<b>Bandeja vibrante de una masa – sistema colgante</b>
	<b>AB ABI</b> Página 2.10	<b>Suspensión Oscilante</b> - montaje universal. Alto grado de aislamiento de vibraciones. Frecuencia natural aprox. 2 - 3 Hz. 9 tamaños de 50 N a 20000 N por cada unidad.			
	<b>AB-HD ABI-HD</b> Página 2.12 2.17	<b>Suspensión Oscilante</b> para altas cargas y grandes producciones. Frecuencia natural aprox. 2.5 - 4 Hz. 8 tamaños de 150 N a 14000 N por cada unidad.			
	<b>AB-D</b> Página 2.14		<b>Suspensión Oscilante</b> de diseño compacto. Recomendado para aislamiento de bandejas vibrantes con contrapeso de doble masa. Frecuencia natural aprox. 3 - 4.5 Hz. 7 tamaños de 500 N a 16000 N por cada AB-D.		
	<b>HS</b> Página 2.15				<b>Suspensión Oscilante</b> para sistemas colgantes. Frecuencia natural aprox. 3 - 4 Hz. 5 tamaños de 500 N a 14000 N por cada HS.

## Tabla de selección para cribas giratorias

	<b>AK</b> Página 2.36	<b>Junta Universal</b> para el soporte o suspensión de sistemas oscilantes en tamices giratorios. 10 tamaños hasta 40000 N por cada AK.	<b>Tamiz giratorio -vertical</b>	<b>Tamiz giratorio -colgante</b>
	<b>AV</b> Página 2.38	<b>Cabezal</b> especialmente diseñado con mayor cantidad de goma para la suspensión de cribas o tamices giratorios. Modelos con rosca derecha e izquierda. 5 tamaños hasta 16000 N por cada AV.		



# Tabla de selección para sistemas guiados (con accionamiento de biela)

				
		<b>Transportador de una masa</b> por "fuerza bruta"	<b>Transportador de una masa</b> por "frecuencia natural"	<b>Transportador de dos masas</b> de "marcha rápida"
	<b>AU</b> Página 2.25	<b>Brazo Oscilante Simple</b> con longitud regulable. Modelos con rosca derecha e izquierda. 7 tamaños hasta 5000 N por cada brazo.		
	<b>AS-P</b> <b>AS-C</b> Página 2.26	<b>Brazo Oscilante Simple</b> de longitud fija. 6 tamaños hasta 2500 N, fijación con brida. 6 tamaños hasta 2500 N, fijación bulón central.		
	<b>AD-P</b> <b>AD-C</b> Página 2.27			<b>Brazo Oscilante Doble</b> para compensación directa de masas. 5 tamaños hasta 2500 N, fijación con brida. 4 tamaños hasta 1600 N, fijación bulón.
	<b>AR</b> Página 2.28	<b>Brazo Oscilante Simple y Doble</b> de longitud regulable mediante tubo redondo. Para sistemas de dos masas con posibilidad de transporte bidireccional. 2 tamaños hasta 800 N por cada cabezal.		
	<b>ST</b> Página 2.29	<b>Cabezal de Biela</b> para el guiado de transportadores oscilantes. Modelos con rosca derecha e izquierda. 9 tamaños de hasta 27000 N por cada cabezal.		
	<b>DO-A</b> Página 2.30		<b>Acumulador Elástico</b> de alto valor de muelle dinámico para la fabricación de sistemas cercanos a la frecuencia de resonancia. Un acumulador elástico consta de 2 elementos de DO-A. 5 tamaños hasta un valor de muelle dinámico de 320 N/mm.	

Más información sobre sistemas oscilantes especiales:

- Sistemas de bandejas vibrantes en páginas 2.16 – 2.19
- Sistemas de guiado en páginas 2.31 – 2.33
- Tamices giratorios en página 2.34



# Tecnología de los sistemas oscilantes libres con movimiento excéntrico.

## Introducción

Los sistemas de oscilación libre se accionan con agitadores, motores excéntricos o ejes excéntricos.

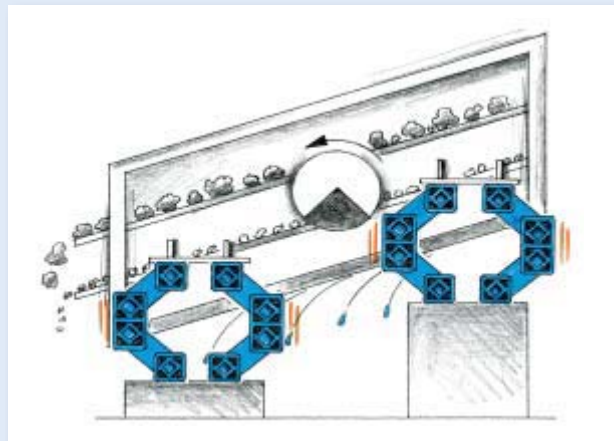
La amplitud de la oscilación, el tipo de vibración y la dirección de la vibración de la criba están determinadas por el tamaño y la disposición de estos agitadores. La fuerza de excitación, el ángulo de inclinación de la excéntrica, la inclinación de la criba y el centro de gravedad, determinan la amplitud de la oscilación resultante de la máquina y la velocidad de transporte del material.

Las suspensiones oscilantes ROSTA permiten el control de la oscilación de la bandeja, eliminando los movimientos laterales no deseados y consiguiendo un movimiento puramente lineal.

Nuestras suspensiones oscilantes garantizan, gracias a su altura y capacidad de deflexión, la amortiguación de la excitación con una frecuencia natural propia muy baja, ofreciendo un alto grado de aislamiento de la bancada y la reducción de los grandes picos de fuerza residual que surgen en el arranque y paro de la máquina, momento en el que se cruza la frecuencia natural propia de las suspensiones.



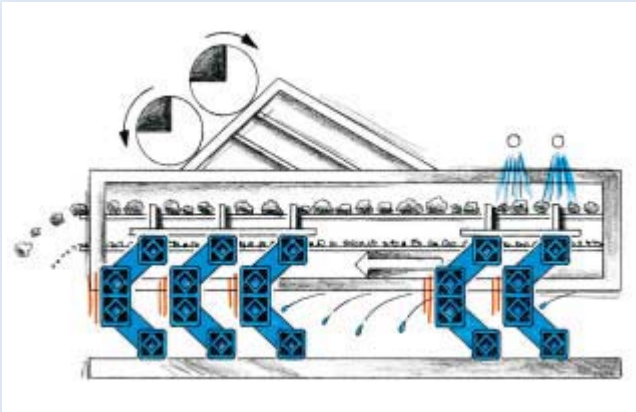
## Bandejas con movimiento circular



Los sistemas de movimiento circular o vibradores circulares para la fabricación de cribas inclinadas, se accionan normalmente por masas excéntricas que provocan una oscilación circular en el bastidor. Con este sistema de excitación se consiguen aceleraciones relativamente bajas del producto tamizado. Los vibradores circulares trabajan normalmente con una inclinación entre 15° y 30° del bastidor, de manera que el caudal del producto está garantizado.

Para la suspensión de estas cribas inclinadas se utilizan preferentemente las suspensiones oscilantes ROSTA tipo AB o AB-HD. La experiencia ha demostrado que las suspensiones deben colocarse de forma invertida (tipo espejo), una frente a la otra, para contrarrestar la tendencia al desplazamiento del centro de gravedad. Si por motivos de carga, se requieren dos suspensiones por apoyo, estas también deberán colocarse de forma invertida una frente a la otra.

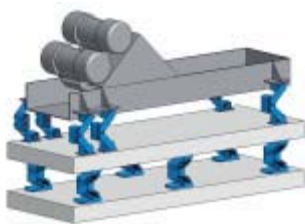
## Bandejas con movimiento lineal



Los sistemas de movimiento lineal o vibradores lineales para la fabricación de transportadores, se accionan habitualmente con dos motores excéntricos, que generan una oscilación lineal o ligeramente elíptica del bastidor. Dependiendo de la posición de inclinación de los motores se puede tamizar o transportar el material de la forma deseada. Con los sistemas de movimiento lineal se llegan a conseguir grandes amplitudes del producto tamizado, consiguiendo un gran rendimiento del producto transportado. Estos transportadores suelen tener la posición del bastidor de forma horizontal o ligeramente inclinada para favorecer la descarga del producto.

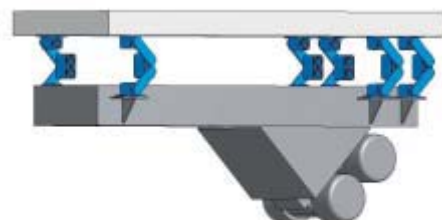
Los transportadores horizontales van montados preferentemente sobre las suspensiones oscilantes ROSTA tipo AB, AB-HD y AB-D. Dependiendo de la colocación de los dos motores excéntricos, por encima o por debajo de la bandeja, el área de carga o descarga del producto varía. Generalmente irán colocados por encima de la bandeja, sobre el área de descarga del producto, quedando el área del bastidor de carga más ligero. En la mayoría de los casos, la distribución de la masa es de un 40/60. Para una suspensión uniforme, se recomienda la colocación de seis o más suspensiones ROSTA. Todas las suspensiones deben estar en la misma dirección, con la "rodilla" apuntando siempre a la dirección de descarga.

## Bandejas de doble masa



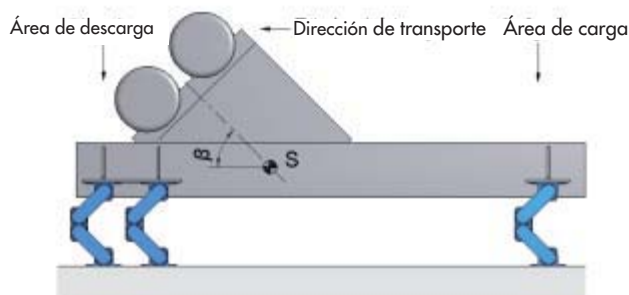
Cuando se instalan grandes cribas sobre estructuras elevadas, o cuando se colocan nuevas máquinas más pesadas en plantas antiguas, éstas pueden provocar vibraciones excesivas que dañan la estructura y provocan molestias. La mejor solución es realizar la construcción de una segunda masa, que actuará como contrapeso, para poder absorber estas vibraciones y evitar así que circulen por el resto de la instalación (este movimiento de compensación comporta una ligera pérdida de la amplitud de la criba). Las suspensiones oscilantes ROSTA tipo AB-D son el aislante ideal para soportar todo el conjunto.

## Bandejas colgantes



Normalmente los alimentadores vibrantes para silos y tolvas están colocados en estructuras complicadas, debiéndose utilizar para su aislamiento rudimentarios sistemas de cadenas unidas a muelles helicoidales. Las suspensiones ROSTA tipo HS consiguen una suspensión directa y eficaz, y han sido especialmente diseñadas para estas aplicaciones.

Descripción	Símbolo	Ejemplo	Unidad
Peso de la bandeja vibrante en vacío	$m_0$	680	kg
Material sobre la bandeja		200	kg
Con acoplamiento del 50% aprox.*		100	kg
Peso total equipo vibrante *	$m$	780	kg
Distribución de masas: carga	% carga	33	%
descarga	% descarga	67	%
Aceleración de la gravedad	$g$	9.81	$m/s^2$
Peso por apoyo en área de carga	$F_{carga}$	1263	N
Peso por apoyo en área de descarga	$F_{descarga}$	2563	N
<b>• Elementos seleccionados 6x AB 38</b>			
Par de trabajo estático de los motores	$AM$	600	kgcm
Amplitud bandeja vibrante en vacío	$sw_0$	8.8	mm
Amplitud bandeja vibrante en marcha	$sw$	7.7	mm
Revoluciones del motor	$n_s$	960	rpm
Fuerza centrífuga de ambos motores	$F_z$	30'319	N
Factor de oscilación	$K$	4.0	
Aceleración de la máquina	$a = K \cdot g$	4.0	$g$
<b>• Frecuencia natural (por pieza) <math>f_e</math> 2.7 Hz</b>			
Grado de aislamiento	$W$	97	%



### Fórmulas de cálculo

#### Carga por apoyo

$$F_{carga} = \frac{m \cdot g \cdot \% \text{ carga}}{2 \cdot 100} \quad F_{descarga} = \frac{m \cdot g \cdot \% \text{ descarga}}{2 \cdot 100} \quad [N]$$

#### Amplitud de oscilación

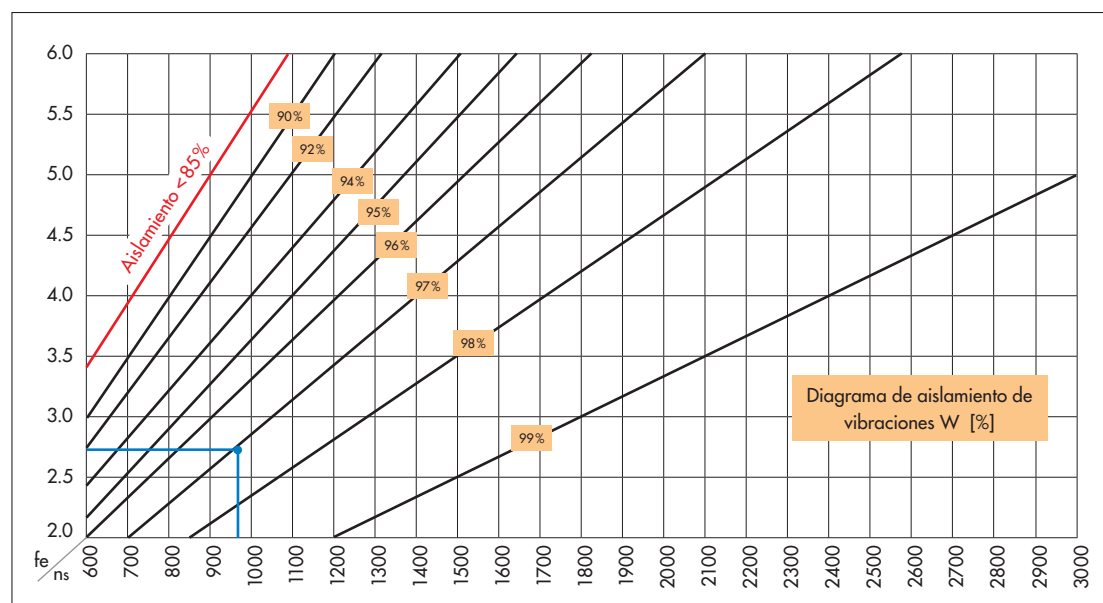
$$sw_0 = \frac{AM}{m_0} \cdot 10 \quad sw = \frac{AM}{m} \cdot 10 \quad [mm]$$

#### Fuerza centrífuga

$$F_z = \frac{\left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_s\right)^2 \cdot AM \cdot 10}{2 \cdot 1000} = \frac{n_s^2 \cdot AM}{18240} \quad [N]$$

#### Factor de oscilación

$$K = \frac{\left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_s\right)^2 \cdot sw}{2 \cdot g \cdot 1000} = \frac{n_s^2 \cdot sw}{1789000} \quad [-]$$



### Aislamiento de vibraciones

$$W = 100 - \frac{100}{\left(\frac{n_s}{60 \cdot f_e}\right)^2 - 1} \quad [%]$$

#### • Ejemplo:

La relación entre la frecuencia de excitación de 16Hz (960 rpm) y la frecuencia natural de las suspensiones de 2.7Hz, ofrece un grado de aislamiento del 97%.

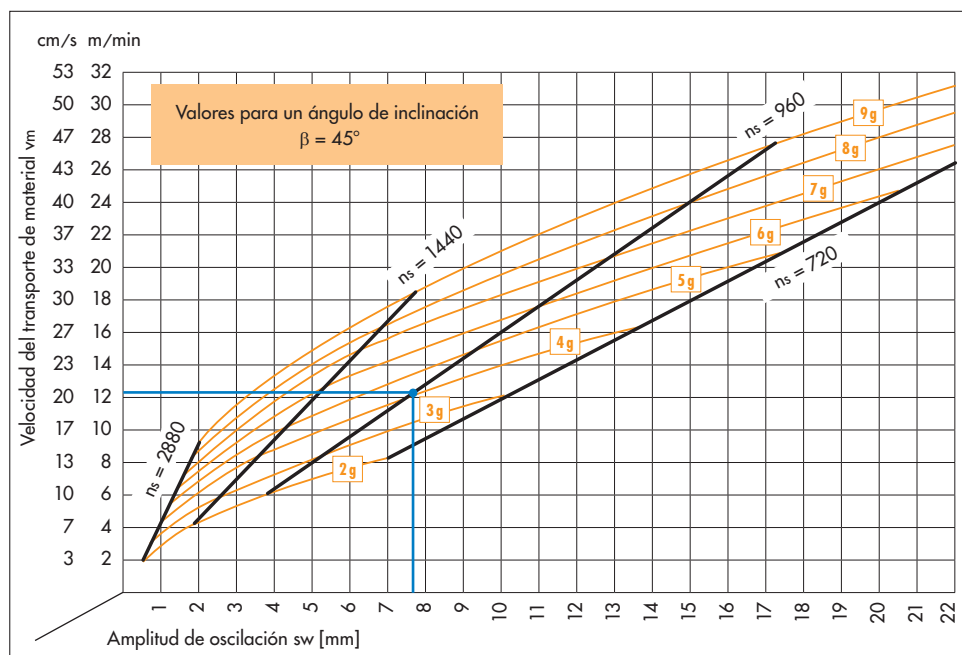
\* Los siguientes factores determinan el efecto de acoplamiento y flujo del material:

- Mayor o menor adherencia con materiales húmedos
- Bandejas vibrantes con máxima carga
- Bandeja completamente llena de materiales húmedos
- Mal reparto del peso con o sin material
- La línea de fuerza de los motores no pasa por el centro de masas
- Fuertes impactos en la descarga



# Tecnología

## Velocidad media para el transporte de material $v_m$



### Principales factores de influencia:

- Propiedades del material
- Altura del material sobre bandeja
- Inclinación de la bandeja
- Posición de los motores
- Posición del centro de gravedad

En cribas de movimiento circular la velocidad del material variará dependiendo del ángulo de inclinación de la bandeja.

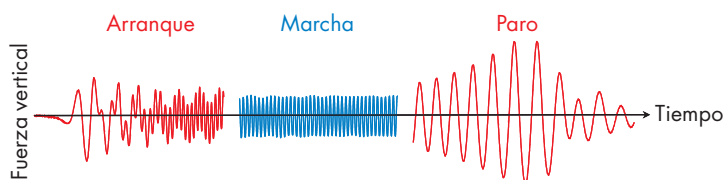
### • Ejemplo:

La amplitud (7,7 mm) y las revoluciones del motor (960 rpm), dan una velocidad media de 12.3 m/min o 20,5 cm/s.

## Resonancia y comportamiento residual

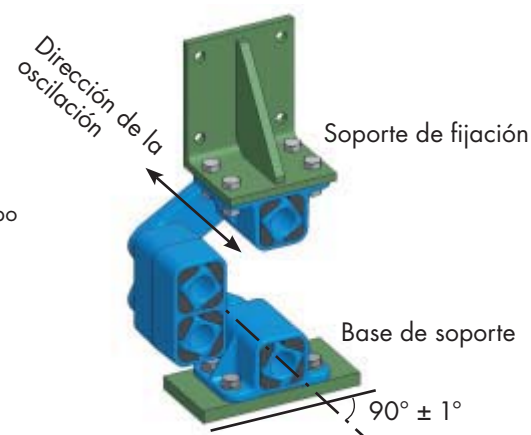
En los momentos de paro y arranque de la bandeja vibrante, las suspensiones tienen que cruzar por la frecuencia de resonancia propia. Debido a la elevada amortiguación que proporcionan sus cuatro uniones elásticas insertadas en cada modelo AB, se consigue detener la bandeja en tan sólo unos segundos.

Mediciones de laboratorio que muestran la siguiente gráfica de las fuerzas residuales sobre las suspensiones oscilantes ROSTA:



## Alineación de los elementos

Instaladas en bandejas con movimiento lineal, según se indica en la página 2.7, el resultado será un sistema armónico y silencioso. El brazo fijado a la bandeja absorbe la amplitud de movimiento, mientras que el brazo fijado sobre la estructura, que permanece estático, asegura una baja frecuencia natural y un alto grado de aislamiento. El eje de la suspensión ha de estar colocado a  $90^\circ$  respecto a la bandeja, con una tolerancia máxima de  $\pm 1^\circ$ .

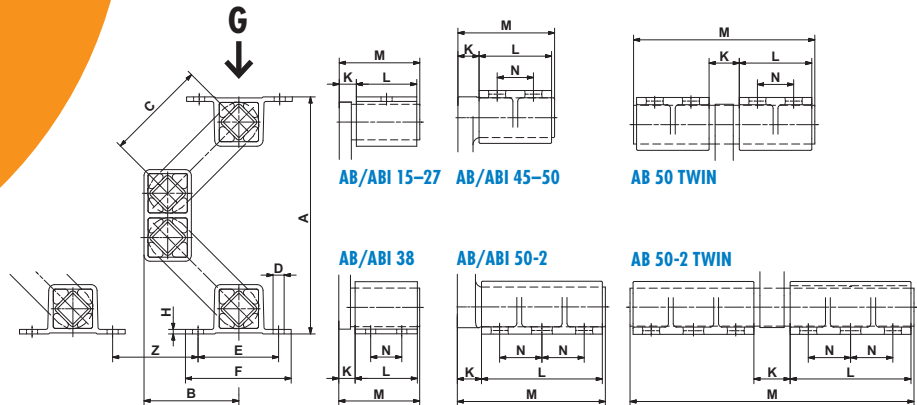




# Suspensiones Oscilantes

Tipo AB (azul estándar)

Tipo ABI (acero inoxidable)



Art. N°	Tipo	Carga G <sub>mín.</sub> - G <sub>máx.</sub> [N]	A sin carga	A* máx. carga	B sin carga	B* máx. carga	C	D	E	F	H	K	L	M	N	Peso [kg]
07 051 056	AB 15	50 - 160	168	114	70	88	80	ø7	50	65	3	10	40	52	-	0.5
07 171 107	ABI 15	70 - 180						7x10								0.9
07 051 057	AB 18							ø9								1.2
07 171 114	ABI 18	120 - 350	208	146	88	109	100	9x15	60	80	3.5	14	50	67	-	1.7
07 051 058	AB 27							ø11								2.2
07 171 109	ABI 27	250 - 800	235	170	94	116	100	11x20	80	105	4.5	17	60	80	-	3.3
07 051 059	AB 38							ø13								5.1
07 171 110	ABI 38	600 - 1600	305	225	120	147	125	13x20	100	125	6	21	80	104	40	7.6
07 051 054	AB 45															11.5
07 171 111	ABI 45	1200 - 3000	353	257	141 137	172 168	140	13x26	115	145	8	28	100	132	58	13.5
07 051 061	AB 50															19.1
07 171 112	ABI 50	2500 - 6000	380	277	150	184	150	17x27	130	170	12	35	120	160	60	21.9
07 051 055	AB 50-2															32.2
07 171 113	ABI 50-2	4200 - 10000	380	277	150	184	150	17x27	130	170	12	40	200	245	70	35.4
07 051 008	AB 50 TWIN															35.0
07 051 009	AB 50-2 TWIN	5000 - 12000	380	277	150	184	150	17x27	130	170	12	60	200	470	70	54.0

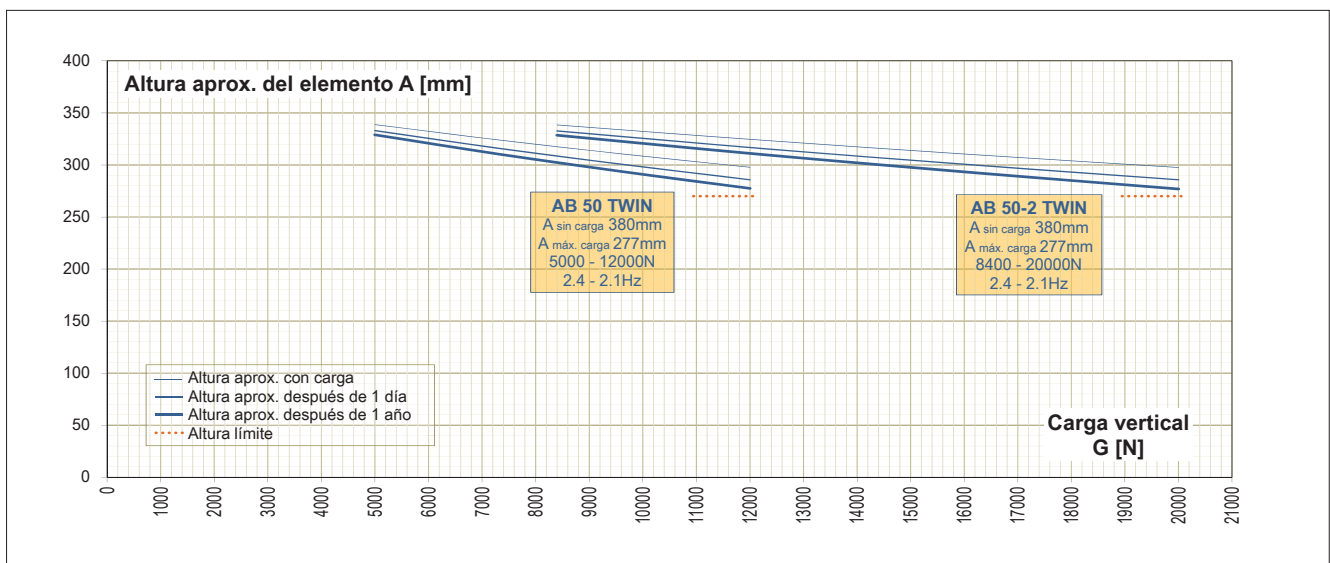
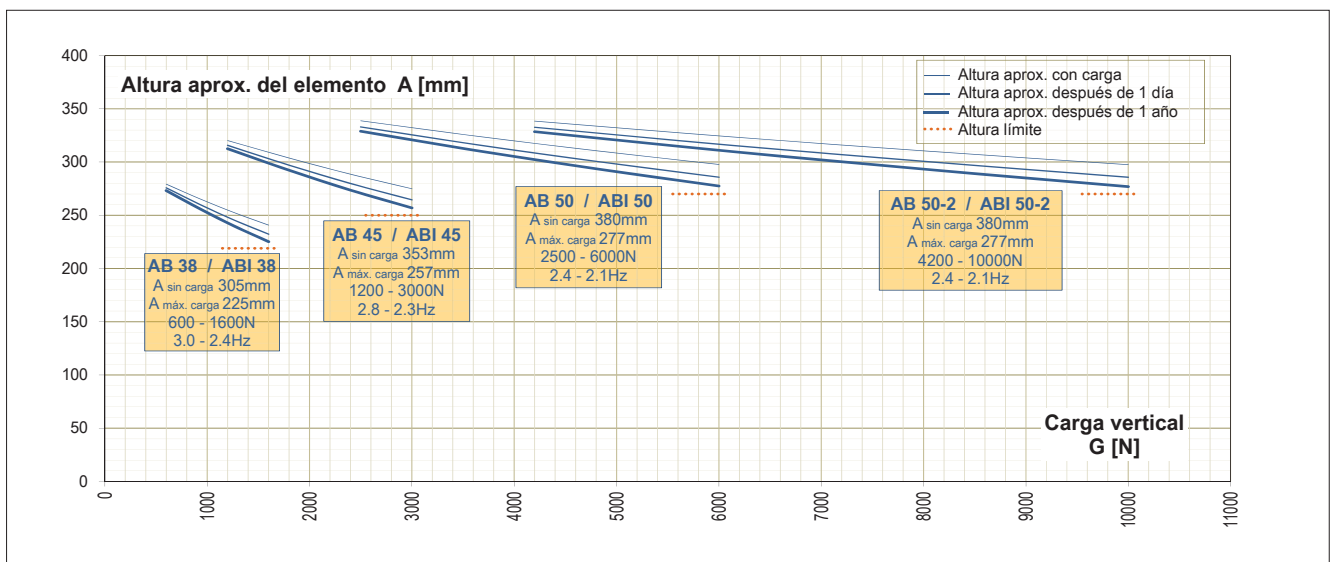
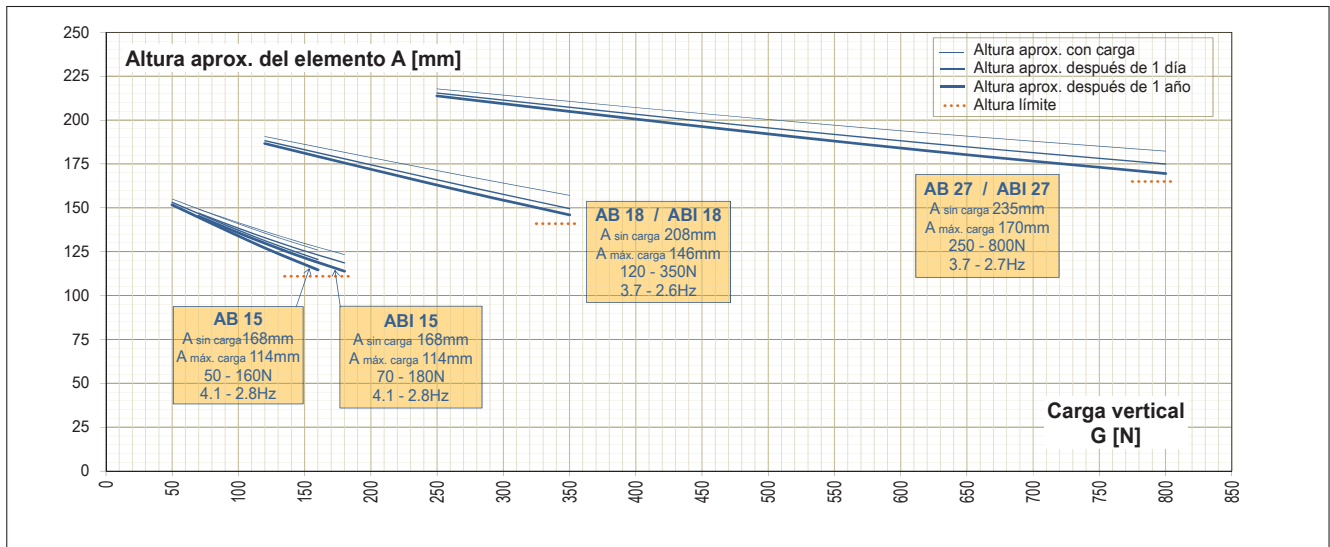
Art. N°	Tipo	Frecuencia natural Gmín. – Gmáx. [Hz]	Z	Valor de muelle dinámico		Límites de capacidad según rpm						Aleación ligera	Construcción con acero soldado	Fundición de acero	ROSTA lacado azul	Acero inoxidable
				cd vertical [N/mm]	cd horizontal [N/mm]	720 min <sup>-1</sup>		960 min <sup>-1</sup>		1440 min <sup>-1</sup>						
						sw máx. [mm]	K máx. [–]	sw máx. [mm]	K máx. [–]	sw máx. [mm]	K máx. [–]					
07 051 056	AB 15	4.0 – 2.8	65	10	6	14	4.1	12	6.2	8	9.3	x	x		x	
07 171 107	ABI 15															
07 051 057	AB 18	3.7 – 2.6	80	20	14	17	4.9	15	7.7	8	9.3	x	x		x	
07 171 114	ABI 18															
07 051 058	AB 27	3.7 – 2.7	80	40	25	17	4.9	14	7.2	8	9.3	x	x		x	
07 171 109	ABI 27															
07 051 059	AB 38	3.0 – 2.4	100	60	30	20	5.8	17	8.8	8	9.3	x	x		x	
07 171 110	ABI 38															
07 051 054	AB 45	2.8 – 2.3	115	100	50	21	6.1	18	9.3	8	9.3	x	x	x	x	
07 171 111	ABI 45															
07 051 061	AB 50	2.4 – 2.1	140	190	85	22	6.4	18	9.3	8	9.3			x	x	
07 171 112	ABI 50															
07 051 055	AB 50-2	2.4 – 2.1	140	320	140	22	6.4	18	9.3	8	9.3			x	x	
07 171 113	ABI 50-2															
07 051 008	AB 50 TWIN	2.4 – 2.1	140	380	170	22	6.4	18	9.3	8	9.3		x	x	x	
07 051 009	AB 50-2 TWIN	2.4 – 2.1	140	640	280	22	6.4	18	9.3	8	9.3		x	x	x	
				Valores de carga nominal a 960 rpm y de 8 mm de sw		Aceleración > 9.3 g no recomendada						Material de fabricación				

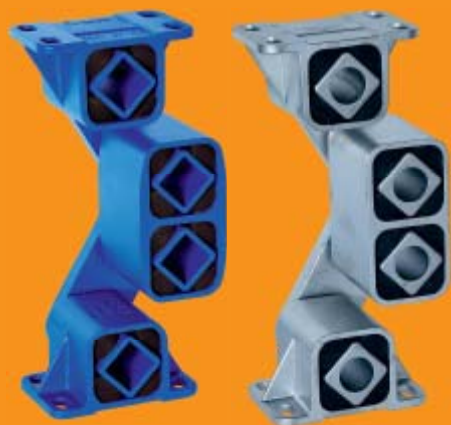


www.rosta.com

\* Compresión a G<sub>máx.</sub> y una vez compensado el «Cold Flow» (después de 1 año aprox.)

# Altura y comportamiento «Cold Flow» en AB y ABI

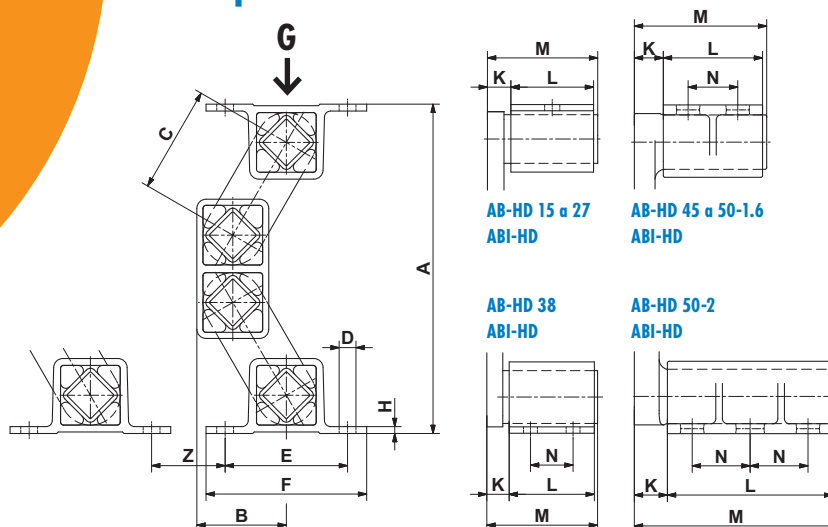




## Suspensiones Oscilantes

Tipo AB-HD (azul estándar)

Tipo ABI-HD (acero inoxidable)

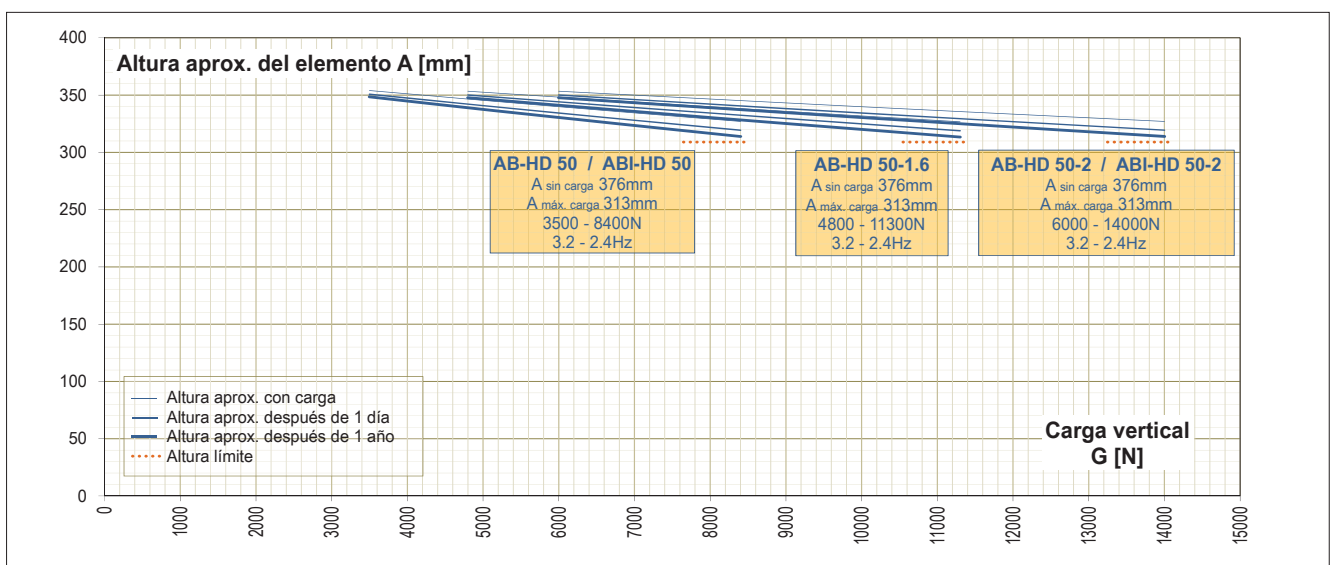
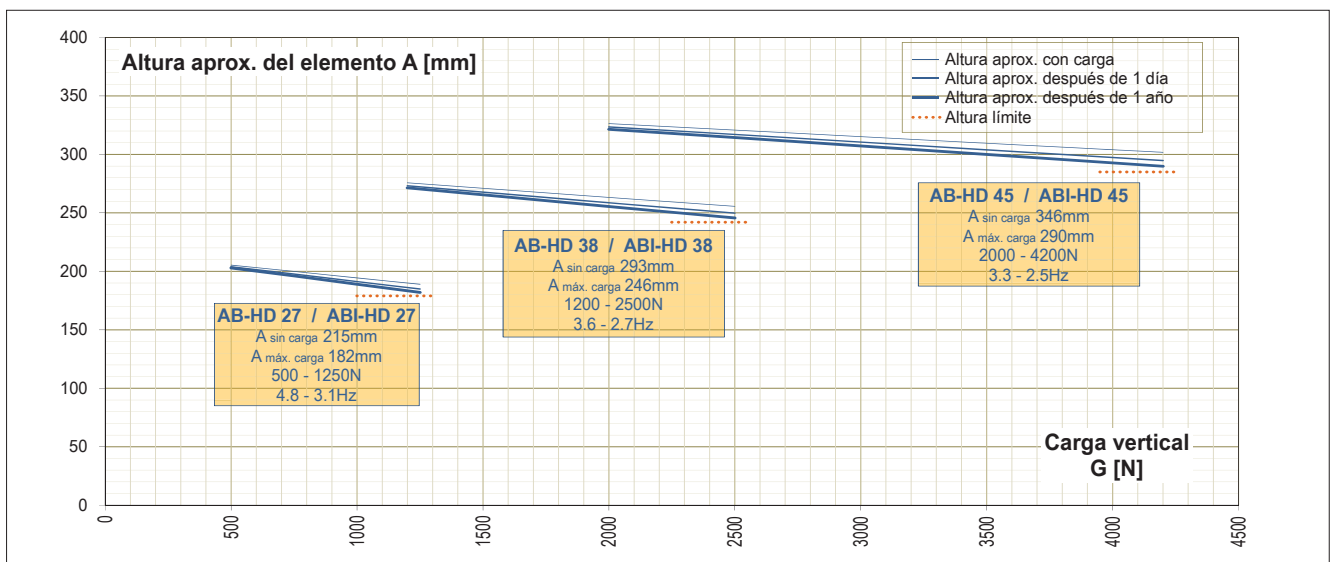
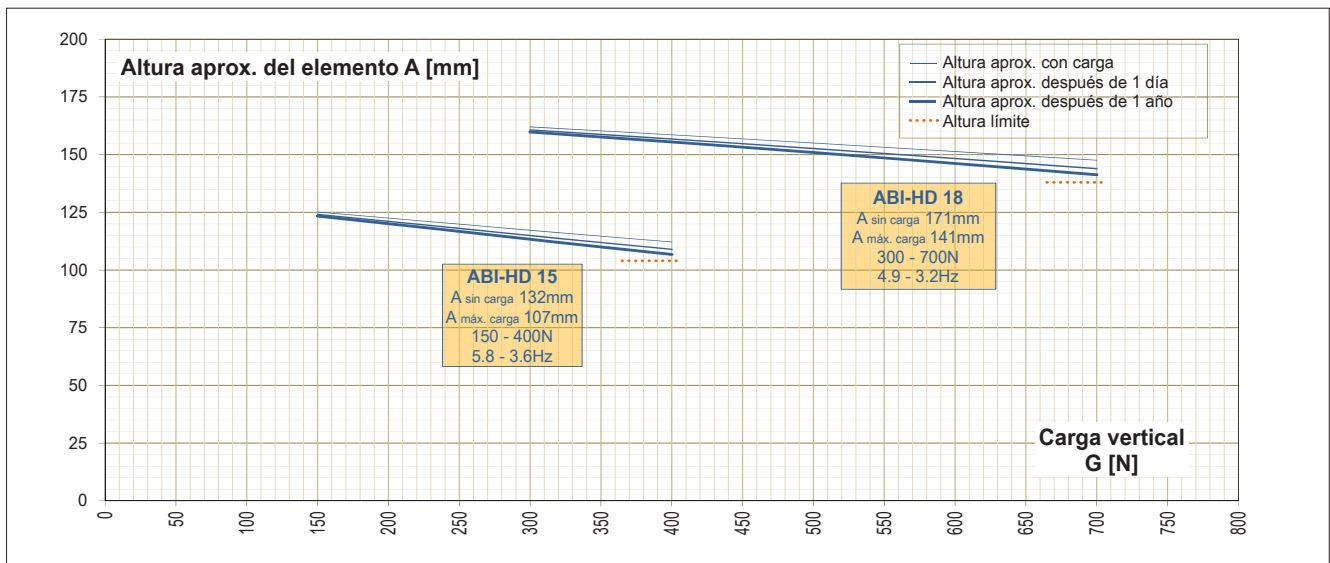


Art. N°	Tipo	Carga G <sub>mín.</sub> - G <sub>máx.</sub> [N]	A sin carga	A* máx. carga	B sin carga	B* máx. carga	C	D	E	F	H	K	L	M	N	Peso [kg]
07 171 121	ABI-HD 15	150 - 400	132	107	36	50	45	7x10	50	65	3	10	40	52	-	0.8
07 171 128	ABI-HD 18	300 - 700	171	141	47	64	60	9x15	60	80	3.5	14	50	67	-	1.5
07 051 070	AB-HD 27	500 - 1250	215	182	59	78	70	Ø11	80	105	4.5	17	60	80	-	2.0
07 171 123	ABI-HD 27							11x20								3.3
07 051 071	AB-HD 38	1200 - 2500	293	246	79	106	95	Ø13	100	125	6	21	80	104	40	4.9
07 171 124	ABI-HD 38							13x20								7.3
07 051 072	AB-HD 45	2000 - 4200	346	290	98	130	110	13x26	115	145	8	28	100	132	58	11.3
07 171 125	ABI-HD 45				94	126										13.6
07 051 062	AB-HD 50	3500 - 8400	376	313	105	141	120	17x27	130	170	12	40	120	165	60	20.4
07 171 126	ABI-HD 50															22.3
07 051 063	AB-HD 50-1.6	4800 - 11300	376	313	105	141	120	17x27	130	170	12	40	160	205	70	27.1
07 051 060	AB-HD 50-2	6000 - 14000	376	313	105	141	120	17x27	130	170	12	45	200	250	70	32.4
07 171 127	ABI-HD 50-2															35.8

Art. N°	Tipo	Frecuencia natural G <sub>mín.</sub> - G <sub>máx.</sub> [Hz]	Z	Valor de muelle dinámico		Límites de capacidad según rpm						Aleación ligera	Construcción con acero soldado	Fundición de acero	ROSTA lacado azul	Acero inoxidable
				cd vertical [N/mm]	cd horizontal [N/mm]	sw máx. [mm]	K máx. [-]	sw máx. [mm]	K máx. [-]	sw máx. [mm]	K máx. [-]					
07 171 121	ABI-HD 15	5.8 - 3.6	35	18	10	8	2.3	7	3.6	5	5.8					x
07 171 128	ABI-HD 18	4.9 - 3.2	50	32	20	10	2.9	9	4.6	7	8.1					x
07 051 070	AB-HD 27	4.8 - 3.1	60	70	33	12	3.5	10	5.2	8	9.3	x	x		x	
07 171 123	ABI-HD 27															x
07 051 071	AB-HD 38	3.6 - 2.7	90	100	48	15	4.3	13	6.7	8	9.3	x	x		x	
07 171 124	ABI-HD 38															x
07 051 072	AB-HD 45	3.3 - 2.5	100	150	72	17	4.9	14	7.2	8	9.3	x	x	x	x	
07 171 125	ABI-HD 45															x
07 051 062	AB-HD 50	3.2 - 2.4	120	270	130	18	5.2	15	7.7	8	9.3			x	x	
07 171 126	ABI-HD 50															x
07 051 063	AB-HD 50-1.6	3.2 - 2.4	120	360	172	18	5.2	15	7.7	8	9.3	x	x	x	x	
07 051 060	AB-HD 50-2													x	x	
07 171 127	ABI-HD 50-2	3.2 - 2.4	120	450	215	18	5.2	15	7.7	8	9.3					x
				Valores de carga nominal a 960 rpm y de 8 mm de sw		Aceleración > 9.3 g no recomendada						Material de fabricación				

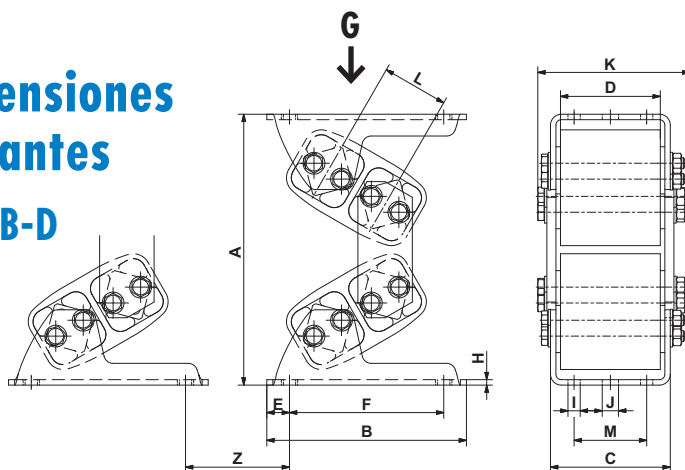


# Altura y comportamiento «Cold Flow» en AB-HD y ABI-HD





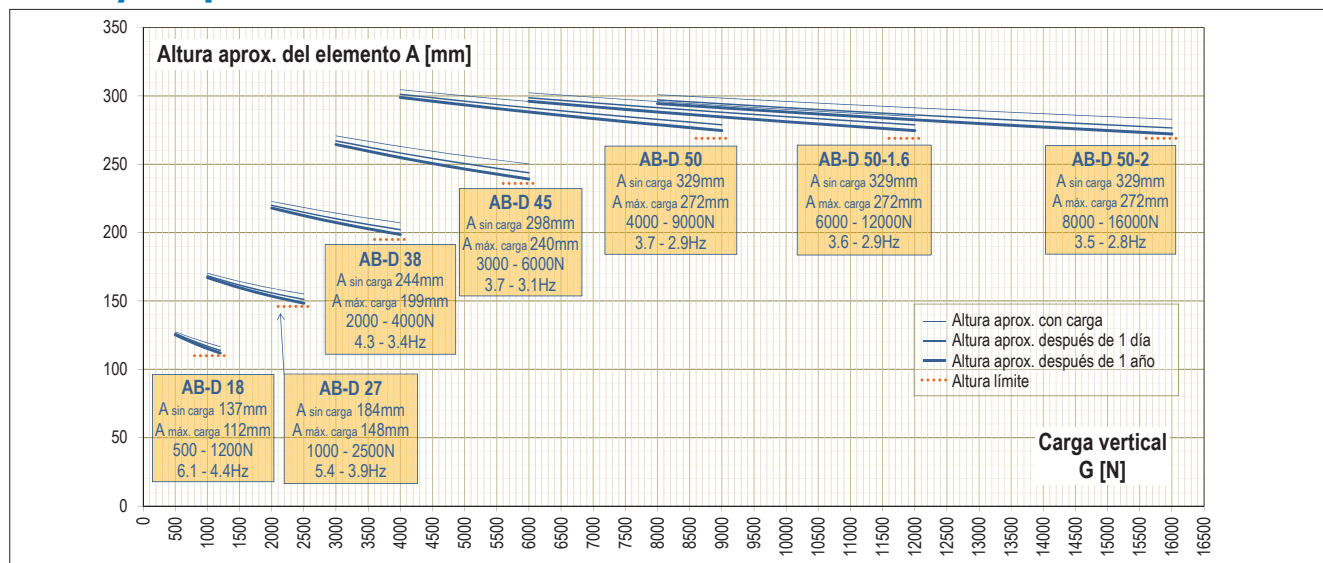
## Suspensiones Oscilantes Tipo AB-D



Art. N°	Tipo	Carga Gmín.-Gmáx. [N]	A sin carga	A* máx. carga	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	Peso [kg]
07 281 000	<b>AB-D 18</b>	500 - 1'200	137	112	115	61	50	12.5	90	3	9	9	74	31	30	1.3
07 281 001	<b>AB-D 27</b>	1'000 - 2'500	184	148	150	93	80	15	120	4	9	11	116	44	50	2.9
07 281 002	<b>AB-D 38</b>	2'000 - 4'000	244	199	185	118	100	17.5	150	5	11	13.5	147	60	70	7.5
07 281 003	<b>AB-D 45</b>	3'000 - 6'000	298	240	220	132	110	25	170	6	13.5	18	168	73	80	11.5
07 281 004	<b>AB-D 50</b>	4'000 - 9'000	329	272	235	142	120	25	185	6	13.5	18	166	78	90	22.0
07 281 005	<b>AB-D 50-1.6</b>	6'000 - 12'000	329	272	235	186	160	25	185	8	13.5	18	214	78	90	25.5
07 281 006	<b>AB-D 50-2</b>	8'000 - 16'000	329	272	235	226	200	25	185	8	13.5	18	260	78	90	29.0

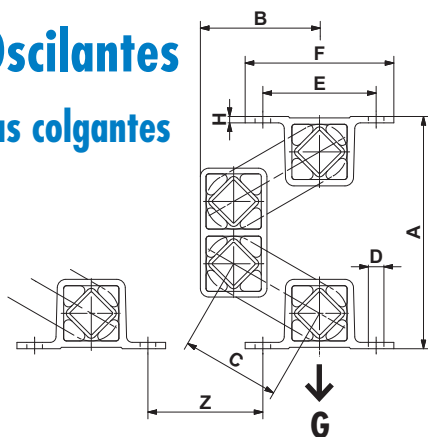
Art. N°	Tipo	Frecuencia natural Gmín.-Gmáx. [Hz]	Z	Valor de muelle dinámico			Límites de capacidad según rpm						Aleación ligera	Lámina de acero	Fundición de acero	ROSTA lacado azul
				cd vertical [N/mm]	cd at sw [mm]	cd horizontal [N/mm]	720 min <sup>-1</sup> sw máx. [mm]	K máx. [-]	960 min <sup>-1</sup> sw máx. [mm]	K máx. [-]	1440 min <sup>-1</sup> sw máx. [mm]	K máx. [-]				
07 281 000	<b>AB-D 18</b>	6.1-4.4	30	100	4	20	5	1.4	5	2.6	4	4.6	x	x		x
07 281 001	<b>AB-D 27</b>	5.4-3.9	35	160	4	35	7	2.0	6	3.1	5	5.8	x	x		parcial
07 281 002	<b>AB-D 38</b>	4.3-3.4	40	185	6	40	9	2.6	8	4.1	6	7.0	x	x		parcial
07 281 003	<b>AB-D 45</b>	3.7-3.1	55	230	8	70	11	3.2	9	4.6	7	8.1	x	x		parcial
07 281 004	<b>AB-D 50</b>	3.7-2.9	55	310	8	120	12	3.5	10	5.2	8	9.3	x	x	x	x
07 281 005	<b>AB-D 50-1.6</b>	3.6-2.9	55	430	8	160	12	3.5	10	5.2	8	9.3	x	x	x	x
07 281 006	<b>AB-D 50-2</b>	3.5-2.8	55	540	8	198	12	3.5	10	5.2	8	9.3	x	x	x	x
Valores de carga nominal a 960 rpm							Aceleración > 9.3 g no recomendada						Material de fabricación (láminas de acero cincado)			

## Altura y comportamiento «Cold Flow» en AB-D



# Suspensiones Oscilantes

## Tipo HS para sistemas colgantes



HS 27-38

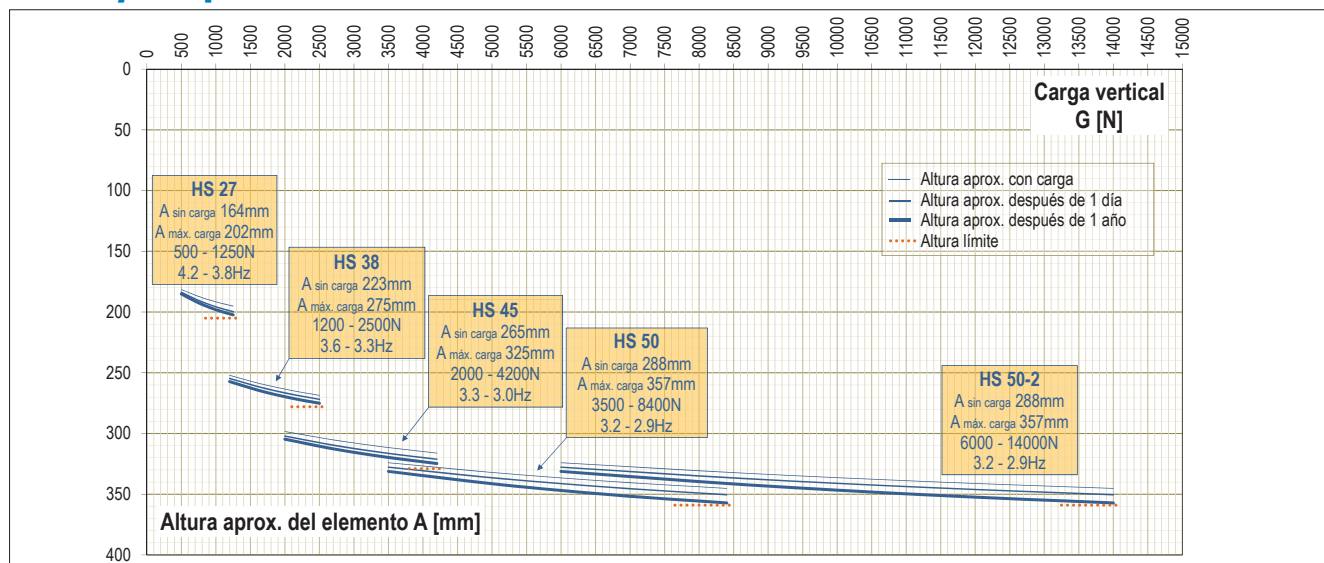
HS 45-50

HS 50-2

Art. N°	Tipo	Carga Gmín.-Gmáx. [N]	A sin carga	A* máx. carga	B sin carga	B* máx. carga	C	D	E	F	H	K	L	M	N	Peso [kg]
07 311 001	HS 27	500 - 1250	164	202	84	68	70	ø11	80	105	4.5	17	60	80	35	1.6
07 311 002	HS 38	1200 - 2500	223	275	114	92	95	ø13	100	125	6	21	80	104	40	4.9
07 311 003	HS 45	2000 - 4200	265	325	138	113	110	13x26	115	145	8	28	100	132	58	11.3
07 311 004	HS 50	3500 - 8400	288	357	148	118	120	17x27	130	170	12	40	120	165	60	20.2
07 311 005	HS 50-2	6000 - 14000	288	357	148	118	120	17x27	130	170	12	45	200	250	70	34.0

Art. N°	Tipo	Frecuencia natural Gmín.-Gmáx. [Hz]	Z	Valor de muelle dinámico		Límites de capacidad según rpm						Aleación ligera	Construcción con acero soldado	Fundición de acero	ROSTA lacado azul
				cd vertical [N/mm]	cd horizontal [N/mm]	720 min <sup>-1</sup>	960 min <sup>-1</sup>	1440 min <sup>-1</sup>	sw máx. [mm]	K máx. [-]	sw máx. [mm]	K máx. [-]	sw máx. [mm]	K máx. [-]	
07 311 001	HS 27	4.2-3.8	70	65	32	12	3.5	10	5.2	8	9.3	x	x		x
07 311 002	HS 38	3.6-3.3	90	95	46	15	4.3	13	6.7	8	9.3	x	x		x
07 311 003	HS 45	3.3-3.0	100	142	70	17	4.9	14	7.2	8	9.3	x	x	x	x
07 311 004	HS 50	3.2-2.9	120	245	120	18	5.2	15	7.7	8	9.3			x	x
07 311 005	HS 50-2	3.2-2.9	120	410	200	18	5.2	15	7.7	8	9.3			x	x
				Valores de carga nominal a 960 rpm y de 8 mm de sw		Aceleración > 9.3 g no recomendada						Material de fabricación			

## Altura y comportamiento «Cold Flow» en HS



**HS 50 según norma  
2006/42/EG (cargas con  
soportes colgantes)**

Para la fijación de los elementos ROSTA utilizaremos tornillería 8.8 (en los taladros o ranuras existentes). La calidad del tornillo puede variar en función del par/fuerza.



\* Tensión a Gmáx. y una vez compensado el «Cold Flow» (después de 1 año aprox.)

## Cabezales Oscilantes ROSTA y accesorios para soluciones personalizadas

### Junta Pendular, la solución rentable para accionamientos con un solo motor excéntrico

Si la vibración de un solo motor se soporta sobre una junta elástica pendular (por ejemplo, un elemento DK), el dispositivo llevará a cabo una oscilación ligeramente elíptica (movimiento lineal). El movimiento de oscilación final depende de la distancia entre el eje del péndulo y el eje del motor. La suspensión pendular sólo se debería utilizar en dispositivos de alimentación pequeños. El ángulo de inclinación de la configuración del motor es de aprox.  $45^\circ$ .



Los componentes ROSTA para montaje pendular se mencionan en el catálogo general de "Unidades Elásticas".

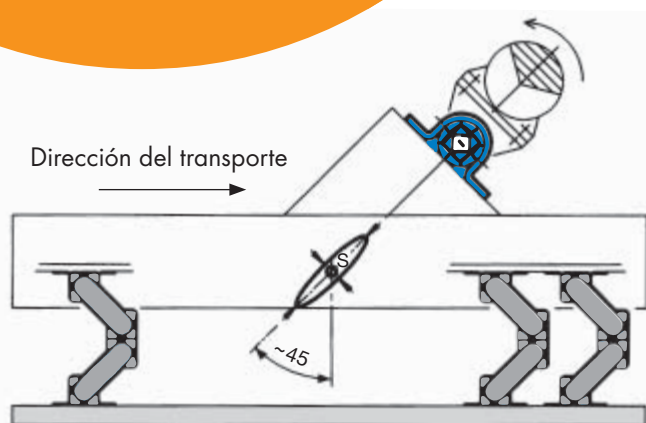


Tabla de asignación

Art. N° DK	Tipo	Fuerza centrífuga máx	Número de bridas	Tipo	Art. N° BK
01 071 008	<b>DK-A 27 x 60</b>	1000 N	1	<b>BK 27</b>	01 520 004
01 071 011	<b>DK-A 38 x 80</b>	2000 N	2	<b>BK 38</b>	01 520 005
01 071 014	<b>DK-A 45 x 100</b>	3500 N	2	<b>BK 45</b>	01 520 006
01 071 015	<b>DK-A 45 x 150</b>	5250 N	3	<b>BK 45</b>	01 520 006
01 071 017	<b>DK-A 50 x 200</b>	10000 N	3	<b>BK 50</b>	01 520 007
01 071 018	<b>DK-A 50 x 300</b>	15000 N	4	<b>BK 50</b>	01 520 007

### Suspensiones para sistemas en espiral

Los transportadores en espiral se utilizan para sistemas de procesamiento, donde las mercancías a granel deben permanecer en el canal de transporte durante un largo periodo de tiempo con el fin de enfriarse o secarse.

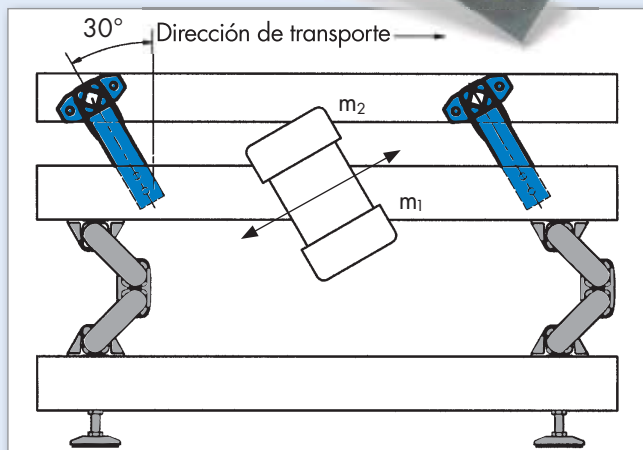
¡Es frecuente que la longitud del canal resultante pueda ser de 25 a 30 metros en una torre en espiral que está a tan sólo cinco metros de altura! Un transportador en espiral equipado con Suspensiones Oscilantes ROSTA tipo AB-D no necesita la instalación de otros sistemas de cable para asegurarlo frente a una posible caída de la torre. Si un muelle se rompe, la torre espiral se inclinará por completo, a menos que haya sido asegurada con sistemas de cable. Las Suspensiones ROSTA AB-D ofrecen un gran aislamiento y una gran estabilidad de forma segura.



www.rosta.com



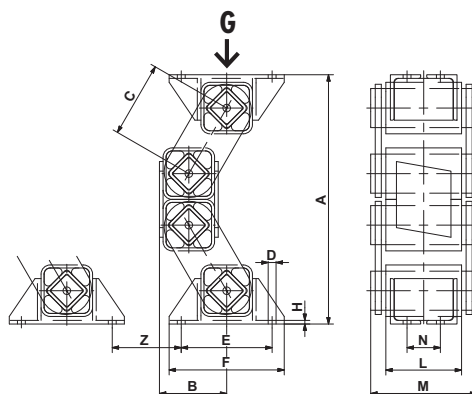
## AU-DO



El brazo oscilante tipo AU-DO se desarrolló para la suspensión de transportadores de doble masa excitados sobre el chasis (amplificación energética). Excitamos el chasis  $m_1$  con motores vibradores, y los acumuladores elásticos AU-DO convierten la pequeña amplitud del chasis en grandes movimientos en la bandeja o canal  $m_2$ . El chasis debe suspenderse sobre amortiguadores de baja frecuencia como por ejemplo la Suspensión Oscilante ROSTA tipo AB. Hay que resaltar que la transmisión de fuerzas residuales a la bancada es casi inapreciable, lo que hace que este sistema sea ideal para máquinas instaladas en falsos techos o en estructuras elevadas. Además este sistema es silencioso, con un bajo consumo eléctrico, y fácil de instalar.

Los elementos AU-DO están disponibles en 5 tamaños. Estamos a su disposición para hacerle un cálculo personalizado, por favor pregunte por nuestro cuestionario.

## Suspensiones Oscilantes Tipo AB-HD personalizadas para altas cargas y baja frecuencia natural.



Art. N°	Tipo	Carga G <sub>mín.</sub> - G <sub>máx.</sub> [N]	A sin carga	A* máx. carga	B sin carga	B* máx. carga	C	∅D	E	F	H	L	M	N	Peso [kg]
07 051 076	AB-HD 70-3	9000 - 20000	592	494	160	215	180	22	200	260	9	300	380	200	82
07 051 080	AB-HD 100-2.5**	15000 - 37000	823	676	222	302	250	26	300	380	12	250	350	110	170
07 051 081	AB-HD 100-4**	25000 - 60000	823	676	222	302	250	26	300	380	12	400	500	260	230

Art. N°	Tipo	Frecuencia natural G <sub>mín.</sub> –G <sub>máx.</sub> [Hz]	Z	Valor de muelle dinámico		Límites de capacidad según rpm						Construcción con acero soldado	ROSTA lacado azul
				cd vertical [N/mm]	cd horizontal [N/mm]	720 min <sup>-1</sup>		960 min <sup>-1</sup>		1440 min <sup>-1</sup>			
						sw máx. [mm]	K máx. [–]	sw máx. [mm]	K máx. [–]	sw máx. [mm]	K máx. [–]		
07 051 076	AB-HD 70-3	2.4 – 2.1	200	670	320	25	7.3	18	9.3	8	9.3	x	x
07 051 080	AB-HD 100-2.5**	2.4 – 1.8	250	1150	530	30	8.6	18	9.3	8	9.3	x	x
07 051 081	AB-HD 100-4**	2.4 – 1.8	250	1840	850	30	8.6	18	9.3	8	9.3	x	x
				Valores de carga nominal a 960 rpm y de 8 mm de sw		Aceleración > 9.3 g no recomendada						Material de fabricación	

Estos modelos de AB-HD se pueden combinar entre sí.

\* Compresión a G<sub>máx.</sub> y una vez compensado el «Cold Flow» (después de 1 año aprox.)

\*\* Contacte con nosotros para hacerle un cálculo personalizado.



Suspensiones AB en lavadora de vegetales



Suspensiones AB inoxidable en transportador de vegetales



Suspensiones AB inoxidable para la selección de patatas chip



Suspensiones AB en lavadora-escurridora de vegetales



Suspensiones AB TWIN en criba inclinada para minerales



Suspensiones AB TWIN en criba horizontal para grava





Suspensiones AB en criba de equipo móvil para canteras



Suspensiones AB-D en bandeja de refrigerado de fluidos



Suspensiones AB en bandeja de selección de piedras preciosas



Suspensiones AB en alimentador de cemento



Suspensiones AB en planta de limpieza de trigo



Suspensiones HS en transportadora colgante de pasta

# Tecnología para transportadores oscilantes accionados por biela

## Introducción

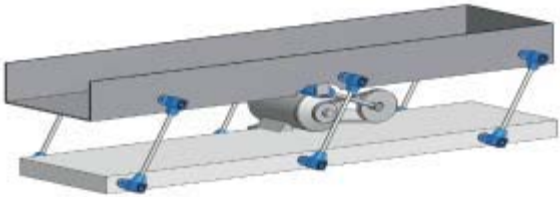
Los transportadores oscilantes de impulso, con accionamiento cigüeñal, se utilizan para el transporte y selección de material a granel. Un transportador agitador consiste en una dura y pesada bandeja a través de la cual y guiada por brazos paralelos, circula el material. Los brazos están sujetos al bastidor inferior que al mismo tiempo está anclado por pernos.

El eje excéntrico transmite la oscilación impulsada por una transmisión de correa que a la vez compensa los puntos muertos del cigüeñal. Una varilla conectada al cigüeñal y a una cabeza de biela transmite las oscilaciones necesarias para el transporte del alimentador. Según la longitud, rigidez y peso del transportador serán necesarios varios brazos paralelos. También para orientar correctamente la bandeja con el bastidor.

Los transportadores oscilantes de acción lenta generalmente se denominan sistemas de movimiento positivo (sistemas por "fuerza bruta"), transmitiendo fuerzas inversas entre la bandeja y la base. Los transportadores oscilantes de acción rápida (sistemas de "marcha rápida") se diseñan con dos sistemas de masas con compensación de fuerzas, quedando la parte inferior de los brazos sujetos a un contrapeso.

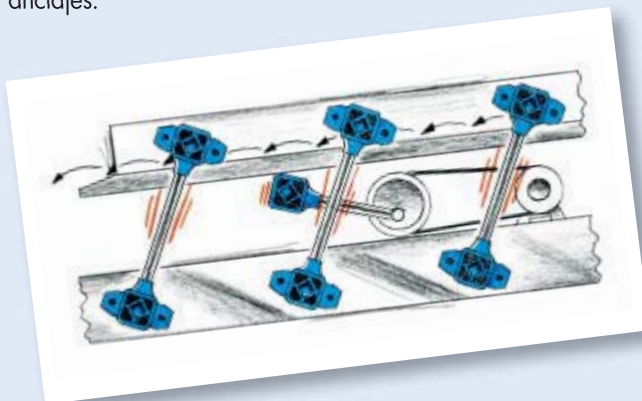
Para alcanzar un movimiento suave tanto en transportadores de una o dos masas, se recomienda la colocación de unas Unidades Elásticas que actúan como acumuladores para aproximarse a la resonancia (frecuencia natural). Estos acumuladores compensan las fuertes sacudidas de la excéntrica en los puntos muertos y ayudan a controlar los movimientos por su alta rigidez dinámica.

## Transportador de una masa sin acumuladores

Diseño	Características	Elementos ROSTA
 sistema básico de una masa por "fuerza bruta"	aceleración <b>1.1 a 1.7 fuerza g</b> velocidad de transporte: <b>6 a 15 m/min</b> longitud de bandeja: <b>máx. 12 a 15 metros</b>	cabezales oscilantes <b>AU, AS-P, AS-C, AR</b> cabeza de biela: <b>ST</b>

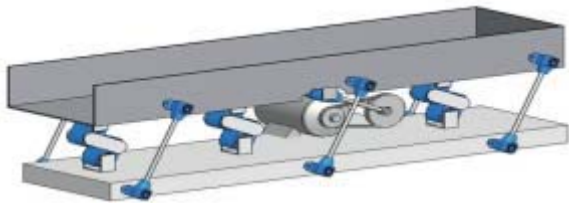
La utilización del sistema transportador de "fuerza bruta" de una masa es muy habitual en la industria de procesos gracias a su simplicidad constructiva, eficacia, y bajo coste. Se caracteriza en que la bandeja o canal de alimentación está guiada con brazos paralelos conectados a la bancada y conducidos por una cabeza de biela movida por cigüeñal. Este sistema funciona perfectamente cuando se necesita un movimiento del material a velocidad baja. Velocidades altas y largas sacudidas podrían cambiar la dirección de la biela. Por lo tanto NO se recomiendan los sistemas de una masa para aceleraciones de más de 1,7 g.

Para evitar un alto estrés en la estructura y conseguir que sea absolutamente rígida, será necesario hacer refuerzos en los laterales del canal y rasgaduras en la bandeja. La base del transportador debe ser fijada firmemente mediante anclajes.

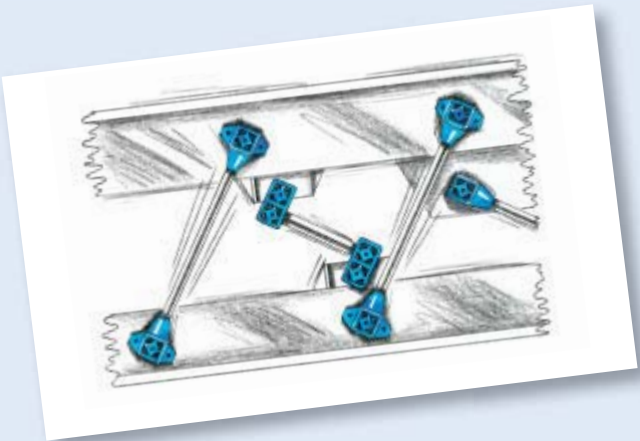




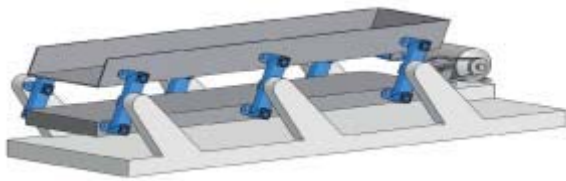
# Transportador de una masa con acumuladores

Diseño	Características	Elementos ROSTA
 <p>sistema de una masa con acumuladores de "frecuencia natural"</p>	<p>aceleración: <b>1.1 a 2.2 fuerza g</b></p> <p>velocidad de transporte: <b>6 a 22 m/min</b></p> <p>longitud de bandeja: <b>hasta 20 metros</b></p>	<p>cabezales oscilantes <b>AU, AS-P, AS-C, AR</b></p> <p>cabeza de biela: <b>ST</b></p> <p>acumuladores: <b>Unidades Elásticas DO-A</b></p>

El sistema de transportador de una masa con acumuladores (frecuencia natural) sigue el mismo sistema constructivo que el de "fuerza bruta", pero se le añaden unos acumuladores entre la bandeja y la bancada con el fin de reducir los fuertes golpes por el cambio de dirección del cigüeñal. Debido a la rigidez dinámica del acumulador, el movimiento de la bandeja se convierte en armónico, ahorrando energía y siendo menos agresivo con el material y la estructura de la bandeja. El apoyo permanente del resorte bidireccional en los extremos lo convierte en un sistema muy silencioso. La máxima aceleración de este sistema de una masa con acumuladores no ha de superar las 2,2 g. La cantidad y el tamaño de los acumuladores dependerán del peso y las revoluciones del cigüeñal.

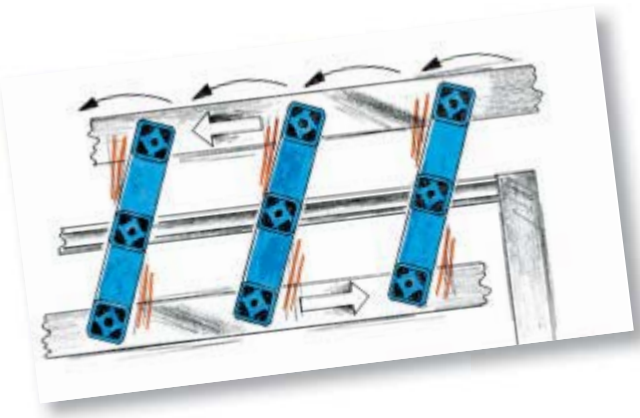


# Transportador de dos masas, con compensación directa de fuerzas

Diseño	Características	Elementos ROSTA
 <p>sistema para altas capacidades de "marcha rápida"</p>	<p>aceleración: <b>1.5 a 5.0 fuerza g</b></p> <p>velocidad de transporte: <b>10 a 45 m/min</b></p> <p>longitud de bandeja: <b>hasta 25 metros</b></p>	<p>cabezales oscilantes <b>AD-P, AD-C, AR</b></p> <p>cabeza de biela: <b>ST</b></p> <p>acumuladores: <b>Unidades Elásticas DO-A adicionales</b></p>

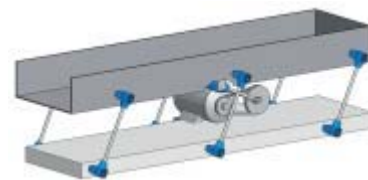
El sistema de "marcha rápida" conducidas por una biela ofrece un alto rendimiento del material. La bandeja inferior conectada a los brazos dobles compensa las fuerzas de inercia. Su peso es idéntico al del alimentador. De este modo las dos bandejas están alimentando material en la misma dirección. Por ejemplo, la bandeja superior alimenta a la inferior, o también la inferior alimenta a una última bandeja.

El sistema de "marcha rápida" conducido por una biela, se considera de movimiento suave de frecuencia natural. Con el número suficiente de brazos dobles instalados conseguimos una rigidez dinámica que mantiene al transportador cerca de la frecuencia natural. Mediante la instalación de unos elementos DO-A también conseguiremos el mismo efecto.



# Tecnología

## 1. Sistema de una masa sin acumuladores: Cálculo



### Fórmulas de cálculo

#### Factor de oscilación

$$K = \frac{\left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_s\right)^2 \cdot R}{g \cdot 1000} = \frac{n_s^2 \cdot R}{894500} [-]$$

#### Valor de muelle total

$$c_t = m \cdot \left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_s\right)^2 \cdot 0.001 \text{ [N/mm]}$$

#### Número de brazos

$$z = \left(\frac{L}{L_{\max}} + 1\right) \cdot 2 [-]$$

#### Carga por brazo

$$G = \frac{m \cdot g}{z} \text{ [N]}$$

#### Fuerza de aceleración (selección ST)

$$F = m \cdot R \cdot \left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_s\right)^2 \cdot 0.001 = c_t \cdot R \text{ [N]}$$

#### Fuerza de empuje aprox.

$$P = \frac{F \cdot R \cdot n_s}{9550 \cdot 1000 \cdot \sqrt{2}} \text{ [kW]}$$

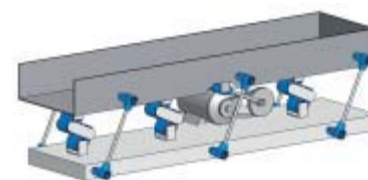
#### Valor de muelle dinámico (brazo)

$$c_d = \frac{M_{dd} \cdot 360 \cdot 1000}{A^2 \cdot \pi} \text{ [N/mm]}$$

#### Factor de resonancia

$$i = \frac{z \cdot c_d}{c_t} [-]$$

Con un factor de resonancia  $i \geq 0.8$  el sistema se suele llamar "transportador de frecuencia natural".



#### Factor de resonancia con acumuladores

$$i_s = \frac{z \cdot c_d + z_s \cdot c_s}{c_t} [-]$$

Con un factor de resonancia  $i_s \geq 0.8$  el sistema se suele llamar "transportador de frecuencia natural".

	Descripción	Símbolo	Ejemplo	Unidad
Longitud y peso	Longitud	L	2.5	m
	Peso en vacío	m <sub>0</sub>	200	kg
	Peso del material		50	kg
	Factor de acoplmt. del material 50% *	m <sub>m</sub>	25	kg
	Peso de la masa oscilante *	m = m <sub>0</sub> + m <sub>m</sub>	225	kg
Rangos de funcionamiento	Radio excéntrico	R	12	mm
	Amplitud	sw = 2 · R	24	mm
	Rpm en bandeja	n <sub>s</sub>	340	min <sup>-1</sup>
	Aceleración de la gravedad	g	9.81	m/s <sup>2</sup>
	Factor de oscilación	K	1.6	
	Aceleración	a = K · g	1.6	g
	Valor de muelle total	c <sub>t</sub>	285	N/mm
Brazos	Distancia máxima entre brazos	L <sub>máx</sub>	1.5	m
	Número de brazos	z	6	
	Carga por brazo	G	368	N
	<b>Selección brazos oscilantes (p. ej.)</b>		<b>12x AU 27</b>	
	<b>Selección elementos ROSTA: AU, AR, AS-P, AS-C</b>			
Empuje	Distancia entre centros	A	200	mm
	Fuerza de aceleración	F	3423	N
	<b>Selección de cabeza de biela</b>		<b>1x ST 45</b>	
Valor de muelle para sistemas en resonancia	Fuerza de empuje aprox.	P	1.0	kW
	Par dinámico	M <sub>dd</sub>	2.6	Nm/°
	Valor de muelle dinámico (brazo)	c <sub>d</sub>	7.4	N/mm
	Valor de muelle dinám. (total brazos)	z · c <sub>d</sub>	44.7	N/mm
	Factor de resonancia	i	0.16	

\* Los siguientes factores deberán de tenerse en cuenta para definir el acoplamiento del material:

- Alto factor de acoplamiento o adherencia y/o producto húmedo
- Posible frenado del material sobre la bandeja.

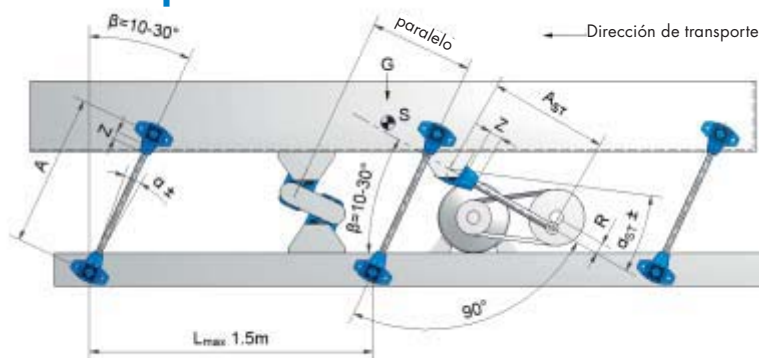
## 2. Sistema de una masa con acumuladores: Cálculo

Calcular según capítulo 1 añadiendo el siguiente cálculo:

Acumuladores	Cantidad	Z <sub>s</sub>	2	
	Valor de muelle dinámico (pieza)	c <sub>s</sub>	100	N/mm
	Valor de muelle dinámico (total piezas)	Z <sub>s</sub> · c <sub>s</sub>	200	N/mm
	Factor de resonancia	i <sub>s</sub>	0.86	
	<b>Selección de acumuladores</b>		<b>4x DO-A 45 x 80</b>	

# Tecnología

## 3. Transportador de una masa: Instrucciones de montaje



### Distancia entre los brazos $L_{\text{máx}}$ :

- En general, la distancia entre los brazos oscilantes ha de ser como máximo 1,5 metros, dependiendo de la rigidez de la bandeja.
- Para distancias superiores a 1,5 metros le recomendamos la instalación de un tercero y centrado por razones de estabilidad.

### Posición de la cabeza ST:

Para transportadores de una masa es recomendable poner el cabezal ligeramente por delante del centro de gravedad, hacia la zona de descarga.

### Ángulo del brazo $\beta$ :

Según el material a procesar sobre la bandeja transportadora, los brazos oscilantes estarán colocados a un ángulo de entre  $10^\circ$  y  $30^\circ$  en relación a la vertical. (El ángulo ideal que aporta una elevada velocidad y un gran transporte de material es de  $30^\circ$ ). La posición del eje de biela motriz que sujeta la bandeja, deberá de estar en ángulo recto de  $90^\circ$  respecto a los brazos oscilantes. Este posicionamiento ortogonal ofrece un movimiento armónico del sistema motriz.

### Ángulo de oscilación $\alpha$ :

Los rangos de funcionamiento de cada máquina, su ángulo de oscilación y sus revoluciones, deberán de estar dentro de la zona de cargas admisibles (ver capítulo 5).

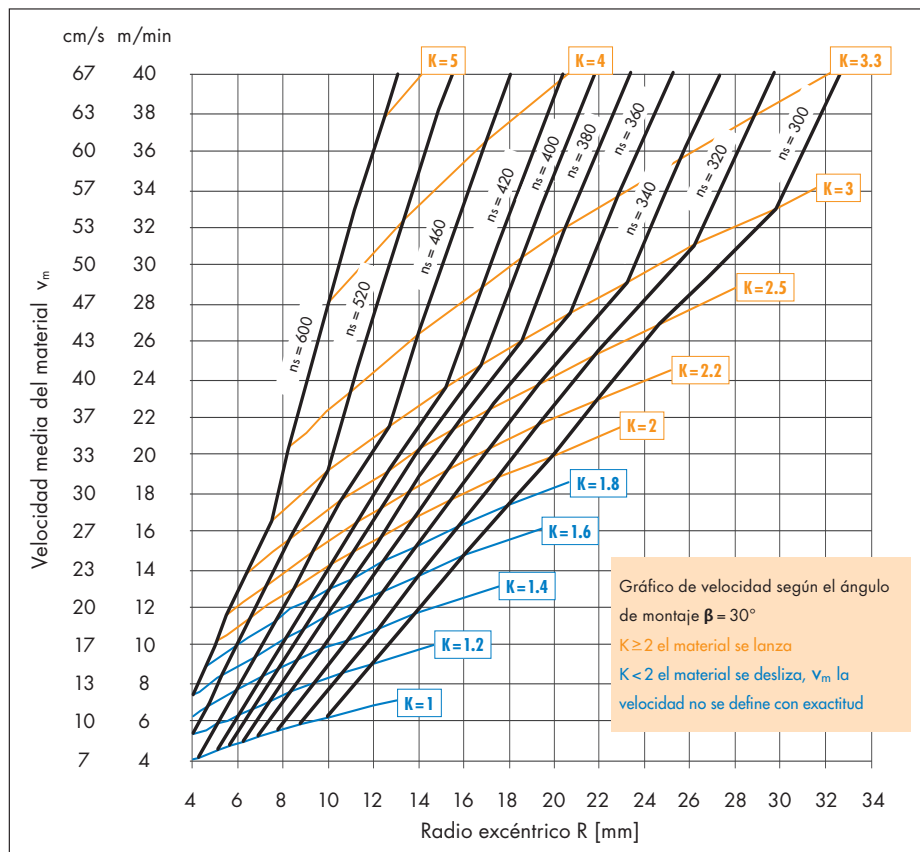
### Calidad de tornillos:

La calidad del tornillo debe ser 8,8 con el par de apriete adecuado a cada métrica.

### Profundidad de rosca de montaje Z:

La profundidad debe ser de al menos 1,5 veces el ancho nominal de la rosca.

## 4. Velocidad media del material sobre el transportador $v_m$



### Principales factores de influencia

- altura de la capa o lecho de material
- propiedades del fondo de la bandeja
- ángulo de montaje  $\beta$  de los brazos
- la capacidad de transporte del material depende del tamaño, la forma y la humedad. Por ejemplo, un material de grano muy fino y seco, se somete a los factores de deslizamiento de hasta un 30%.

### Ejemplo: Sistema de una masa con tracción excéntrica

El punto de intersección del radio  $R = 12 \text{ mm}$  y las revoluciones  $n_s = 340 \text{ min}^{-1}$  da como resultado una velocidad de material teórico de  $v_m = 12 \text{ m/min}$  o  $20 \text{ cm/s}$ .

Con un factor de aceleración  $K > 2$  y un ángulo de los brazos de  $\beta = 30^\circ$ , la aceleración vertical será superior a  $1 \text{ g}$ , por lo tanto, el material comienza a levantarse desde el fondo de la bandeja = avance del material.

# Tecnología

## 5. Máximas cargas admisibles G, revoluciones n<sub>s</sub> y ángulo de oscilación α

Tamaño (p. ej. AU 15)	máxima capacidad de carga por brazo [N]				máx. revoluciones n <sub>s</sub> [min <sup>-1</sup> ] *	
	K < 2	K = 2	K = 3	K = 4	α ± 5°	α ± 6°
15	100	75	60	50	640	480
18	200	150	120	100	600	450
27	400	300	240	200	560	420
38	800	600	500	400	530	390
45	1600	1200	1000	800	500	360
50	2500	1800	1500	1200	470	340
60	5000	3600	3000	2400	440	320

Contacte con ROSTA para conocer las cargas admisibles para aceleraciones más altas y para elementos que ofrecen mayor capacidad de carga. Por lo general, funcionan a revoluciones n<sub>s</sub> entre 300 y 600 min<sup>-1</sup> y con un ángulo de oscilación máx. ±6°.

\* Consultar: "frecuencias admisibles" en el capítulo de Tecnología del catálogo ROSTA.

El ángulo de oscilación α de cada componente oscilante (brazos acumuladores y la cabeza biela) debe situarse dentro de los límites permitidos (n<sub>s</sub> y α).

### Cálculo del ángulo de oscilación

Radio excéntrico R [mm]

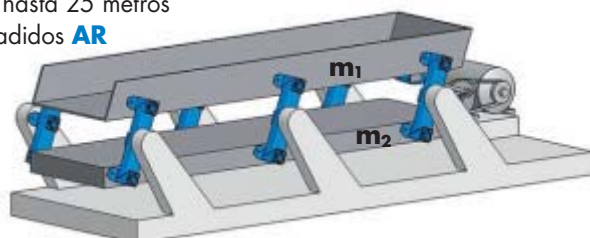
Distancia entre centros A [mm]

Ángulo de oscilación α ± [°]

$$\alpha = \arctan \left( \frac{R}{A} \right) [^\circ]$$

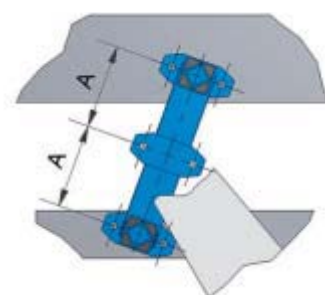
## 6. Transportador de dos masas, con compensación directa de fuerzas

- Fuerza de aceleración máxima de aprox. 5 g, longitud de la bandeja de hasta 25 metros
- Equipado con brazos dobles ROSTA **AD-P**, **AD-C** y/o con elementos añadidos **AR**
- Compensación ideal cuando m<sub>1</sub> = m<sub>2</sub>
- Selección del elemento recomendable en capítulo 1:  
Bandeja superior (+ material sobre la bandeja) m<sub>1</sub> [kg]  
Contrapeso inferior (+ material sobre la bandeja) m<sub>2</sub> [kg]  
Masa total oscilante m = m<sub>1</sub> + m<sub>2</sub> [kg]



Valor de muelle dinámico c<sub>d</sub> por brazo doble  $c_d = \frac{3 \cdot M_{d1} \cdot 360 \cdot 1000}{2 \cdot A^2 \cdot \pi} \text{ [N/mm]}$

- Cálculo de c<sub>i</sub> y F basado en la masa total (m<sub>1</sub> y m<sub>2</sub>)
- Fuerza del elemento excéntrico **ST** indistintamente en cualquier punto a lo largo de m<sub>1</sub> o m<sub>2</sub>
- "Brazos personalizados" bajo pedido con diferente distancia entre ejes A



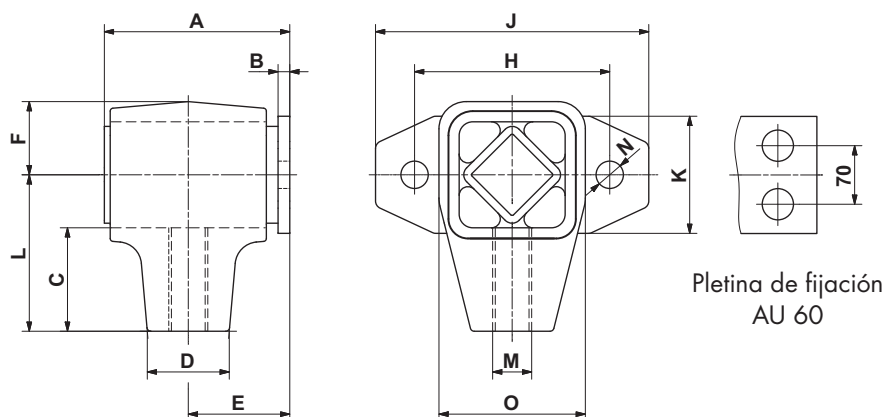
### Los 9 pasos para la instalación de brazos dobles en transportadores:

- Todos los taladros de fijación de los brazos sobre la bandeja, el contrapeso y la bancada, se tienen que realizar previamente al montaje de la máquina.
- Instalar primero los elementos intermedios de los brazos en el bastidor de la máquina, todos los ángulos de inclinación han de estar correctamente ajustados (por ejemplo, a 30 °), y realizar el apriete de los tornillos con su par requerido.
- Instalar la bandeja de contrapeso hasta que los taladros coincidan horizontalmente con todos los elementos inferiores del doble brazo.
- Apretar los tornillos de fijación del contrapeso con su par requerido.
- Instalar la bandeja de alimentación sobre la estructura del bastidor de la máquina hasta que los taladros coincidan horizontalmente con todos los elementos superiores del doble brazo.
- Apretar los tornillos de fijación de la bandeja con su par requerido.
- La instalación del eje de biela que sujeta la cabeza tipo ST ha de estar en la posición "neutral" del sistema. Ajustar la longitud de la varilla de accionamiento y apriete las contratueras.
- Evitar un posible atasco de material entre los brazos, tanto en la bandeja como en el contrapeso.
- Poner en marcha el transportador.



# Cabezales Oscilantes

## Tipo AU



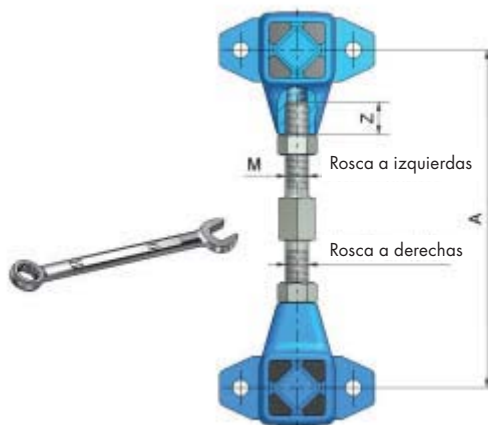
Art. N°	Tipo	G [N] K<2	Mdd [Nm/°]	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	øN	O	Peso [kg]	Material de fabricación	
07 011 001	AU 15	100	0.44	50	4	29	20	28	17	50	70	25	40	M10	7	33	0.2	Aleación ligera	Construcción en acero soldado. Color azul de ROSTA
07 021 001	AU 15L													M10-LH					
07 011 002	AU 18	200	1.32	62	5	31.5	22	34	20	60	85	35	45	M12	9.5	39	0.4		
07 021 002	AU 18L													M12-LH					
07 011 003	AU 27	400	2.6	73	5	40.5	28	40	27	80	110	45	60	M16	11.5	54	0.7		
07 021 003	AU 27L													M16-LH					
07 011 004	AU 38	800	6.7	95	6	53	42	52	37	100	140	60	80	M20	14	74	1.6		
07 021 004	AU 38L													M20-LH					
07 011 005	AU 45	1600	11.6	120	8	67	48	66	44	130	180	70	100	M24	18	89	2.6		
07 021 005	AU 45L													M24-LH					
07 011 006	AU 50	2500	20.4	145	10	69.5	60	80	47	140	190	80	105	M36	18	93	6.7	Fundición	
07 021 006	AU 50L													M36-LH					
07 011 007	AU 60	5000	38.2	233	15	85	80	128	59	180	230	120	130	M42	18	116	15.7		
07 021 007	AU 60L													M42-LH					

G = máxima carga en N por elemento o brazo, para mayores aceleraciones K, consulte el capítulo 5 en la página 2.24.  
Mdd = par dinámico del elemento según el ángulo de oscilación  $\alpha \pm 5^\circ$  a una velocidad de  $n_s = 300-600 \text{ min}^{-1}$ .

## Varilla de conexión

La varilla roscada es suministrada por el cliente. Es preferible mecanizar la varilla con rosca a derecha e izquierda en cada extremo, así podremos variar y ajustar con precisión la distancia entre elementos A. Utilizando varilla roscada de métrica a derechas, minimizamos costes. En cualquier caso se debe tener en cuenta la longitud roscada.

La distancia de centro A tiene que ser idéntica en todos los brazos. La profundidad de la rosca de conexión Z tiene que ser de un mínimo de **1.5x M**.



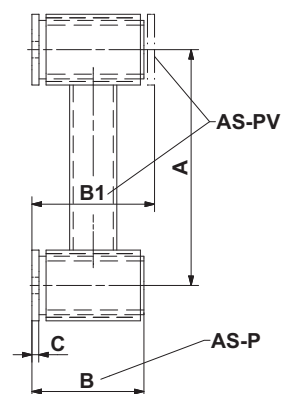
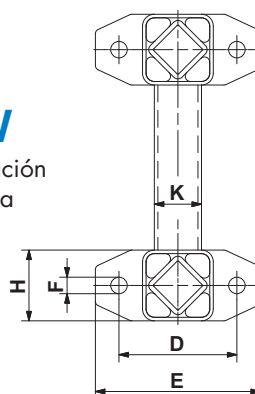
Más información y cálculos en páginas 2.22 a 2.24.



## Brazos Oscilantes Simples

**AS-P**  
**AS-PV**

para fijación  
con brida

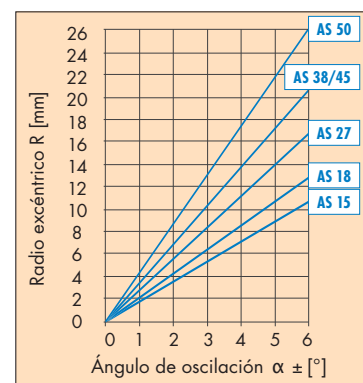
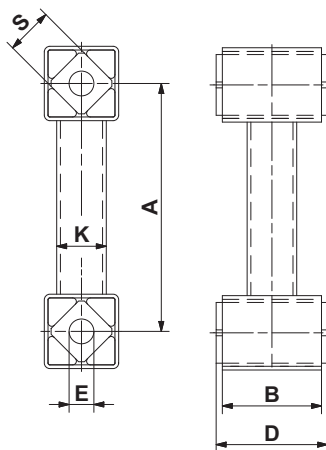


Tipo AS-PV con bridas invertidas

Art. N°	Tipo	G [N] K<2	Cd [N/mm]	A	B	B1	C	D	E	øF	H	øK	Peso [kg]	Material de fabricación
07 081 001	AS-P 15	100	5	100	50	—	4	50	70	7	25	18	0.5	Construcción en acero soldado.  Color azul de ROSTA
07 091 001	AS-PV 15				—	56								
07 081 002	AS-P 18	200	11	120	62	—	5	60	85	9.5	35	24	0.8	
07 091 002	AS-PV 18				—	68								
07 081 003	AS-P 27	400	12	160	73	—	5	80	110	11.5	45	34	1.8	
07 091 003	AS-PV 27				—	80								
07 081 004	AS-P 38	800	19	200	95	—	6	100	140	14	60	40	3.6	
07 091 004	AS-PV 38				—	104								
07 081 005	AS-P 45	1600	33	200	120	—	8	130	180	18	70	45	5.5	
07 091 005	AS-PV 45				—	132								
07 081 006	AS-P 50	2500	37	250	145	—	10	140	190	18	80	60	8.3	
07 091 006	AS-PV 50				—	160								

**AS-C**

para fijación  
central por  
fricción

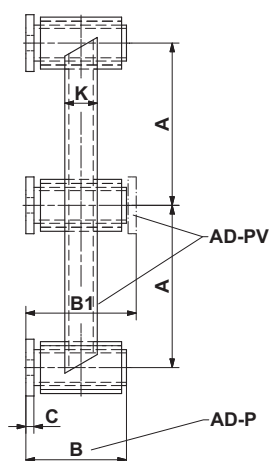
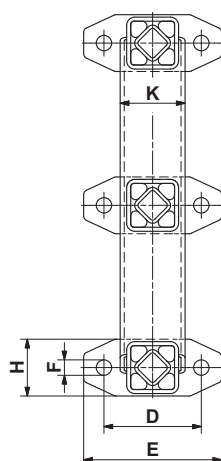


Art. N°	Tipo	G [N] K<2	cd [N/mm]	A	B	D <sub>-0.3</sub> <sup>0</sup>	ØE	ØK	S	Peso [kg]	Material de fabricación	
											Cuadrado interior	Cuerpo
07 071 001	AS-C 15	100	5	100	40	45	10 <sup>+0.4</sup> <sub>+0.2</sub>	18	15	0.4	Aleación ligera	Construcción en acero soldado. Color azul de ROSTA
07 071 002	AS-C 18	200	11	120	50	55	13 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	24	18	0.6		
07 071 003	AS-C 27	400	12	160	60	65	16 <sup>+0.5</sup> <sub>+0.3</sub>	34	27	1.3		
07 071 004	AS-C 38	800	19	200	80	90	20 <sup>+0.5</sup> <sub>+0.2</sub>	40	38	2.6		
07 071 005	AS-C 45	1600	33	200	100	110	24 <sup>+0.5</sup> <sub>+0.2</sub>	45	45	3.9		
07 071 006	AS-C 50	2500	37	250	120	130	30 <sup>+0.5</sup> <sub>+0.2</sub>	60	50	6.1		

# Brazos Oscilantes Dobles

## AD-P AD-PV

para fijación  
con brida

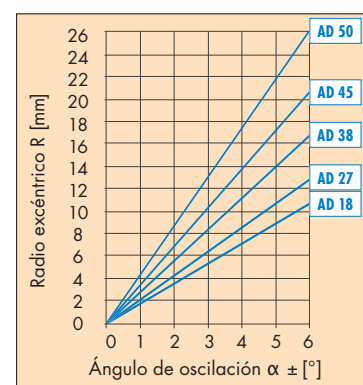
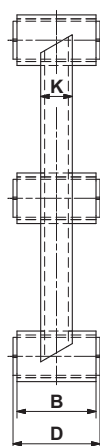
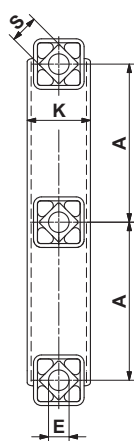


Tipo AD-PV con bridas invertidas

Art. N°	Tipo	G [N]		Cd [N/mm]											Peso [kg]	Material de fabricación
		K=2	K=3		A	B	B1	C	D	E	øF	H	K			
07 111 001	AD-P 18	150	120	23	100	62	—	5	60	85	9.5	35	40 x 20	1.2	Construcción en acero soldado.  Color azul de ROSTA	
07 121 001	AD-PV 18					—	68									
07 111 002	AD-P 27	300	240	31	120	73	—	5	80	110	11.5	45	55 x 34	2.6		
07 121 002	AD-PV 27					—	80									
07 111 003	AD-P 38	600	500	45	160	95	—	6	100	140	14	60	70 x 50	5.5		
07 121 003	AD-PV 38					—	104									
07 111 004	AD-P 45	1200	1000	50	200	120	—	8	130	180	18	70	80 x 40	8.5		
07 121 004	AD-PV 45					—	132									
07 111 005	AD-P 50	1800	1500	56	250	145	—	10	140	190	18	80	90 x 50	12.9		
07 121 005	AD-PV 50					—	160									

## AD-C

para fijación  
central por  
fricción



Art. N°	Tipo	G [N]		Cd [N/mm]							Peso [kg]	Material de fabricación	
		K=2	K=3		A	B	D <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>	øE	K	S		Cuadrado interior	Cuerpo
07 101 001	AD-C 18	150	120	23	100	50	55	13 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	40x20	18	0.8	Aleación ligera	Construcción en acero soldado. Color azul de ROSTA
07 101 002	AD-C 27	300	240	31	120	60	65	16 <sup>+0.5</sup> <sub>+0.3</sub>	55x34	27	1.8		
07 101 003	AD-C 38	600	500	45	160	80	90	20 <sup>+0.5</sup> <sub>+0.2</sub>	70x50	38	4.1		
07 101 004	AD-C 45	1200	1000	50	200	100	110	24 <sup>+0.5</sup> <sub>+0.2</sub>	80x40	45	6.1		

G = máx. carga en N por brazo, para K más elevados consulte el capítulo 5 en la página 2.24.

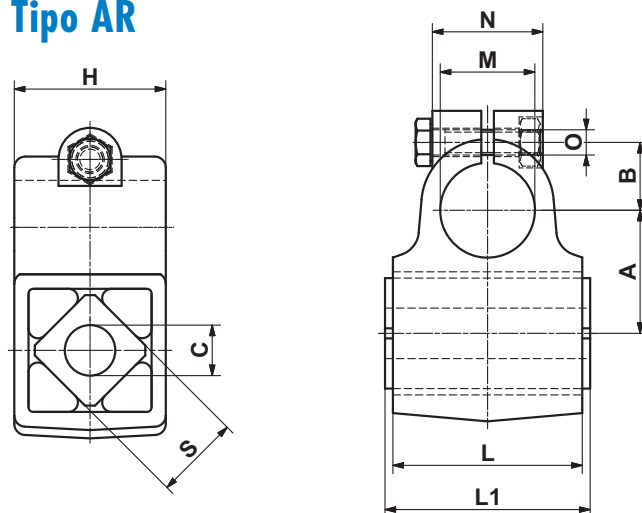
cd = valor de muelle dinámico según el ángulo de oscilación  $\alpha \pm 5^\circ$  a una velocidad de  $n_s = 300-600 \text{ min}^{-1}$

Más información y cálculos en páginas 2.22 a 2.24.



## Cabezales Oscilantes

### Tipo AR

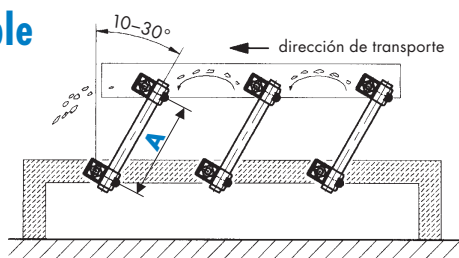


Art. N°	Tipo	G [N] K<2	Mdd [Nm/°]											Peso [kg]	Material de fabricación	
				A±0.2	B	øC	H	L	L1 <sub>-0.3</sub> <sup>0</sup>	øM	N	O	S		Cuadrado interior	Cuerpo
07 291 003	AR 27	400	2.6	39	21.5	16 <sub>+0.3</sub> <sup>+0.5</sup>	48	60	65	30	35	M8	27	0.5	Aleación ligera	Construcción en acero soldado. Color azul de ROSTA
07 291 004	AR 38	800	6.7	52	26.5	20 <sub>+0.2</sub> <sup>+0.5</sup>	64	80	90	40	50	M8	38	1.0		

G = máxima carga en N por brazo, para K más elevados consulte el capítulo 5 en la página 2.24.

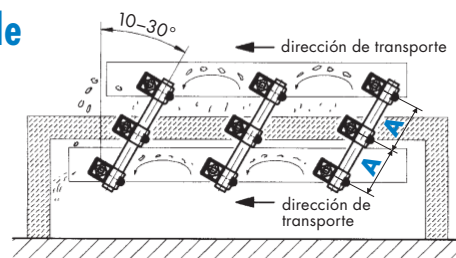
Mdd = par dinámico del elemento según el ángulo de oscilación  $\alpha \pm 5^\circ$  a una velocidad de  $n_s = 300-600 \text{ min}^{-1}$

### Brazo Simple



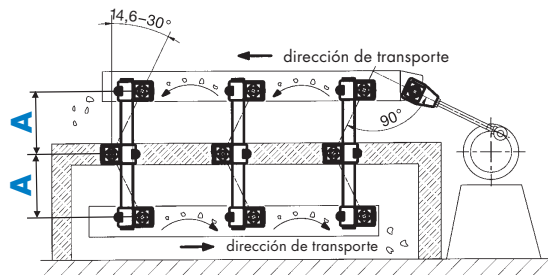
Los dos elementos AR se insertan en el tubo. La distancia requerida entre centros debe presentarse sobre un modelo o plantilla para finalmente fijarlos fuertemente apretando los tornillos.

### Brazo Doble



Tres elementos AR montados como brazo doble. Procedimiento de montaje igual al brazo simple respetando las recomendaciones de espesor de tubo según diferentes distancias entre centros - ver cuadro inferior.

### Brazo Oscilante Bidireccional



Tres elementos AR en disposición <<Boomerang>> para transporte en sentido inverso del material sobre cada bandeja. Instalando el brazo completamente vertical, con su elemento central AR de forma invertida 180°, obtendremos un brazo capaz de transportar el material en ambos sentidos.

### Dimensiones de los tubos de conexión

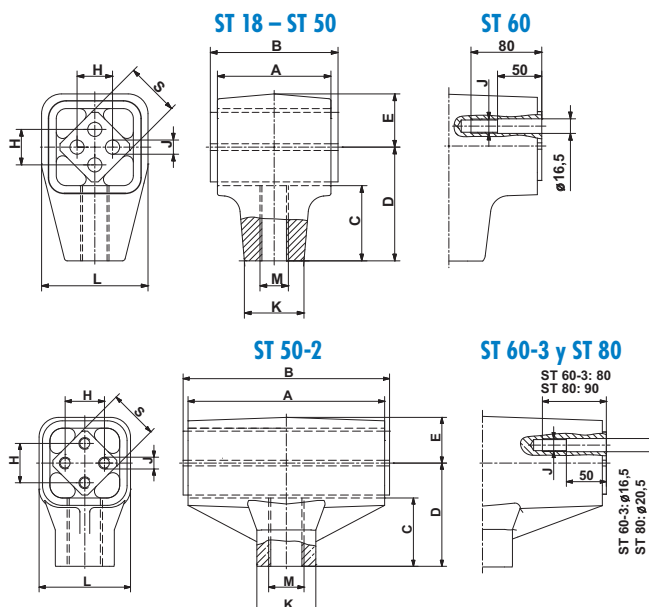
Los tubos de conexión son proporcionados por el cliente. Para brazos simples un espesor de pared de 3 mm (distancia entre centros A = 300 mm) es suficiente. Para brazos dobles serán necesarios tubos con espesor mayor - ver cuadro inferior.

Tipo	Tubo-ø	mín. espesor del tubo	máx. distancia entre centros A	mín. ángulo de montaje $\beta$ [°] con brazo bidireccional
AR 27	30	3	160	26.0
		4	220	19.5
		5	300	14.6
AR 38	40	3	200	27.5
		4	250	22.6
		5	300	19.1



# Cabeza Biela

## Tipo ST



Art. N°	Tipo	F máx. [N]	n <sub>s</sub> [min <sup>-1</sup> ] máx. α <sub>ST</sub> ± 5°	A	B	C	D	E	H	J <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	K	L	M	S	Peso [kg]	Material de fabricación	Montaje cuadrado interior
07 031 001	ST 18	400	600	50	55 <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>	31.5	45	20	12 ± 0.3	6	22	39	M12	18	0.2	Aleación ligera	Tornillo de extremo a extremo, calidad de varilla roscada 8.8
07 041 001	ST 18L			50	55 <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>	31.5	45	20	12 ± 0.3	6	22	39	M12-LH	18	0.2		
07 031 002	ST 27	1000	560	60	65 <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>	40.5	60	27	20 ± 0.4	8	28	54	M16	27	0.4	Aleación ligera	Tornillo calidad 8.8
07 041 002	ST 27L			60	65 <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>	40.5	60	27	20 ± 0.4	8	28	54	M16-LH	27	0.4		
07 031 003	ST 38	2000	530	80	90 <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>	53	80	37	25 ± 0.4	10	42	74	M20	38	1.1	Aleación ligera	Tornillo calidad 8.8
07 041 003	ST 38L			80	90 <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>	53	80	37	25 ± 0.4	10	42	74	M20-LH	38	1.1		
07 031 004	ST 45	3500	500	100	110 <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>	67	100	44	35 ± 0.5	12	48	89	M24	45	1.8	Aleación ligera	Tornillo calidad 8.8
07 041 004	ST 45L			100	110 <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>	67	100	44	35 ± 0.5	12	48	89	M24-LH	45	1.8		
07 031 005	ST 50	6000	470	120	130 <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>	69.5	105	47	40 ± 0.5	M12 x 40	60	93	M36	50	5.5	Fundición de acero	Tornillo de media rosca, calidad 8.8
07 041 005	ST 50L			120	130 <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>	69.5	105	47	40 ± 0.5	M12 x 40	60	93	M36-LH	50	5.5		
07 031 015	ST 50-2	10000	470	200	210 <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>	69.5	105	47	40 ± 0.5	M12 x 40	60	93	M36	50	6.9	Fundición de acero	Tornillo de media rosca, calidad 8.8
07 041 015	ST 50-2L			200	210 <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>	69.5	105	47	40 ± 0.5	M12 x 40	60	93	M36-LH	50	6.9		
07 031 026	ST 60	13000	440	200	210 ± 0.2	85	130	59	45	M16	80	117	M42	60	15.6	Acero	Tornillo de media rosca, calidad 8.8
07 041 026	ST 60L			200	210 ± 0.2	85	130	59	45	M16	80	117	M42-LH	60	15.6		
07 031 016	ST 60-3	20000	440	300	310 ± 0.2	85	130	59	45	M16	75	117	M42	60	20.2	Acero	Tornillo de media rosca, calidad 8.8
07 041 016	ST 60-3L			300	310 ± 0.2	85	130	59	45	M16	75	117	M42-LH	60	20.2		
07 031 027	ST 80	27000	380	300	310 ± 0.2	100	160	77	60	M20	90	150	M52	80	36.7	Acero	Tornillo de media rosca, calidad 8.8
07 041 027	ST 80L			300	310 ± 0.2	100	160	77	60	M20	90	150	M52-LH	80	36.7		

n<sub>s</sub> = máx. revoluciones para un ángulo de oscilación de ±5°; posibilidad de mayores rpm con menores ángulos, consulte "frecuencias permitidas" en el capítulo de tecnología del catálogo general ROSTA.

F<sub>máx.</sub> → Cálculo de la fuerza de aceleración F en la página 2.22.

## Longitud de varilla A<sub>ST</sub> y radio excéntrico R

Para seguir las directrices de las frecuencias permitidas, el ángulo de oscilación ST no ha de superar los ±5.7°. Este ángulo se corresponde a la relación R: A<sub>ST</sub> de 1: 10.

### Cálculo del ángulo de oscilación para ST

Radio excéntrico R [mm]

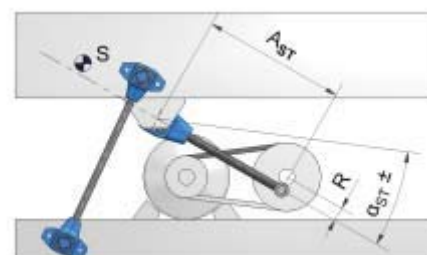
Distancia del centro A<sub>ST</sub> [mm]

Ángulo de oscilación α<sub>ST</sub> ± [°]

$$\alpha_{ST} = \arcsin\left(\frac{R}{A_{ST}}\right) [^\circ]$$

## Guía de instalación

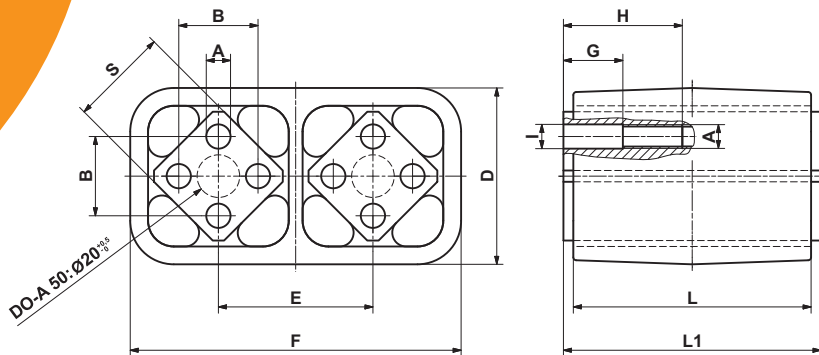
Para la instalación de la cabeza biela de tipo ST, es necesario diseñar una estructura rígida y reforzada, capaz de soportar las grandes cargas y aceleraciones que sufrirá durante su funcionamiento, evitando así, fatigas tempranas y grietas. En el caso que se instale más de una biela, todas deberán de tener la misma longitud de forma exacta. La transmisión de la fuerza de la biela debe estar en ángulo recto respecto a los brazos para un mejor funcionamiento. La cabeza de biela tiene que estar roscada libre de juego (conexión por fricción).



Conexión en serie de 4 uds. ST 50

# Acumuladores

## Tipo DO-A



Art. N°	Tipo	$C_s$ [N/mm]	A	$B \pm 0.5$	D	E	F	$\varnothing I$	S	G	H	L	$L1_{-0.3}$	Peso [kg]	Material de fabricación
01 041 013	DO-A 45 x 80	100	$12^{+0.5}$	35	85	73	150	-	45	-	-	80	90	1.9	Aleación ligera, Color azul de ROSTA
01 041 014	DO-A 45 x 100	125								-	-	100	110	2.3	
01 041 016	DO-A 50 x 120	190	M12	40	aprox. 89	78	aprox. 168	12.25	50	30	60	120	130	5.5	Aleación ligera, fundición de acero, color azul de ROSTA
01 041 019	DO-A 50 x 160	255								30	60	160	170	7.4	
01 041 017	DO-A 50 x 200	320								40	70	200	210	8.5	

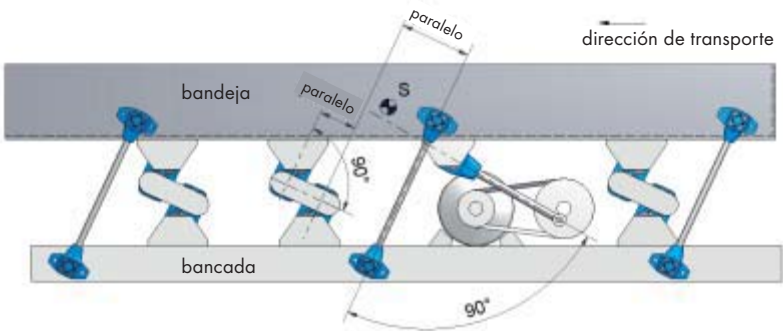
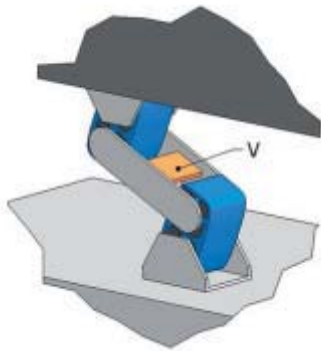
$c_s$  = valor de muelle dinámico del acumulador con ángulo de oscilación  $\pm 5^\circ$  y revoluciones  $n_s$  entre 300–600 min<sup>-1</sup>  
**1 muelle acumulador consta de 2 elementos DO-A!**

### Rangos de funcionamiento

Ángulo de oscilación DO-A (conexión en serie)	Acumuladores 2 x DO-A 45				Acumuladores 2 x DO-A 50			
	R	sw	máx. $n_s$	máx. K	R	sw	máx. $n_s$	máx. K
$\pm 6^\circ$	15.3	30.6	360	2.2	16.4	32.8	340	2.1
$\pm 5^\circ$	12.8	25.6	500	3.6	13.6	27.2	470	3.4
$\pm 4^\circ$	10.2	20.4	740	6.2	10.9	21.8	700	6.0

### Guía de instalación

Las estructuras de conexión (horquillas) entre los elementos ROSTA DO-A son suministrados por el cliente. Las dos placas laterales tienen que estar en **ángulo recto (90 °)** respecto al eje del elemento DO-A. Es recomendable soldar unos refuerzos (V) entre las placas laterales. Los dos elementos DO-A tienen que permanecer **paralelos** a los brazos de la bandeja. La fijación entre bandeja y estructura de base se hará por medio de una estructura rígida. La fijación de los elementos DO-A (en la zona interna del elemento) se hará mediante pernos.



# Cabezales Oscilantes y accesorios para soluciones personalizadas ROSTA

## Brazos dobles asimétricos para transportadores de alta velocidad

Para alcanzar una mayor velocidad del material sobre la bandeja o canal (hasta 60 m/min) se recomienda la instalación de brazos oscilantes dobles ROSTA con **distancias entre centros asimétricos** (relación 2: 1). En general, la instalación del sistema motriz excéntrico irá sobre el contrapeso, que está conectado al extremo del **brazo más corto** y su peso será el 200% de la bandeja o canal superior. La bandeja está conectada al extremo del **brazo más largo**. Con esta configuración logramos que se produzca un **doble carrera** en relación al contrapeso. Esta relación de transmisión ofrece un lanzamiento de material más largo en la canal, con baja transmisión de fuerza de reacción en la estructura de la máquina. Por favor, pregunte por nuestros manuales de aplicación para **brazos dobles asimétricos** de fabricación especial.

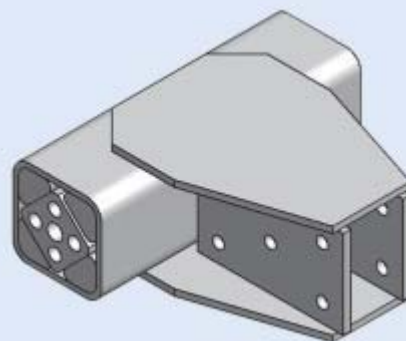


## Cabezas de biela de gran tamaño para trabajos pesados en transportadores



La cabeza de biela tipo **ST 80** es la mayor pieza estándar de ROSTA y está diseñada para transmitir fuerzas de aceleración de hasta 27000 N.

Para el accionamiento de un gran cigüeñal que impulse un transportador, ROSTA también suministra elementos de tipo **ST 80-4** y **ST 100-5** con la aceleración de fuerza  $F$  capaces de llegar a **36000 N** y **63000 N** respectivamente. Estas dos cabezas de biela están hechas con estructura de acero soldado y diseñadas con un dispositivo de soporte en forma de caja para la fijación del eje de accionamiento (ver dibujo). No están disponibles en stock y se fabrican bajo pedido.



## Cabezales Oscilantes y accesorios para soluciones personalizadas ROSTA

### Brazos ROSTA AS-P y AD-P con fijación de bridas desplazadas (30°)

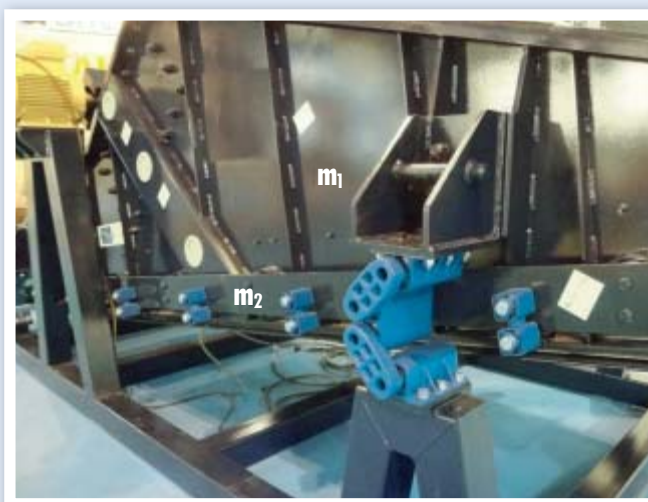
Las bridas de fijación estándar ROSTA para brazos simples y dobles del tipo AS-P y AD-P se instalan en ángulo recto (90 °) con respecto al eje del brazo. La experiencia nos dice que la mayoría de fabricantes de cribas instalan los brazos con un ángulo de inclinación de 30 ° respecto a la línea vertical para obtener una combinación ideal entre la velocidad de transporte y el salto del material sobre la bandeja.

En caso de condiciones de montaje con bandejas de perfil bajo y contrapesos fabricados con tubo recto... es posible que la brida sobresalga de la estructura de la máquina - y en construcciones muy saturadas el montaje con dos orificios de brida es simplemente poco práctico.

Para estas aplicaciones ROSTA ofrece **brazos personalizados** del tipo AS-P y AS-D con la fijación de las bridas a 30 °, que permite un montaje más estrecho de los brazos al marco. Esta configuración hará necesaria la construcción **por pares** de brazos para **derecha o izquierda**.

### Sistema de guiado ROSTA para cribas de doble masa tipo "Flip-Flow"

Los sistemas de vibración libre con sistema de contrapeso para el accionamiento directo sobre la **mallla flexible**, ofrecen grandes ventajas como la **auto-limpieza de la malla**, y la producción de un **gran salto del material con altas aceleraciones** para facilitar y mejorar su cribado. En estos sistemas de contrapeso, la bandeja m2 tiene una oscilación mayor que la caja de cribado m1 en una proporción que suele ser de 2:1, que genera el llamado "Efecto Trampolín", con saltos amplios y con un efecto de auto-limpieza de las mallas. Para la suspensión elástica y el guiado de los contrapesos en sistemas "Flip-Flow", ROSTA ofrece diferentes sistemas de acumuladores. Solicite nuestro manual para **"Sistemas de Doble Amplificación"**.







Transportador de dos masas equipado con brazos oscilantes dobles fabricados en fundición de aleación ligera



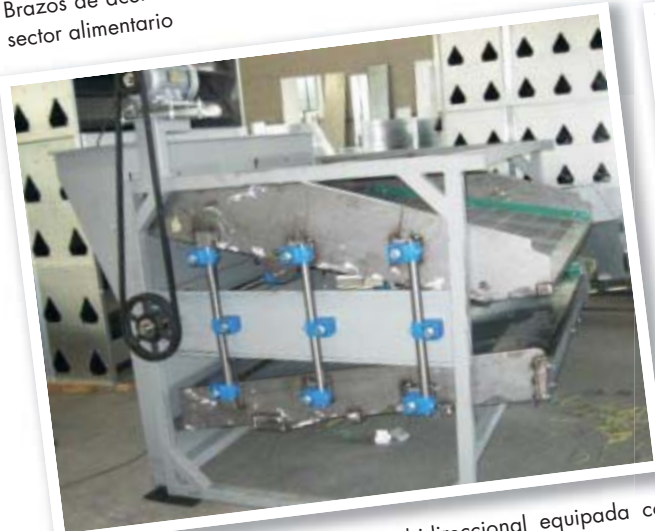
Transportador de dos masas para el transporte de material y equipado con brazos oscilantes dobles AD-P 50



Brazos de acero inoxidable y soldados, en un transportador del sector alimentario



Transportador de una masa para el cribado, transporte y clasificación de virutas de madera



Máquina de limpieza de semillas bidireccional equipada con brazos oscilantes dobles del tipo AR <<Boomerang>>



Transportador de dos masas de 20 metros para el transporte de hojas de tabaco, equipado con brazos oscilantes dobles AD-PV 45

# Tamices giratorios Tecnología



## Introducción

Los tamices giratorios se utilizan principalmente en el procesamiento de harinas y granos del sector alimentario, en la preparación de productos farmacéuticos y en la industria maderera para la selección y la limpieza de los diferentes tamaños de virutas.

El movimiento de cribado circular ofrece un rápido y completo recubrimiento de toda la superficie del tamiz = rendimiento muy alto.

## Soluciones personalizadas



Tamiz giratorio equipado con 8 juntas universales del tipo AK-I 40 (fabricados en acero inoxidable)



Clasificadora de virutas de madera equipada con 8 juntas universales del tipo AK 100-4



Tamiz giratorio de oscilación libre para la selección de harinas equipado con 8 elementos del tipo AV 38

## Tamices giratorios colgantes

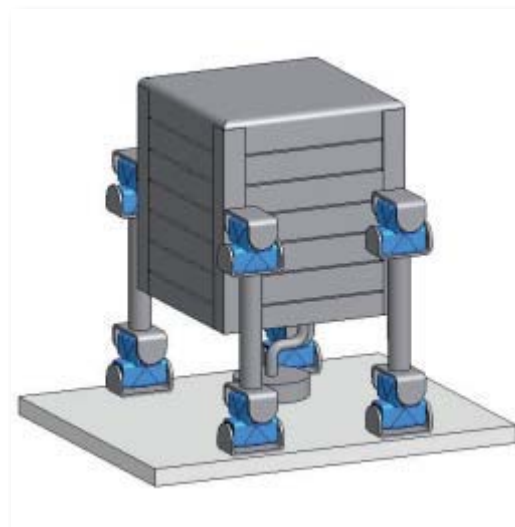
Los tamices giratorios colgantes se utilizan habitualmente para la clasificación de los diferentes tipos de harina. Estas máquinas normalmente se cuelgan al techo de los edificios ayudado de varios elementos de sujeción, habitualmente cables o cañas de fibra de vidrio. Debido al elevado peso de los equipos, se necesitan varios elementos de sujeción para la correcta suspensión en cada esquina, y en los casos que exista mucha fatiga o humedad, éstos suelen partirse o desgastarse de forma prematura. Por otra parte, resulta difícil configurarlo para que todos los brazos soporten el mismo peso y conserven su misma longitud.

Para estas aplicaciones, ROSTA recomienda el uso de los elementos AV, que con una capacidad de carga elevada, sólo es necesario colocar uno en cada esquina. Además, estos soportes se pueden suministrar con rosca derecha e izquierda, lo que facilita el ajuste horizontal de la máquina. Estos elementos tienen una larga vida útil, y no tienen que ser reemplazados periódicamente.



## Tamices giratorios verticales con eje excéntrico

Los tamices giratorios verticales con frecuencia tienen el clásico accionamiento de manivela excéntrica. Estas cribas se utilizan principalmente en el sector de procesamiento de harinas, así como en las plantas de fabricación de aglomerados. Un eje excéntrico accionado por correas transfiere el movimiento circular a la caja del tamiz. La caja se aguanta sobre cuatro patas, cada una formada por dos juntas universales ROSTA tipo AK. El peso de la caja se transmite por completo a los cuatro soportes, que guían con precisión el movimiento de la caja.



## Tamices giratorios verticales con oscilación libre

Este tipo de tamices es una versión muy rentable. No requiere de un accionamiento excéntrico complicado. Los elementos AK o incluso los elementos AV deben de seleccionarse

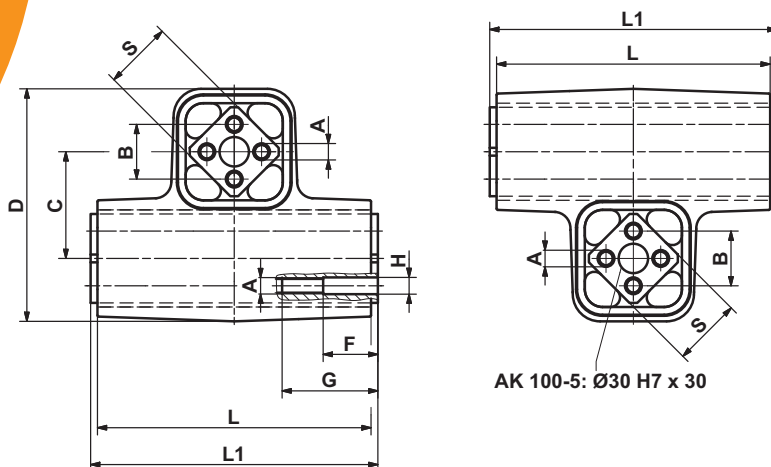
sobredimensionados, ya que la orientación y el guiado no son muy precisos. Consulte con ROSTA para sus proyectos de tamizado con sistemas giratorios.





## Cabezales Oscilantes para tamices giratorios

### Tipo AK – Junta Universal



Art. N°	Tipo	Máx. carga G [N] según sistema			A	B	C	D	F	G	ø H	L	L1 ±0.2	S
		colgante	accionado por biela	oscilación libre										
07 061 001	AK 15	160	128	80	5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	10 <sup>±0.2</sup>	27	54	–	–	–	60	65	15
07 061 002	AK 18	300	240	150	6 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>±0.3</sup>	32	64	–	–	–	80	85	18
07 061 003	AK 27	800	640	400	8 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	20 <sup>±0.4</sup>	45	97	–	–	–	100	105	27
07 061 004	AK 38	1600	1280	800	10 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	25 <sup>±0.4</sup>	60	130	–	–	–	120	130	38
07 061 005	AK 45	3000	2400	1500	12 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>	35 <sup>±0.5</sup>	72	156	–	–	–	150	160	45
07 061 011	AK 50	5600	4480	2800	M12	40 <sup>±0.5</sup>	78	172	40	70	12.25	200	210	50
07 061 012	AK 60	10000	8000	5000	M16	45	100	218	50	80	16.5	300	310	60
07 061 013	AK 80	20000	16000	10000	M20	60	136	283	50	90	20.5	400	410	80
07 061 009	AK 100-4	30000	24000	15000	M24	75	170	354	50	100	25	400	410	100
07 061 010	AK 100-5	40000	32000	20000	M24	75	170	340	50	100	25	500	510	100

G = máx. carga en N por brazo

Art. N°		Tipo	Peso [kg]	Material de fabricación			Atornillado en cuadrado interior	
				Cuadrado interior	Cuerpo	Acabado		
07 061 001		AK 15	0.4	Aleación ligera	Acero soldado	Color azul de ROSTA	Tornillo de extremo a extremo, calidad de varilla roscada 8.8	
07 061 002		AK 18	0.6					
07 061 003		AK 27	1.9					
07 061 004		AK 38	3.7					
07 061 005		AK 45	6.7					
07 061 011		AK 50	11.4	Acero	Fundición de acero		Tornillo calidad 8.8	
07 061 012		AK 60	37.4					
07 061 013		AK 80	85.4					Tornillo media rosca calidad 8.8
07 061 009		AK 100-4	124					
07 061 010		AK 100-5	137				Acero soldado	

#### Rango de funcionamiento

– Velocidad ns hasta aprox. 380 min<sup>-1</sup>

– Ángulo de oscilación α hasta aprox. ±3.5°

#### Recomendación

Los rangos de funcionamiento de la máquina no deberán de superar las "frecuencias permitidas" (Ver apartado Tecnología T.7.)



## Ejemplo de cálculo

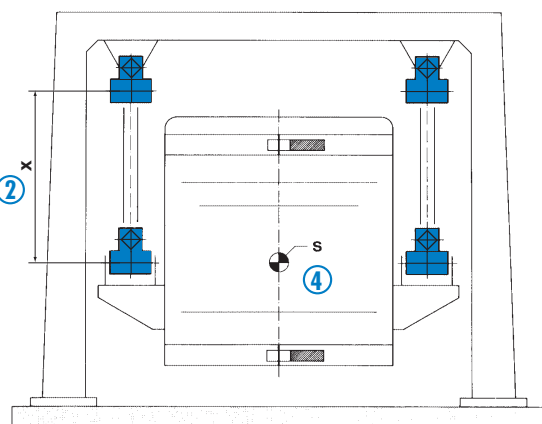
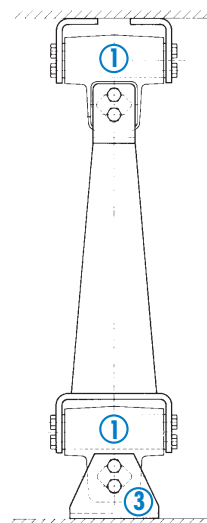
Tipo de máquina: tamiz accionado por biela

Descripción	Símbolo	Ejemplo	Unidad	Fórmula
Masa (material incluido)	m	1600	kg	<b>Ángulo de oscilación</b> $\alpha = \arctan \left( \frac{R}{X} \right) [^\circ]$
Radio excéntrico	R	25	mm	
Longitud de brazo	X	600	mm	
Ángulo de oscilación (fuera de R y X)	$\alpha \pm$	2.4	°	<b>Carga por brazo</b> $G = \frac{m \cdot g}{z} [N]$
Revoluciones	$n_s$	230	min <sup>-1</sup>	
Número de brazos	z	4	pcs.	
Carga por brazo	G	3924	N	
Máx. carga por brazo con elementos AK 50	$G_{\max}$	4480	N	

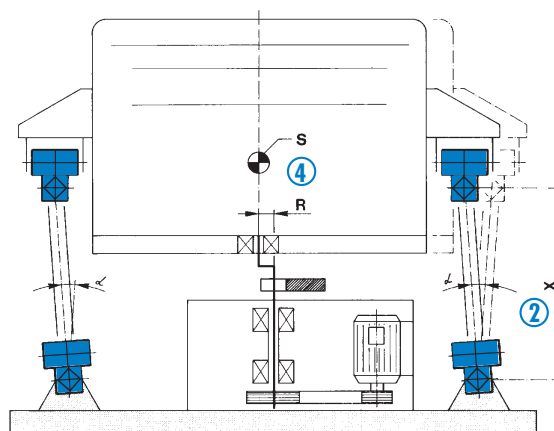
**Elemento seleccionado:** 4 brazos con 2 uds. AK 50 cada uno = **8 uds. AK 50**

## Instrucciones de montaje para la junta universal AK

- ① Instale los dos AK por brazo en línea, con el fin de que la distancia X entre los dos cuadrados interiores de 90° no "distorsione" los elementos y que los cuadrados interiores estén "en línea".
- ② Instale los cuatro brazos de conexión con longitudes X idénticas entre los dos AK (proporcionados por el cliente). Incluso si la caja del tamiz está ligeramente inclinada, los brazos deberán de tener la misma longitud - corrija los soportes de fijación para nivelar correctamente la caja.
- ③ Hasta el tamaño AK 50 le recomendamos utilizar nuestros soportes de fijación tipo **WS** para montar el AK a la estructura de la máquina - ver capítulo "Unidades Elásticas" del catálogo general ROSTA.
- ④ Para evitar movimientos de inclinación no deseados o distorsiones de la caja (por parada) recomendamos la instalación de bridas extendidas en la parte superior del AK para nivelar el centro de gravedad "S" de la caja.



Tamiz giratorio colgante de oscilación libre

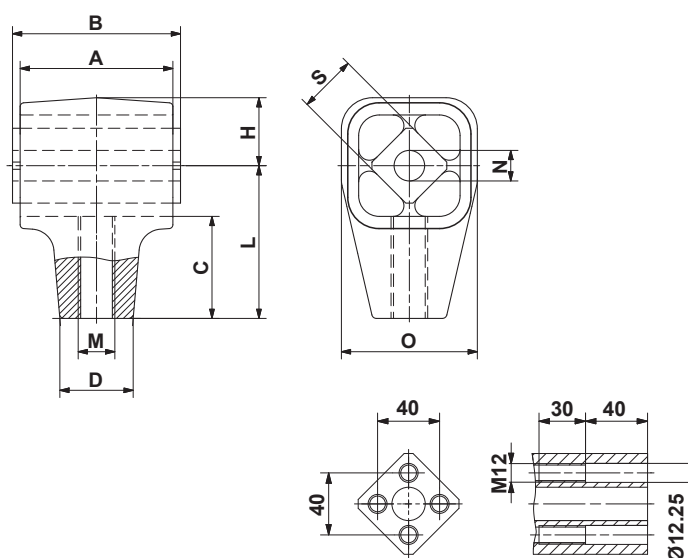


Tamiz giratorio vertical accionado por biela



# Cabezas Oscilantes para tamices giratorios colgantes

## Tipo AV



Art. N°	Tipo	G [N] por suspensión	A	B $\pm 0.2$	C	D	H	L	M	$\varnothing$ N	O	S
07 261 001	<b>AV 18</b>	600 – 1600	60	65	40.5	28	27	60	M16	13 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$	54	18
07 271 001	<b>AV 18L</b>								M16-LH			
07 261 002	<b>AV 27</b>	1300 – 3000	80	90	53	42	37	80	M20	16 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$	74	27
07 271 002	<b>AV 27L</b>								M20-LH			
07 261 003	<b>AV 38</b>	2600 – 5000	100	110	67	48	44	100	M24	20 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ +0.2 \end{smallmatrix}$	89	38
07 271 003	<b>AV 38L</b>								M24-LH			
07 261 014	<b>AV 40</b>	4500 – 7500	120	130	69.5	60	47	105	M36	20 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ +0.2 \end{smallmatrix}$	93	40
07 271 014	<b>AV 40L</b>								M36-LH			
07 261 005	<b>AV 50</b>	6000 – 16000	200	210	85	80	59	130	M42	–	116	50
07 271 005	<b>AV 50L</b>								M42-LH			

G = máx. carga N por suspensión  
Elementos para cargas superiores consultar

Art. N°	Tipo	Peso [kg]	Material de fabricación			Montaje cuadrado interior
			Cuadro interior	Cuerpo	Acabado	
07 261 001	AV 18	0.4	Aleación ligera	Aleación ligera	Color azul de ROSTA	Tornillo roscado de extremo a extremo o varilla roscada de calidad 8.8
07 271 001	AV 18L					
07 261 002	AV 27	1.0				
07 271 002	AV 27L					
07 261 003	AV 38	1.7				
07 271 003	AV 38L					
07 261 014	AV 40	5.0		Fundición de acero		
07 271 014	AV 40L					
07 261 005	AV 50	12.3				
07 271 005	AV 50L					Tornillos hexagonales: M12 de calidad 8.8

### Recomendación

Los rangos de funcionamiento de la máquina no deberán de superar las "frecuencias permitidas" (Ver apartado Tecnología T.7.)

**La varilla roscada es suministrada por el cliente.**

## Ejemplo de cálculo

Descripción	Símbolo	Ejemplo	Unidades	Fórmula
Masa (material incluido)	m	800	kg	<b>Ángulo de oscilación</b> $\beta = \arctan \left( \frac{R}{X} \right) [^\circ]$
Radio excéntrico ②	R	20	mm	
Longitud de brazo	X	600	mm	
Ángulo de oscilación (fuera de R y X), no debe superar $\pm 2^\circ$ ②	$\beta \pm$	1.9	$^\circ$	<b>Carga por brazo</b> $G = \frac{m \cdot g}{z} [N]$
Revoluciones	$n_s$	230	$\text{min}^{-1}$	
Número de brazos	z	4	pcs.	
Carga por brazo	G	1962	N	
Máx. carga por brazo con elementos AV 27	$G_{\text{máx}}$	3000	N	

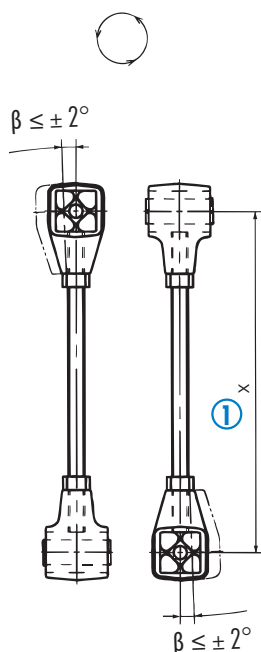
### Elemento seleccionado:

**4 uds. AV 27 y 4 uds. AV 27 L** (rosca izquierda), los dos elementos AV del brazo han de estar instalados transversalmente (desplazados a  $90^\circ$ ).

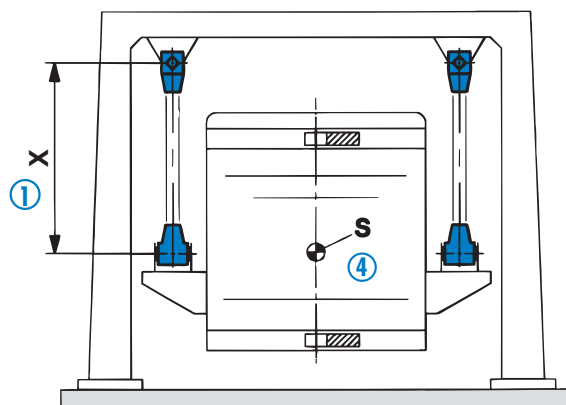
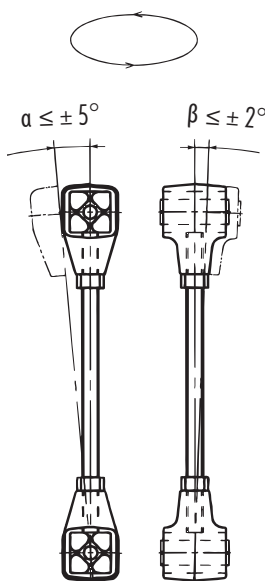
## Instrucciones de montaje para los elementos AV

- Con la varilla roscada a derechas y a izquierdas en el elemento AV, la longitud X se puede ajustar fácilmente, esta longitud tiene que ser la misma para todos los cuatro brazos de la suspensión. **Las limitaciones de oscilación angular deben ser respetadas.**
- Para obtener un movimiento armónico y circular de la caja, instale en forma de **cruz** los dos elementos AV al brazo de la suspensión ( $90^\circ$  offset)
- La instalación en **cruz** "90 ° offset" de los elementos AV tiene que ser idéntica en los brazos de suspensión. (Para la suspensión en un tamiz con oscilación elíptica, los dos elementos AV estarán en paralelo)
- Para evitar movimientos de inclinación no deseados o distorsiones en la caja (debidos a la parada) recomendamos la instalación de los elementos AV con el centro de gravedad "S" más bajo respecto a la caja.
- Consulte con ROSTA para sus proyectos de tamizado con sistemas giratorios de oscilación libre.

② oscilación circular



③ oscilación elíptica



# Aplicaciones Oscilantes

Ejemplos:



ROSTA AG  
CH-5502 Hunzenschwil  
Tel. +41 62 889 04 00  
Fax +41 62 889 04 99  
E-Mail [info.ch@rosta.com](mailto:info.ch@rosta.com)  
Internet [www.rosta.com](http://www.rosta.com)

Reservado el derecho de modificación.

T2017.940



# Antivibrantes ROSTA

**Absorción de vibraciones e impactos.**

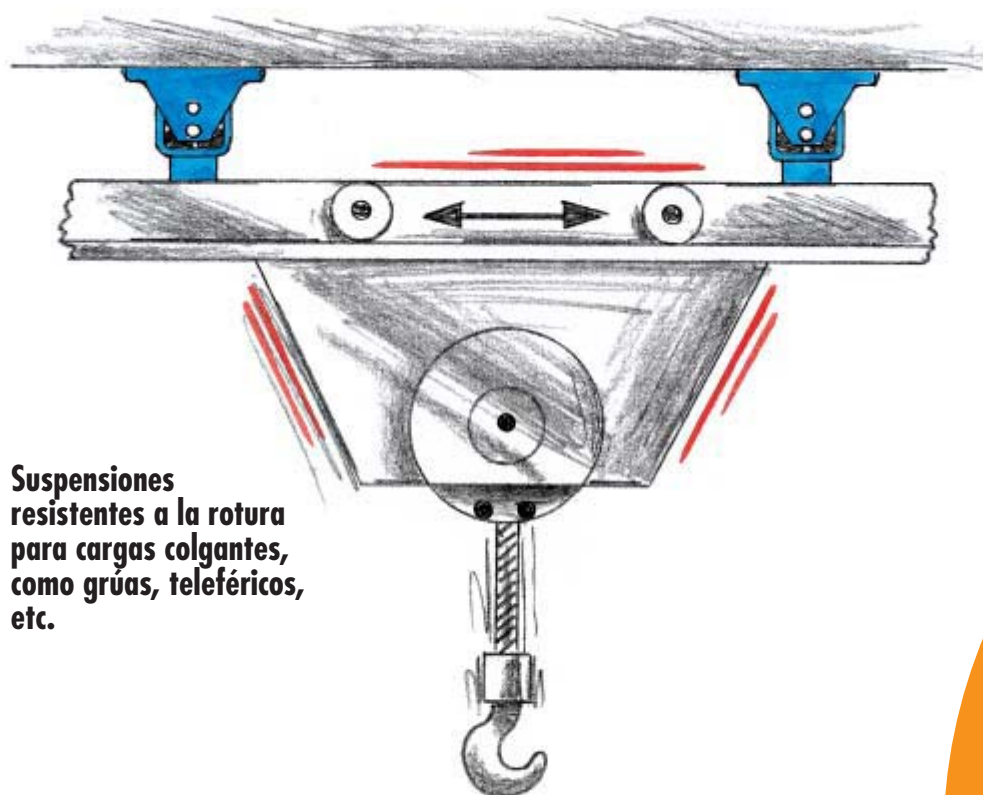
**Alto grado de aislamiento – Resistentes – Amortiguación de ruidos**



**ROSTA**



# Antivibrantes amortiguadores elásticos para la



Suspensiones  
resistentes a la rotura  
para cargas colgantes,  
como grúas, teleféricos,  
etc.

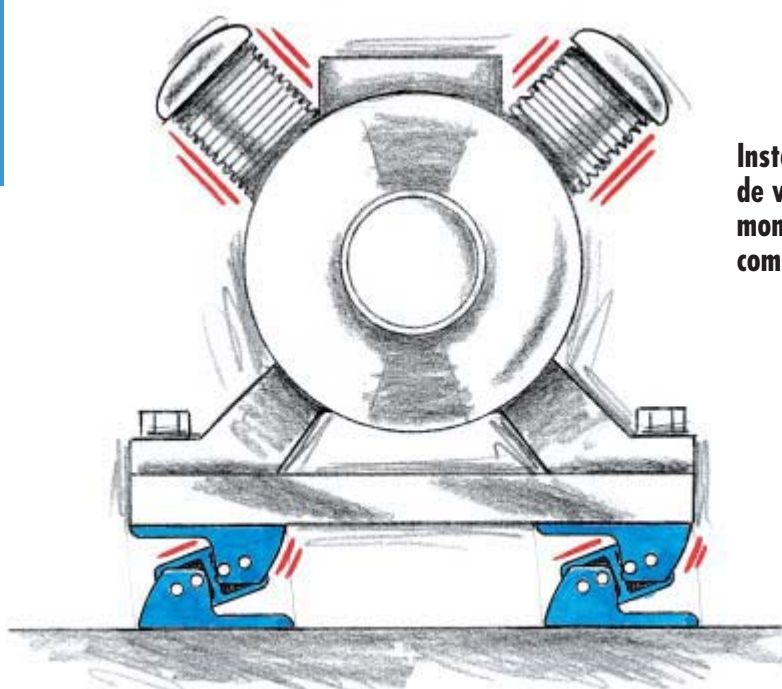
ESL



N



Instalaciones libres  
de vibración para el  
montaje de motores,  
compresores, etc.



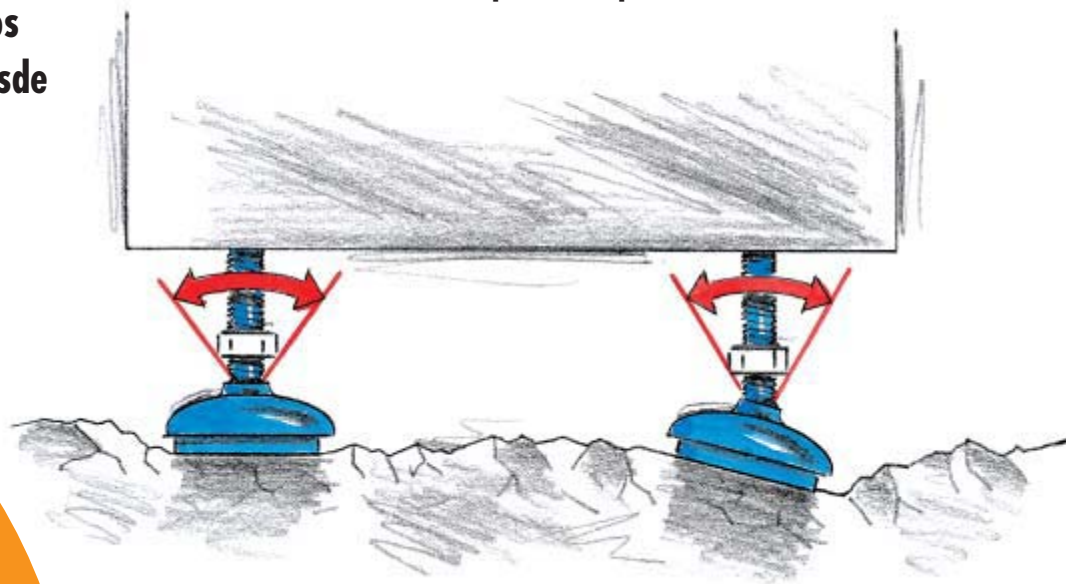
**larga duración,  
sin mantenimiento,  
amortiguación de ruidos**

# tes ROSTA

## absorción de vibraciones y ruidos

Amplia gama de productos estándar, para cargas desde 20 kg hasta 2000 kg

Pies niveladores para la absorción de golpes en montajes de maquinaria



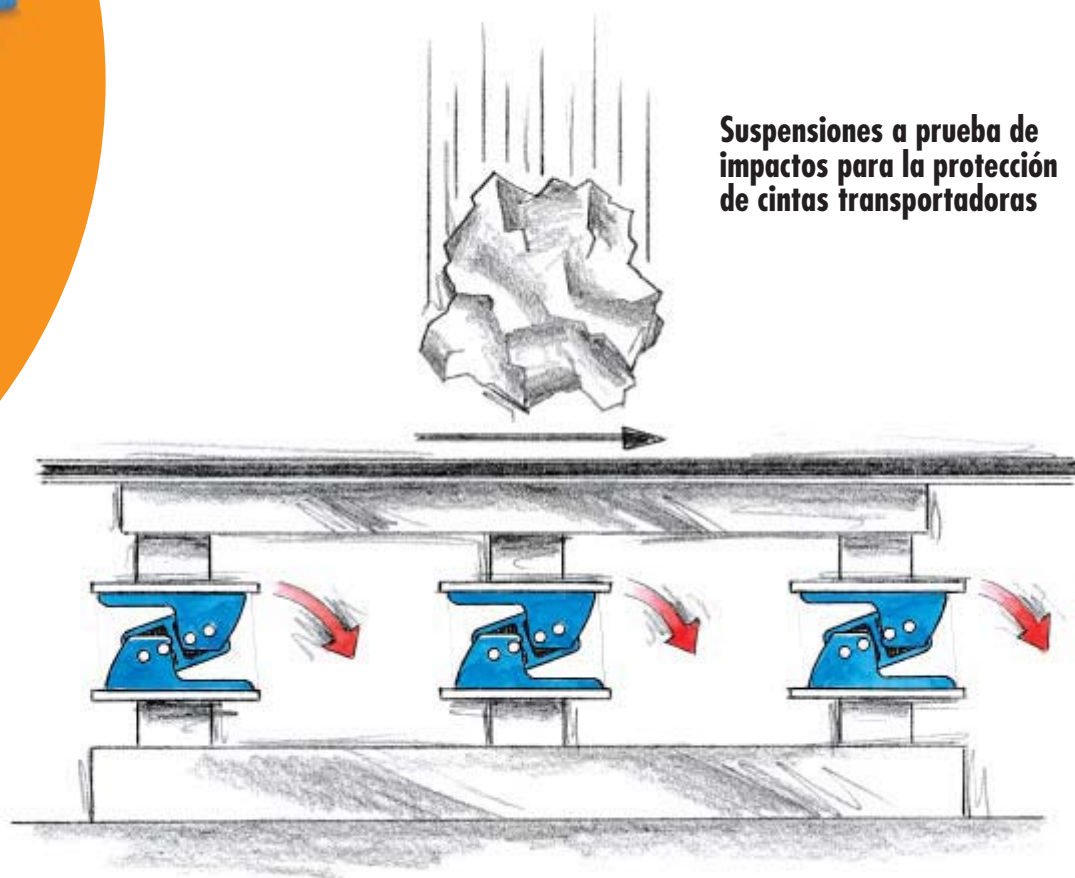
V



ISOCOL



Suspensiones a prueba de impactos para la protección de cintas transportadoras



Antivibrantes



# Tabla de selección de Antivibrantes

Tipo	Descripción	Detalles	Foto
ESL	<p><b>Antivibrantes</b> para la absorción de la tracción, la presión y la carga de corte. Son compatibles para instalaciones en paredes y techos.</p> <p><b>8 tamaños de carga desde 200 N hasta 19000 N por elemento.</b></p> <p>Frecuencia natural entre 3,5 - 8 Hz. Se utilizan principalmente en el aislamiento supercrítico de maquinaria (frecuencia de la máquina &gt; frecuencia del elemento).</p>	Página 3.8	
V	<p><b>Antivibrantes</b> para la absorción de la tracción, la presión y la carga de corte. Son compatibles para instalaciones en paredes y techos.</p> <p><b>6 tamaños de carga desde 300 N hasta 12000 N por elemento.</b></p> <p>Frecuencia natural entre 10 - 30 Hz. Se pueden utilizar en el aislamiento subcrítico de máquinas (frecuencia de la máquina &lt; frecuencia del elemento)</p>	Página 3.10	
N	<p><b>Pies niveladores</b>, consisten en una base aislante sobre la que apoya una cobertura metálica y un tornillo para la nivelación de irregularidades del suelo de hasta 5 °. Resistentes al ácido y al aceite.</p> <p><b>3 tamaños de carga desde 1500 N hasta 20000 N por elemento.</b></p> <p>Frecuencia natural entre 19 - 25 Hz.</p>	Página 3.12	
NOX	<p><b>Pies niveladores</b>, consisten en una base aislante en acero inoxidable sobre la que apoya una cobertura de acero inoxidable y un tornillo para la nivelación de irregularidades del suelo de hasta 5 °. Resistentes al ácido y al aceite.</p> <p><b>2 tamaños de carga desde 5000 N hasta 20000 N por elemento.</b></p> <p>Frecuencia natural entre 19 - 22 Hz.</p>	Página 3.12	
Placa base P	<p><b>Accesorios: placas base</b> de fundición ligera para los pies niveladores tipo N y NOX, para la compensación de posibles cargas de corte y para el apoyo estable de la instalación sobre el suelo.</p>	Página 3.12	
ISCOL	<p><b>Placas adhesivas</b>, para la instalación en máquinas y equipos ligeros. Resistentes al ácido y al aceite. (El poder adhesivo se puede incrementar humedeciendo el plato con nitro-disolvente.)</p>	Página 3.13	
ISCOL U	<p><b>Placas de nivelación adhesivas</b>, unidas a una tapa de fundición. Disponen de un hueco central sobre la cubierta para el posicionamiento del tornillo de nivelación y tope lateral para el posicionamiento de la base de la máquina.</p>	Página 3.13	

Información adicional sobre los elementos personalizados y ejemplos de instalación a partir de la página 3.14.

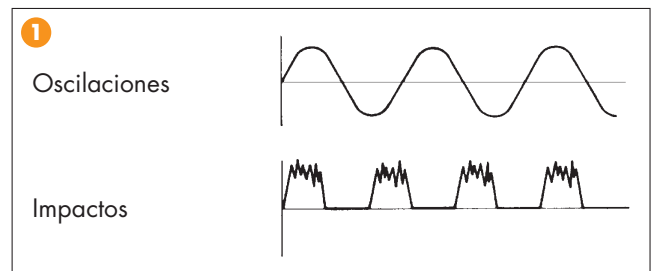


# Tecnología Antivibrantes

Fabricantes y distribuidores de antivibrantes suelen ofrecer diferentes tipos de elementos de montaje en máquinas con distintas frecuencias naturales para corregir el **desafinado** entre la frecuencia de excitación de la máquina y la frecuencia natural del antivibrante.

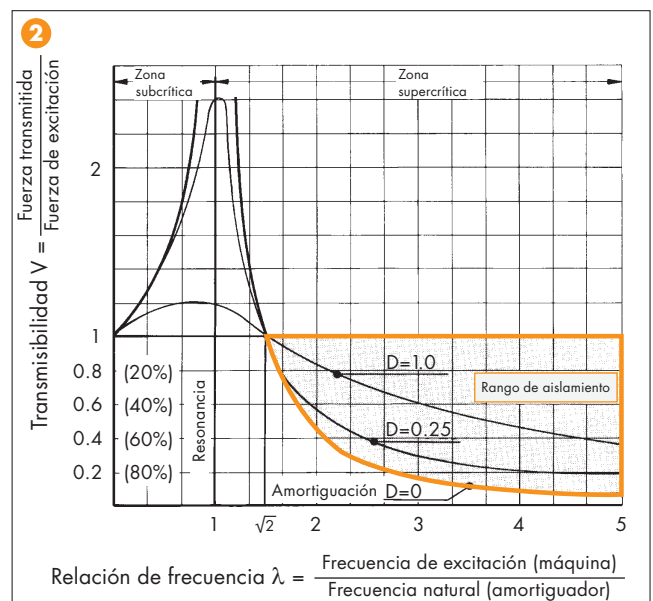
## 1. Aislamiento de Oscilaciones e Impactos

La tecnología de la vibración, básicamente, distingue entre dos tipos de oscilaciones existentes (fig. 1). Las oscilaciones sinusoides en equipos de trabajo están amortiguadas habitualmente con la instalación de soluciones **supercríticas**, y los choques e impactos se amortiguan de forma **subcrítica**.



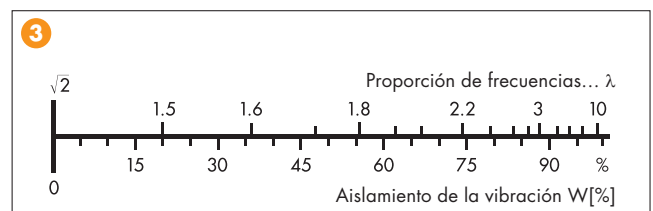
### Relación de frecuencia $\lambda$ (fig. 2)

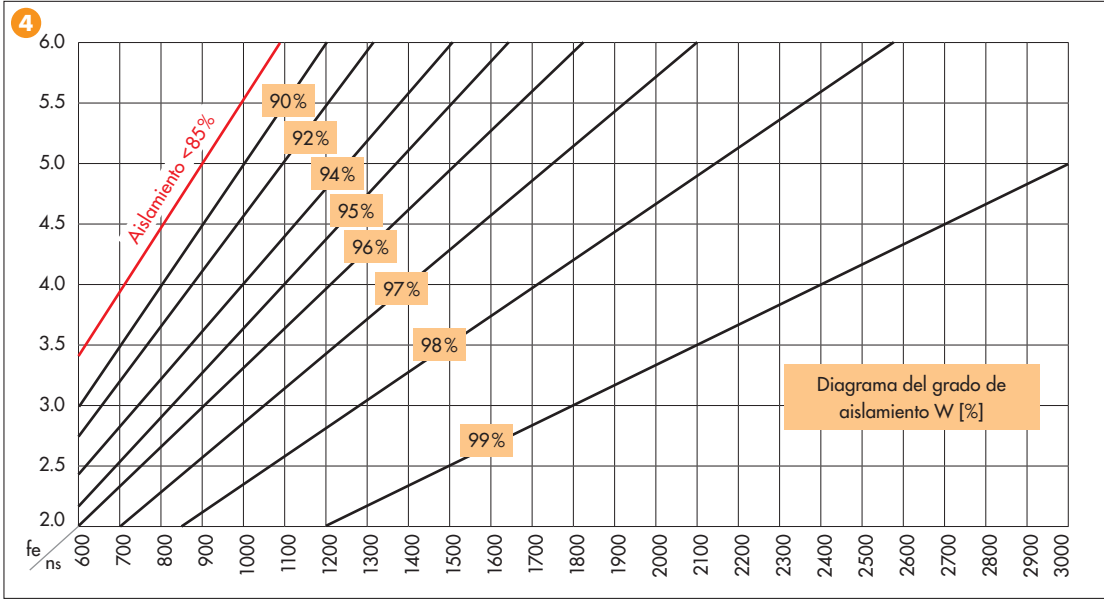
- $\lambda > \sqrt{2}$ : **Supercrítico**  
aislamiento eficiente de las vibraciones, efectividad claramente definible, también eficiente absorción de ruido entre cuerpos sólidos.
- $\lambda = 1$ : **Campo de resonancia**  
salto incontrolable, a largo plazo este efecto será destructivo para la máquina y los antivibrantes.
- $\lambda < 1$ : **Subcrítico**  
aislamiento de la vibración incontrolable, los resultados han de ser medidos (antes y después de la instalación de los antivibrantes)



### Instalaciones Supercríticas ( $\lambda > \sqrt{2}$ )

En las instalaciones supercríticas la frecuencia natural de los antivibrantes debe mostrar al menos un factor de 1:1,414 en lo que respecta a la frecuencia de excitación de la máquina. Por lo general, los soportes antivibrantes son muy eficientes y cuentan con una gran capacidad de deflexión, ofreciendo una frecuencia natural baja. La mayoría de generadores, compresores y ventiladores son "supercríticos" y, por lo tanto, se instalan en soportes relativamente «blandos». La gráfica adjunta (fig. 3) y la fórmula de cálculo (fig. 4) informan sobre el aislamiento de vibración resultante en %.





**Grado de aislamiento**

$$W = 100 - \frac{100}{\left(\frac{n_s}{60 \cdot f_e}\right)^2 - 1} [\%]$$

$n_s$  =  
Frecuencia de excitación (máquina) [rpm]

$f_e$  =  
Frecuencia natural (amortiguador) [Hz]

**Campo de resonancia ( $\lambda = 1$ )**

Con los mismos valores de frecuencia de excitación y frecuencia natural, se produce un salto incontrolable en marcha, entre la máquina y el amortiguador. A largo plazo, este efecto será destructivo para la máquina y los antivibrantes (fig. 2).

**Instalaciones Subcríticas ( $\lambda < 1$ )**

En las instalaciones subcríticas (fig. 2) se ha de seleccionar un soporte antivibrante con una elevada rigidez mecánica y una baja deflexión, por ejemplo el elemento tipo V de ROSTA (alta estabilidad de la máquina sobre los antivibrantes). A pesar de que el grado de aislamiento no está definido, esta suspensión absorbe eficazmente los choques e impactos generados por máquinas de torneado relativamente lentas como por ejemplo mezcladoras, trituradoras, prensas punzonadoras, cizallas de chapa de hierro, etc. En instalaciones subcríticas el grado de aislamiento no está definido y tiene que medirse antes y después de la instalación.

**2. Absorción de Ruidos**

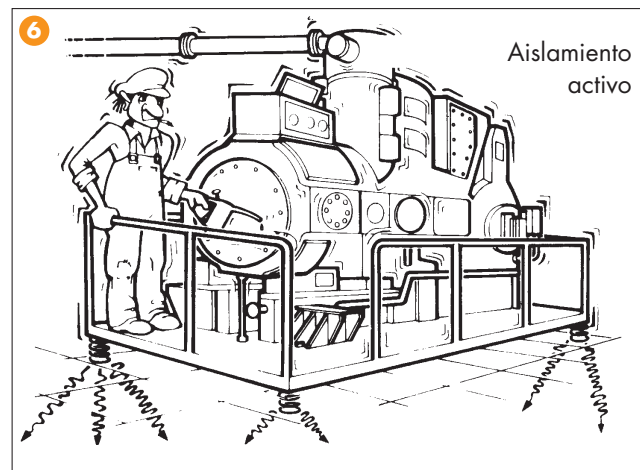
Considerando que el aislamiento de oscilaciones y choques generados mecánicamente se determinan por medio de la teoría de amortiguación de vibraciones antes mencionada, **el aislamiento del ruido transmitido por cuerpos sólidos** está sujeto a la tecnología de la mecánica de onda. El efecto de amortiguación se relaciona con la proporción de la resistencia acústica relevante (resistencia acústica o resistencia de onda = velocidad acústica x densidad del material). La gráfica adjunta (fig. 5) muestra algunos valores comparativos de las proporciones de aislamiento resultantes. Generalmente, el uso de un antivibrante de metal-goma, ofrece un resultado ideal del aislamiento del ruido transmitido por cuerpos sólidos a través de todo el rango de frecuencias.

5

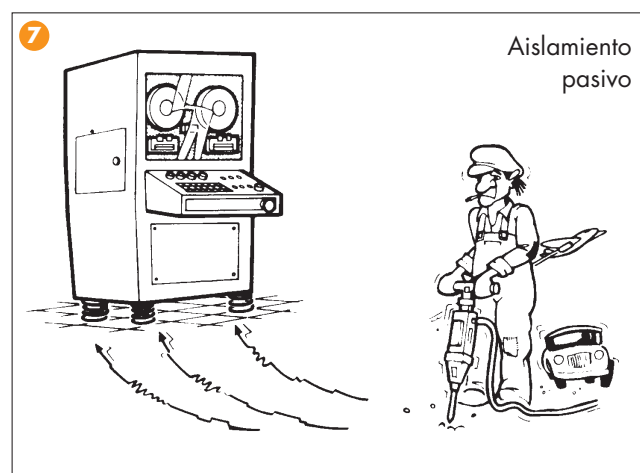
Aislamiento acústico respecto al acero:	Acero	1 : 1
	Bronce	1 : 1.3
	Corcho	1 : 400
	<b>Caucho</b>	<b>1 : 800</b>
	Aire	1 : 90 000

### 3. Aislamiento Activo y Pasivo

**Aislamiento activo o directo** (fig. 6) significa la absorción directa de oscilaciones, vibraciones y golpes que provoca un equipo mediante soportes antivibrantes, por ejemplo: para evitar **directamente** la transferencia de las numerosas vibraciones de la máquina sobre el suelo o la estructura. Para la selección del antivibrante, deberemos conocer la frecuencia de excitación (**frecuencia de perturbación**), la rigidez de la estructura de la máquina y su centro de gravedad, así como de la ubicación específica de la máquina en el edificio. Los aislamientos activos, son por lo general instalaciones **supercríticas** sobre soportes antivibrantes (por ejemplo, sobre antivibrantes tipo ROSTA tipo ESL).



**Aislamiento pasivo o de protección** (fig. 7) significa instalar una barrera protectora de las vibraciones y choques existentes en una fábrica o taller hacia instalaciones sensibles, como por ejemplo: básculas de pesaje, instrumentos de medición, equipos de laboratorio o unidades de control electrónico. Las situaciones tecnológicas de vibración por lo general varían en cada caso y también se relacionan con situaciones ambientales. A menudo, choques e impactos vienen del exterior, por ejemplo: autopistas, ferrocarriles, obras de construcción etc. En general, estos equipos se protegerán con la instalación de antivibrantes "blandos", como por ejemplo: los ROSTA tipo ESL o tipo AB-D, capaces de absorber la mayoría de las vibraciones o impactos ambientales. Con frecuencia, será recomendable contactar con una empresa de ingeniería con las herramientas e instrumentos necesarios para analizar cada caso específico.



**Las suspensiones de protección** para máquinas o herramientas de corte o impacto, suelen ser bastante "duras" y ofrecen poca deflexión bajo carga. Un elemento demasiado "blando" podría provocar demasiada deflexión e influir negativamente en la precisión del trabajo. Por lo tanto, para el montaje o la nivelación de estas máquinas, se suelen instalar cojines de goma dura con una baja deflexión bajo carga, que actúan como "escudo" de vibraciones e impactos, sin provocar variaciones en los trabajos de precisión de la máquina. Para mantener el posicionamiento totalmente horizontal, estos pies van provistos de un tornillo de nivelación con una junta esférica o de bola para la compensación de las posibles irregularidades del suelo (por ejemplo los pies niveladores ROSTA tipo N o tipo NOX).

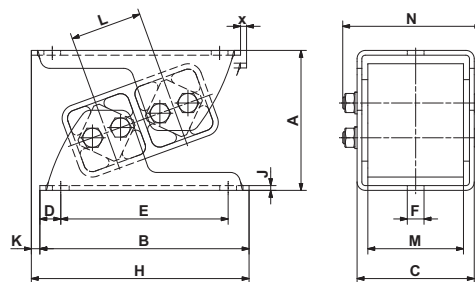




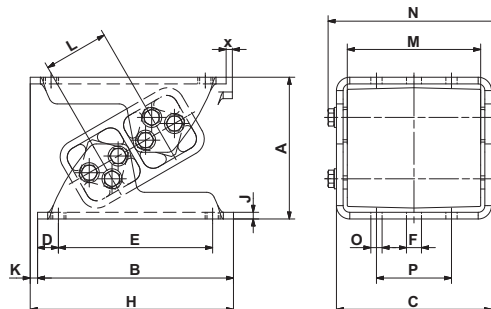
## Antivibrantes

### Tipo ESL

hasta ESL 45



a partir de ESL 50



Art. N°	Tipo	Carga Gmín. – Gmáx. [N] en eje Z	A en vacío	A* máx. carga	B	C	D	E	øF	H	J	K	L	M	N	Peso [kg]
05 021 001	ESL 15	200 – 550	54	43	85	49	10	65	7	91	2	5.5	25.5	40	58.5	0.4
05 021 002	ESL 18	450 – 1250	65	51	105	60	12.5	80	9.5	111	2.5	5.5	31	50	69	0.6
05 021 003	ESL 27	700 – 2000	88	68	140	71	15	110	11.5	148	3	8	44	60	85.3	1.3
05 021 004	ESL 38	1300 – 3800	117	91	175	98	17.5	140	14	182	4	7	60	80	117	3.4
05 021 005	ESL 45	2200 – 6000	143	110	220	120	25	170	18	235	5	15	73	100	138	5.3
05 021 016	ESL 50	4000 – 11000	170	138	235	142	25	185	18	244	6	9	78	120	162	10.8
05 021 017	ESL 50-1.6	5500 – 15000	170	138	235	186	25	185	18	244	8	9	78	160	206	15.4
05 021 018	ESL 50-2	7000 – 19000	170	138	235	226	25	185	18	244	8	9	78	200	246	17.8

Art. N°	Tipo	Frecuencia natural Gmín. – Gmáx. [Hz]	O	P	x máx.	Material de fabricación (tornillos galvanizados)
05 021 001	ESL 15	8.2 – 5.8	-	-	1.5	Aleación ligera, soportes de acero, color azul de ROSTA
05 021 002	ESL 18	7.5 – 5.0	-	-	1.9	
05 021 003	ESL 27	6.2 – 4.5	-	-	2.7	
05 021 004	ESL 38	5.5 – 4.0	-	-	3.6	
05 021 005	ESL 45	5.0 – 3.5	-	-	4.4	
05 021 016	ESL 50	5.0 – 3.5	13.5	90	10	Aleación ligera, cuerpo de fundición, soportes de ace- ro, color azul de ROSTA
05 021 017	ESL 50-1.6	5.0 – 3.5	13.5	90	10	
05 021 018	ESL 50-2	5.0 – 3.5	13.5	90	10	

La máx. carga en el **eje-X** no debería exceder **200%** respecto a la capacidad del eje Z.

La máx. carga en el **eje-Y** no debería exceder **20%** respecto a la capacidad del eje Z.

Resistentes a la tracción, a la presión y a la carga de corte.

Todos estos modelos se pueden combinar entre sí. (verificar alturas y comportamiento)

\* Compresión a máxima carga y en frío (después de 1 año aprox.)

Información sobre elementos personalizados y ejemplos a partir de la página 3.14.



# Antivibrantes

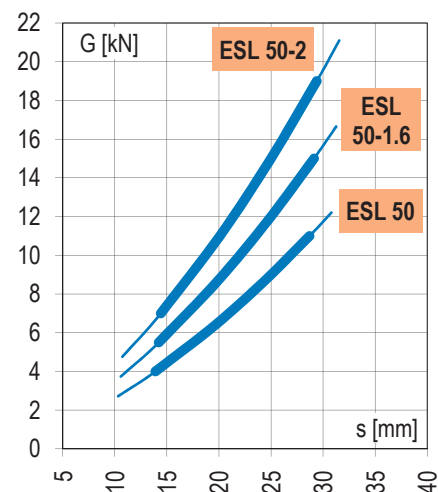
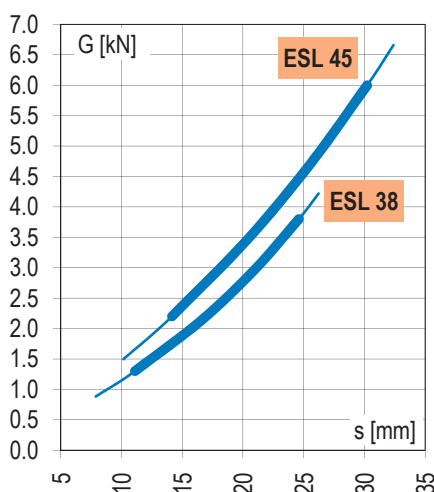
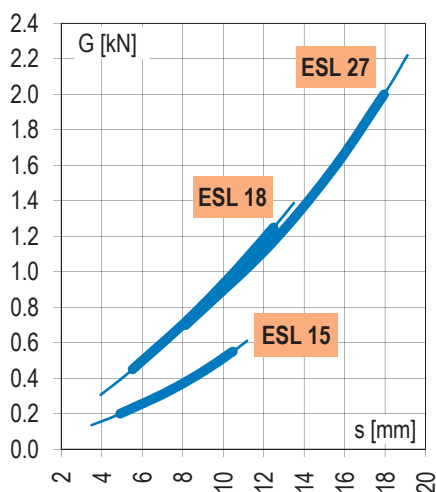
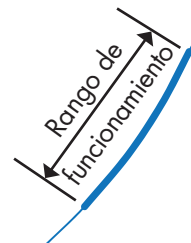
## Tipo ESL

### Curvas de deflexión y comportamiento en frío

Los valores de deflexión mencionados a continuación comprenden el comportamiento en frío inicial, después de unas pocas horas de funcionamiento. El comportamiento en frío final (después de un año) es generalmente  $s \times 1.09$ .

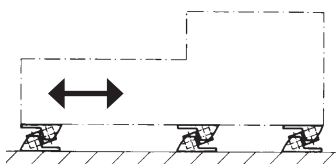
Los valores de deflexión mencionados son orientativos.

Por favor, consulte también nuestros datos de tolerancia en el catálogo general, capítulo "Tecnología".

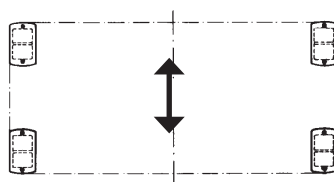


### Instrucciones de montaje

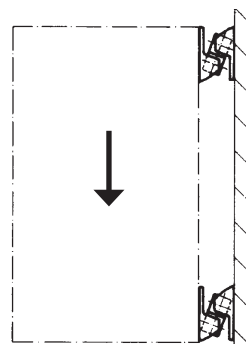
Los elementos ESL generalmente se deben instalar en la misma dirección.



Fuerzas dinámicas longitudinales



Fuerzas dinámicas laterales



Montaje en pared  
(respetar la dirección  
de montaje)

### Aplicaciones

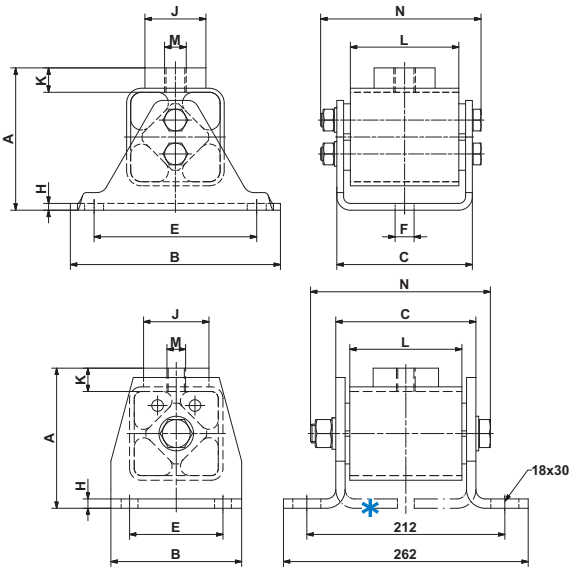
Aislamiento activo y pasivo de las vibraciones y máxima amortiguación de ruido en básculas y balanzas, sistemas de medición, equipos de control, maquinaria rotativa, como compresores, sistemas de refrigeración, ventiladores, bombas, molinos, mezcladoras, etc.



# Antivibrantes

## Tipo V

hasta V 45



V 50

Art. N°	Tipo	Carga Gmín. – Gmáx. [N] en eje Z	A	B	C	E	øF	H	øJ	K	L	M	N	Peso [kg]
05 011 001	V 15	300 – 800	49	80	51	55	9.5	3	20	10	40	M10	59	0.3
05 011 002	V 18	600 – 1600	66	100	62	75	9.5	3.5	30	13	50	M10	74	0.7
05 011 003	V 27	1300 – 3000	84	130	73	100	11.5	4	40	14.5	60	M12	85	1.3
05 011 024	V 38	2600 – 5000	105	155	100	120	14	5	45	17.5	80	M16	117	2.7
05 011 005	V 45	4500 – 8000	127	190	122	140	18	6	60	22.5	100	M20	143	4.6
05 011 006	V 50	6000 – 12000	150	140	150	100	-	10	70	25	120	M20	193	7.5

Art. N°	Tipo	Frecuencia natural Gmín. – Gmáx. [Hz]	Material de fabricación (tornillos galvanizados)
05 011 001	V 15	30 – 23	Aleación ligera, cuerpo de acero soldado, color azul de ROSTA
05 011 002	V 18	25 – 15	
05 011 003	V 27	28 – 20	
05 011 024	V 38	14 – 12	
05 011 005	V 45	15 – 12	
05 011 006	V 50	12 – 10	

La máxima carga en el **eje-Y** no debería exceder **20%** respecto a la capacidad del eje X-Z.

Cargas de choque momentáneas admisibles de 2,5 g en ejes X y Z.

Resistentes a las cargas de tracción, presión y corte.

\* V50, posibilidad de colocar las bridas a 180°.

Información sobre elementos personalizados y ejemplos a partir de la página 3.14.

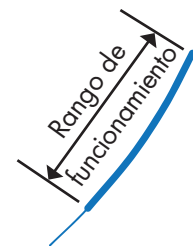
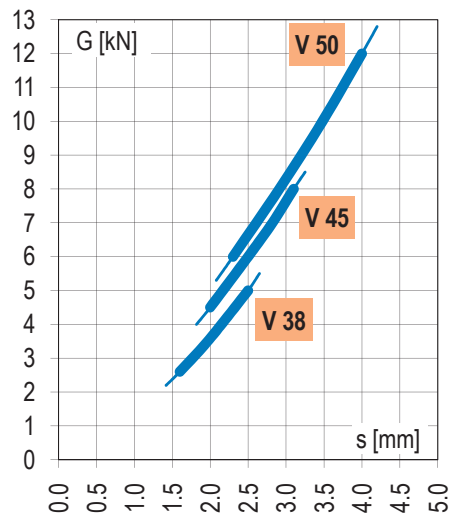
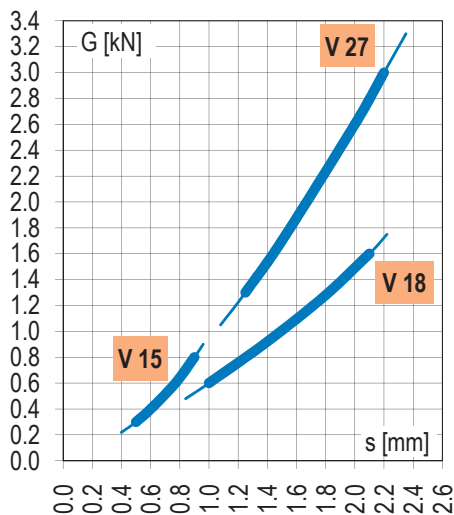
# Antivibrantes

## Tipo V

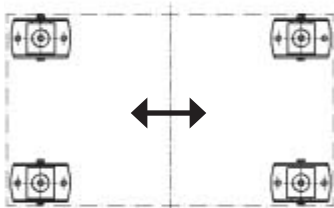
### Curvas de deflexión

Los valores de deflexión mencionados son orientativos.

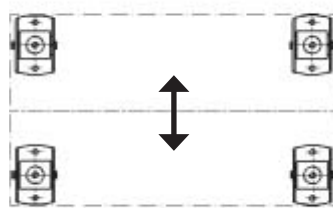
Por favor, consulte también nuestros datos de tolerancia en el catálogo general, capítulo "Tecnología".



### Instrucciones de montaje

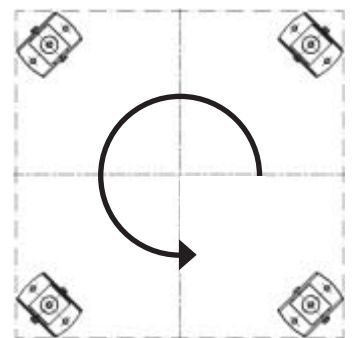


Fuerzas dinámicas longitudinales



Fuerzas dinámicas laterales

45 ° configuración diagonal por movimientos rotativos. Reducción de la capacidad de carga.



Ejemplos: mezcladora, trituradora

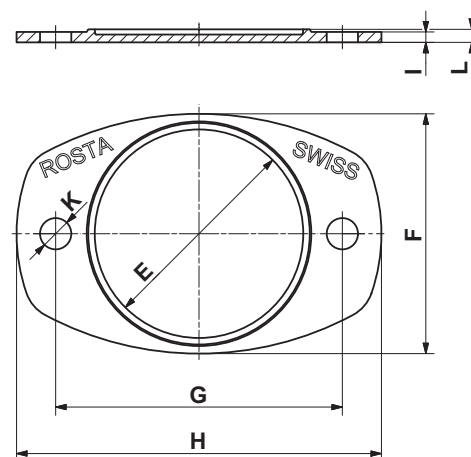
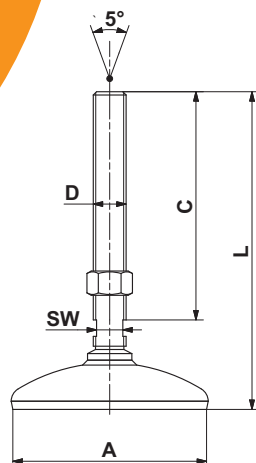
### Aplicaciones

Aislamiento activo y pasivo de las vibraciones y amortiguación de ruido en machacadoras, compresores, ventiladores, bombas, generadores, alternadores, molinos, soportes de bielas, etc.

## Pies niveladores

### Tipo N Tipo NOX

### Accesorio: Placa base P



### N y NOX

Art. N°	Tipo	Carga Gmín. – Gmáx. [N]	Frecuencia natural Gmín. – Gmáx. [Hz]	øA	C	D	L	SW	Peso [kg]	Material de fabricación (base de goma NBR con 50 ShA)
05 058 001	N 80 M12	1500 – 6000	25 – 22	80	55	M12	100	10	0.3	cincado, cubierta pintada de azul
05 058 002	N 80 M16	5000 – 12000	22 – 19	80	136	M16	182	13	0.5	cincado, cubierta pintada de azul
05 058 102	NOX 80 M16									acero inoxidable 1.4301 y 1.4305
05 058 004	N 120 M20	10000 – 20000	22 – 19	120	139	M20	195	16	1.0	cincado, cubierta pintada de azul
05 058 103	NOX 120 M20									acero inoxidable 1.4301 y 1.4305

### Placa base P

Art. N°	Tipo	Accesorio para	øE	F	G	H	I	øK	L	Peso [kg]	Material de fabricación
05 060 101	P 80	N / NOX 80	80	92	110	140	4	12	5	0.1	Fundición de metal ligero
05 060 102	P 120	N / NOX 120	120	135	170	210	5	16	7	0.3	

### Otras opciones para cantidades

- otros tamaños y longitudes
- capacidad de carga más alta
- otro tipo de pintura
- logo de empresa impreso

### Aplicaciones

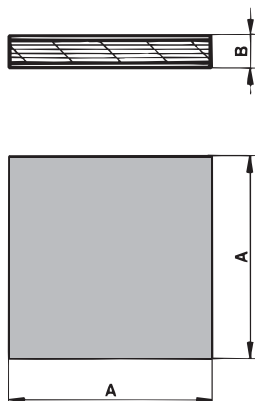
Para el aislamiento de vibraciones y ruidos en maquinaria y equipos que precisen de nivelación y anclaje, como: plantas de aire acondicionado, máquinas para trabajar la madera, bombas, sistemas de transporte, máquinas-herramientas ligeras, equipos para talleres.

Información sobre elementos personalizados y ejemplos a partir de la página 3.14.

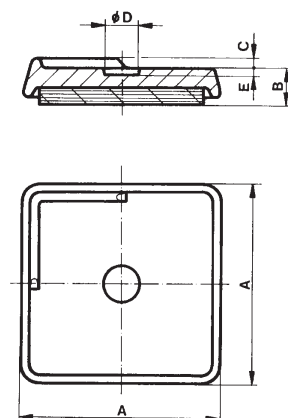


# Placas adhesivas

## Tipo ISOCOL



## Tipo ISOCOL U

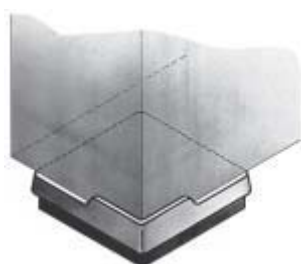


Art. N°	Tipo	Carga Gmín. – Gmáx. [N]	Frecuencia natural Gmín. – Gmáx. [Hz]	A	B	C	øD	E	Peso [kg]	Material de fabricación
05 030 001	ISOCOL 50	500 – 1500	25 – 16	50	8	-	-	-	0.02	Goma NBR/SBR con 40 ShA. ISOCOL U con cubierta de fundición.
05 040 001	ISOCOL U 50			60	14	3	11	2	0.15	
05 030 002	ISOCOL 80	1200 – 3800	25 – 16	80	8	-	-	-	0.05	
05 040 002	ISOCOL U 80			90	15	3	14	2	0.40	
05 030 003	ISOCOL 400	32000 – 96000*	25 – 16	400	8	-	-	-	1.30	

## Instrucciones de montaje



Para una óptima estabilidad de la máquina, es recomendable que la base ISOCOL sobresalga aprox. 10 mm de la base de la máquina. Se posicionarán los apoyos de manera que se repartan las cargas.



Si no fuera necesario nivelar la máquina, colocaremos el ISOCOL U directamente hasta el reborde lateral. No será necesaria ninguna fijación adicional.



Si debemos nivelar la máquina, colocaremos el tornillo de nivelación sobre el hueco central del ISOCOL U.

## Aplicaciones

Para pequeñas cargas y amortiguación de vibraciones y ruidos en estructuras o edificios. Plantas de aire acondicionado, calderas, bombas, maquinaria de oficina, ordenadores, equipos de laboratorio, máquinas para trabajar la madera, equipos para talleres, etc.

## Aviso

La deflexión máxima bajo carga de las placas es de 1.5 mm.

\* ISOCOL 400= 400x400mm, solicitar bajo pedido. Las placas se pueden cortar de forma fácil a medida. Cálculo para la capacidad de carga 20 a 60 N/cm².

## Antivibrantes ROSTA Tipo ESL para la absorción de impactos en cintas transportadoras

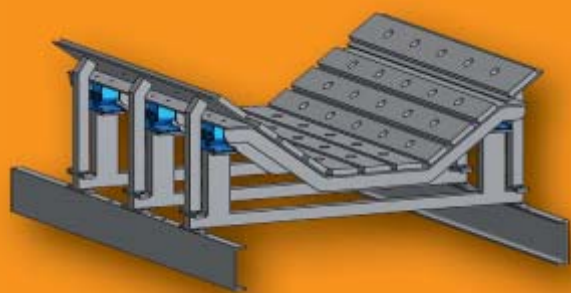


Tabla de selección de Antivibrantes Tipo ESL para la absorción de impactos

Peso del bloque más grande [kg]	Altura libre de caída [m]																			
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
30	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8
40	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	6	6	6	6	6	6
50	4	4	4	6	6	6	6	6	8	8	8	8	6	6	6	6	6	8	8	8
60	4	4	6	6	6	6	8	8	8	8	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8
70	4	6	6	6	6	8	8	8	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8
80	4	6	6	6	8	8	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
90	4	6	6	6	8	8	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
100	4	6	6	8	8	8	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
110	6	6	6	8	8	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10
120	6	6	8	8	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10	10
130	6	6	8	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10	10	12
140	6	6	8	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10	12	12
150	6	6	8	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	12	12	12	12
200	6	8	6	8	8	8	8	8	8	10	10	12	12	12	14	14	16	16	16	16
300	8	6	8	8	8	10	10	12	12	14	16	16								
400	8	8	8	8	10	12	14	16	16											
500	8	8	8	10	12	14	16													

Máx. absorción de energía por ESL	
ESL 38	250 Nm
ESL 45	375 Nm
ESL 50	750 Nm
ESL 50-1.6	1000 Nm
ESL 50-2	1250 Nm

En las zonas de carga de grandes cintas transportadoras para la industria de áridos y canteras, se suelen producir daños en las cintas por la caída e impactos de piedras y minerales. Por otro lado, los impactos constantes no amortiguados de trozos cortantes y minerales abrasivos, causan un alto desgaste de los materiales de las cintas, acortando considerablemente su vida útil.

Las cintas transportadoras equipadas con Antivibrantes ROSTA del tipo ESL ofrecen una absorción eficaz de la energía cinética que se produce con la caída de materiales y su progresivo deterioro. La superficie de la cinta está así bien protegida contra cortes y desgastes por abrasión. Solicite nuestros manuales para **"Mesas de Impacto"** y **"Suspensiones elásticas para guirnaldas de rodillos"**.

# Antivibrantes ROSTA en sistemas personalizados

## Antivibrante V 18 optimizado para grandes series

Estudio para la fabricación en serie de un elevado número de antivibrantes del tipo V 18. El cuerpo de la pieza se realiza en perfil de extrusión «sin fin», cortado según necesidades.



## ESL 50 para la suspensión de cabina

Suspensión de baja frecuencia para la cabina del conductor de un camión grúa todo terreno. Estos camiones grúa se utilizan en zonas sin asfaltar para la colocación de tuberías. Las suspensiones elásticas de cabina ofrecen un elevado confort y estabilidad lateral al vehículo en carretera, mientras que fuera del asfalto, aportan gran «flotabilidad».

Suspensión de cabina con cuatro elementos del tipo ESL 50 junto a sus bridas personalizadas.



## Antivibrantes V 45 para el aislamiento de molinos de viento

Sistema de fijación de aerogeneradores para su montaje en tejados. Por un lado el antivibrante del tipo V 45 evita la transmisión de vibraciones y el ruido generado por el molino de viento hacia el edificio o la estructura. Por otro lado, las suspensiones son resistentes a la rotura, y ofrecen una gran estabilidad y seguridad en situaciones de fuerte viento.





# Aplicaciones

Ejemplos:



Antivibrantes

Reservado el derecho de modificación.



**ROSTA**



ROSTA AG  
CH-5502 Hunzenschwil  
Tel. +41 62 889 04 00  
Fax +41 62 889 04 99  
E-Mail [info.ch@rosta.com](mailto:info.ch@rosta.com)  
Internet [www.rosta.com](http://www.rosta.com)

T2017.941



# Tensores Automáticos ROSTA

**Tensores sin mantenimiento para correas y cadenas. Fácil de instalar**  
**- Disponibles en 7 tamaños estándar - Amplia gama de accesorios**



**ROSTA**



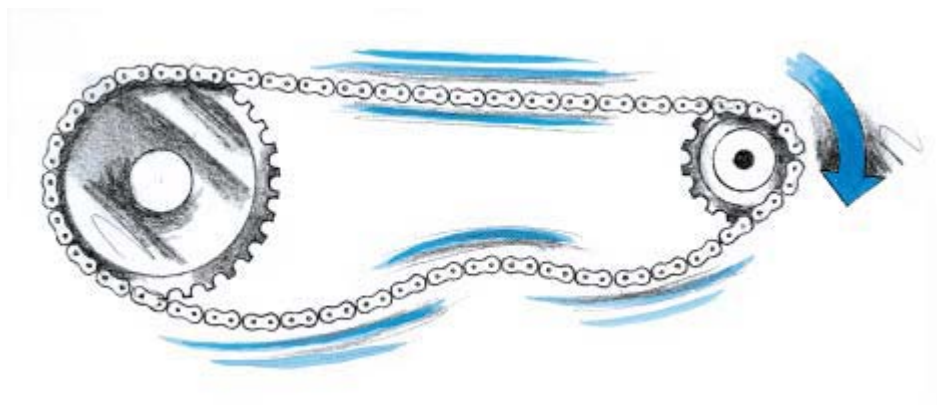
# Beneficios de uso de los Tensores



SE



- Reducen los trabajos de mantenimiento
- Correas siempre tensadas
- Transmisión del par constante
- Alargan la vida útil de las correas



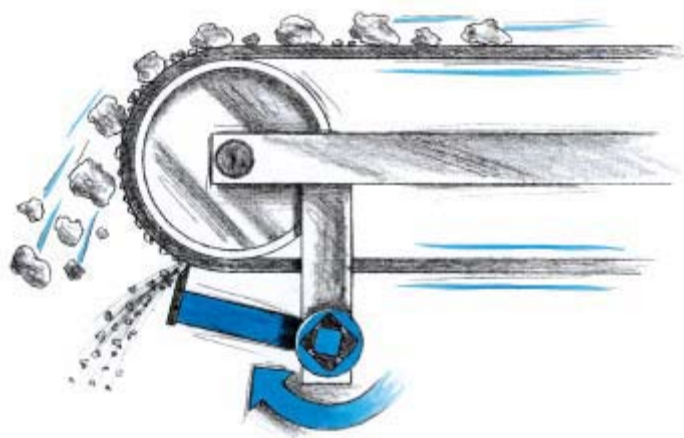
SE-F

- Impiden el efecto polígono en el ramal flojo
- Aumentan el arco de contacto de la cadena
- Amortiguan los tirones
- Eliminan ruidos y vibraciones



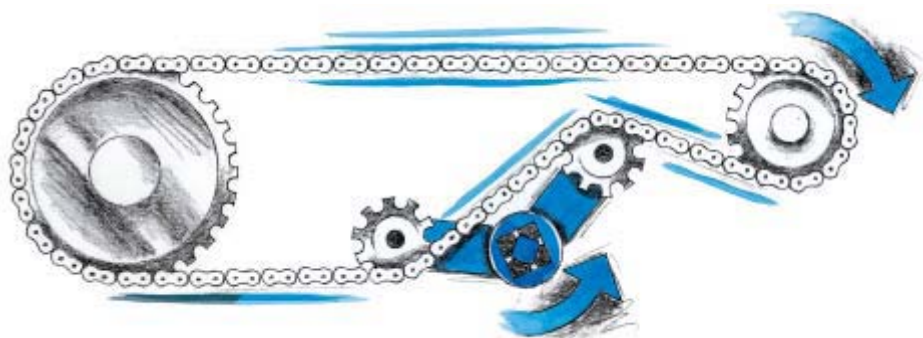
SE-W

- Aseguran una presión constante
- Compensan el desgaste de los rascadores
- Amortiguación efectiva de la banda
- Eficaz limpieza de la superficie de la cinta





# ROSTA en correas y cadenas



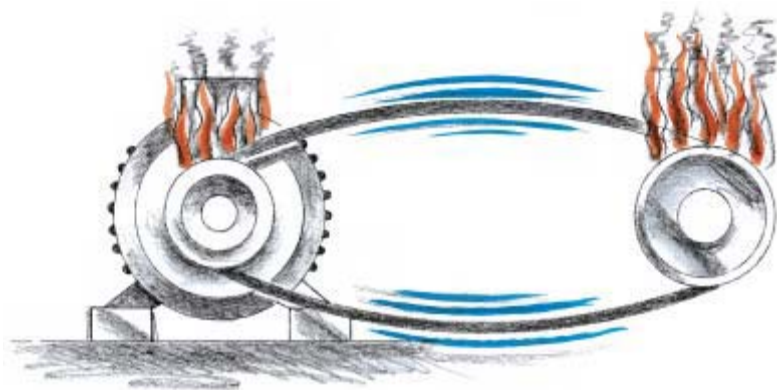
- Permiten un movimiento suave para cadenas largas
- Reducen el desgaste de rodillos y cojinetes
- Eliminan las vibraciones
- Triple compensación en el ramal flojo de la transmisión con el modelo "Boomerang®"



SE-FE



SE-B

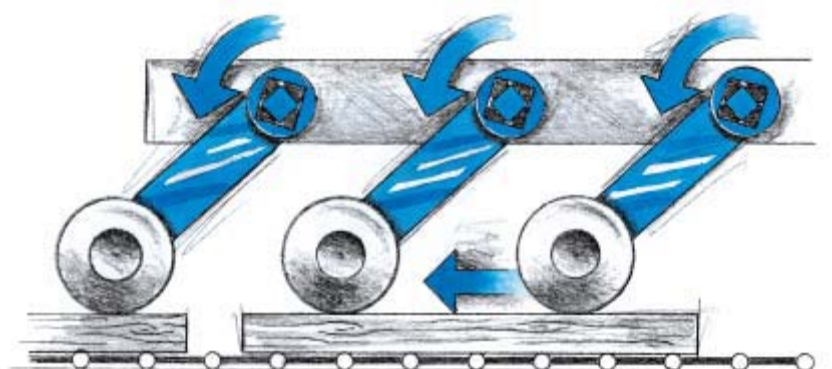


- Compensan el alargamiento de las correas
- Evitan que las correas patinen y se sobrecalienten
- Transmiten una fuerza constante
- Garantizan una mayor vida útil de las correas



SE-I

- La presión de contacto es exacta y constante
- Libre de mantenimiento y con una larga vida útil
- Precisión en el transporte de piezas
- Es una excelente alternativa a los rodillos tensores



SE-G

# Tabla de selección

	Identificación	Características	Temperatura de funcionamiento	Detalles	Foto
Tensores estándar	<b>SE</b> Estándar	Acabado lacado azul. Calidad de la goma Rubmix 10.	Fabricado en acero. -40° a +80°C	Página 4.6	
	<b>SE-G</b> Resistente al aceite	Acabado galvanizado. Calidad de la goma Rubmix 20. Se identifican con un punto amarillo.		Página 4.6	
	<b>SE-W</b> Resistente al calor	Acabado lacado azul. Calidad de la goma Rubmix 40, transmiten una fuerza de tensado de un - 40% Se identifican con un punto rojo.		Página 4.6	
Tensores especiales	<b>SE-R</b> Brazo reforzado	Brazo y cuerpo tensor soldados especialmente para su uso en motores y compresores. Acabado lacado azul. Se identifican con un punto blanco.	Fabricado en acero, calidad de goma Rubmix 10. -40° a +80°C	Página 4.6	
	<b>SE-I</b> Acero inoxidable	Para uso en la industria alimentaria y farmacéutica. Material tipo: GX5CrNi19-10. Excepto : SE-I 40 material tipo: X5CrNi18-10.		Página 4.6	
	<b>SE-B</b> Boomerang®	Para el tensado de cadenas y correas de gran longitud (triple compensación). Acabado lacado azul.		Página 4.7	
	<b>SE-F</b> Montaje frontal	Para instalar en lugares de acceso limitado (fijación frontal). Acabado lacado azul. Tornillo de calidad 12.9.		Página 4.7	
	<b>SE-FE</b> Montaje frontal	Para instalar en lugares de acceso limitado (fijación frontal). Partes metálicas lacado negro. Tornillo de calidad 12.9. Diseñado especialmente para motores.	Ver página 4.7	Página 4.7	
Accesorios para cadenas	<b>Juego de piñón N</b>	Permiten el ajuste para su alineado con la cadena. Rodamiento tipo 2Z/C3, autolubricado.	-40° a +100°C	Página 4.8	
	<b>Piñón N</b>				
	<b>Juego de patín P</b>	Permiten el uso en ambos lados. Velocidad máxima de la cadena 1.5 m/seg.. Material: POM-H.	-40° a +100°C	Página 4.9	
	<b>Patín P</b>				
Accesorios para correas	<b>Rodillo tensor R</b>	Material: PA 6 azul Rodamiento tipo 2Z/C3, autolubricado.	-35° a +100°C	Página 4.10	
	<b>Rodillo tensor RL</b>	Material: PA 6 negro Rodamiento tipo 2Z/C3, autolubricado.	-35° a +80°C	Página 4.10	

Para más información sobre piezas personalizadas y ejemplos de instalación, consultar a partir de la página 4.12.



# Tecnología de tensado

Los tensores ROSTA deben instalarse en una zona rígida y limpia, donde poder colocar el tornillo central. El contacto de la base con la superficie suele ser suficiente para bloquear la correcta posición final. La muesca de bloqueo situada en la base se utiliza para asegurar el tensor en superficies desiguales o deterioradas.

## Fuerza de tensado F

La fuerza de tensado se puede ajustar continuamente. El ángulo máximo de pretensión es de +30°. Tabla de fuerzas para los tipos **SE / SE-G / SE-R / SE-F / SE-I** utilizando la posición **"normal"** para piñones, patines y rodillos.

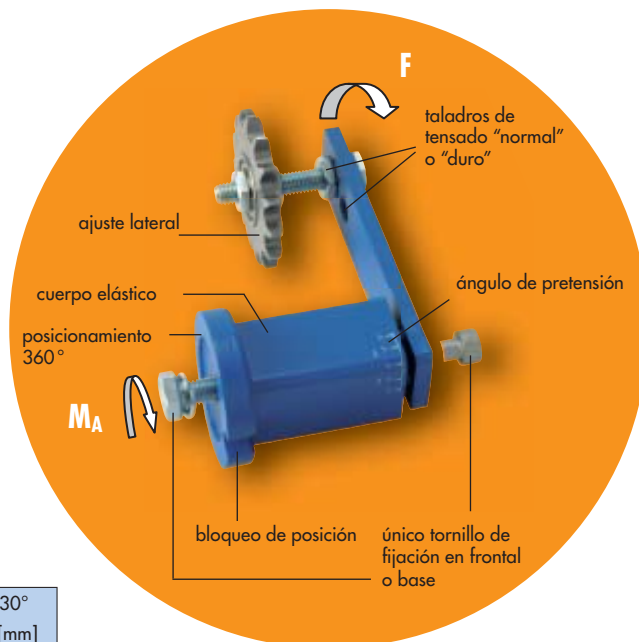
Tamaño SE	Pretensión $\leq 10^\circ$		Pretensión $\leq 20^\circ$		Pretensión $\leq 30^\circ$	
	F [N]	s [mm]	F [N]	s [mm]	F [N]	s [mm]
<b>11</b>	15	14	40	27	80	40
<b>15</b>	25	17	65	34	135	50
<b>18</b>	75	17	185	34	350	50
<b>27</b>	150	23	380	44	810	65
<b>38</b>	280	30	720	60	1500	88
<b>45</b>	520	39	1350	77	2650	113
<b>50</b>	740	43	2150	86	4200	125

**SE-I 40:** ofrece la misma fuerza de tensado que el tamaño SE 38.

**SE-W:** transmiten una fuerza de tensado de un -40%. (Rubmix 40)

**SE-FE:** ver página 4.7

**Utilizando la posición «dura» del brazo tensor, la fuerza de tensado aumenta en un 25%.**



## Par de apriete $M_A$ para el tornillo de fijación

Tabla de tensado para el tornillo de fijación central (suministrado con el tensor)

	Calidad 8.8	Calidad 12.9 para SE-F/SE-FE
M6	10 Nm	17 Nm
M8	25 Nm	41 Nm
M10	49 Nm	83 Nm
M12	86 Nm	145 Nm
M16	210 Nm	355 Nm
M20	410 Nm	690 Nm
M24	750 Nm	

## Instrucciones de montaje

Para más información sobre el montaje, consultar páginas 4.9-4.11.

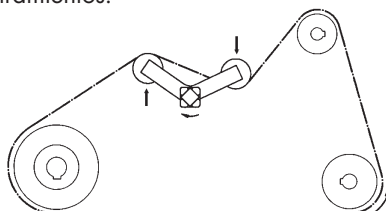
### Configuración Z con piñón o patín.

En los casos en que se hace inevitable el montaje en la parte exterior del brazo, la distancia de montaje «Z» será la mínima para evitar su desviación lateral. En estos casos no hay que sobrepasar el ángulo de tensado máximo  $\sim 20^\circ$ .



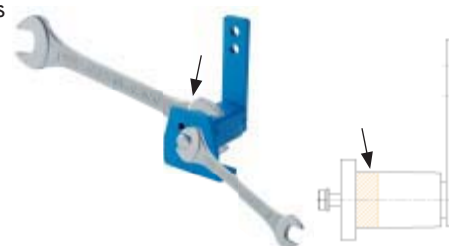
### Para tensores SE-B Boomerang®

En transmisiones largas de cadena o correa, se recomienda el uso de varios tensores en el tramo de retorno, con el fin de compensar los grandes estiramientos. El tensor tipo «Boomerang®» incorpora un doble brazo que, montados con dos piñones de cadena o combinados con una polea y un rodillo para correas, ofrecen una triple compensación de los estiramientos.



### Montaje del tensor

Ajuste el tornillo de fijación. Coloque la llave sobre el tensor y presione en el sentido deseado hasta llegar al tensado requerido. Bloquee el tornillo de fijación según el par apriete  $M_A$  indicado en la tabla. **Coloque la llave sobre la parte inferior del tensor.**

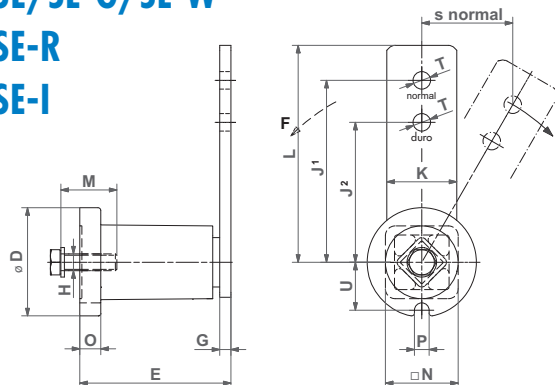


## Tensores Automáticos

Tipo SE/SE-G/SE-W

Tipo SE-R

Tipo SE-I



### Tensores estándar tipo SE / SE-G / SE-W

Tipo	Art. N°	D	E	G	H	J <sup>1</sup>	J <sup>2</sup>	K	L	M	N	O	P	T	U	Peso [kg]
<b>SE 11</b> SE 11-G	<b>06 011 001</b> 06 013 201	35	51 <sup>+1</sup> <sub>-0.5</sub>	5	M6	80	60	20	90	20	22	6	8	8.5	16.5	0.2
<b>SE 15</b> SE 15-G SE 15-W	<b>06 011 002</b> 06 013 202 06 015 002	45	64 <sup>+1</sup> <sub>-0.5</sub>	5	M8	100	80	25	112.5	25	30	8	8.5	10.5	20.8	0.4
<b>SE 18</b> SE 18-G SE 18-W	<b>06 011 003</b> 06 013 203 06 015 003	58	79 <sup>+1.5</sup> <sub>-0.5</sub>	7	M10	100	80	30	115	30	35	10.5	8.5	10.5	25.3	0.6
<b>SE 27</b> SE 27-G SE 27-W	<b>06 011 004</b> 06 013 204 06 015 004	78	108 <sup>+2</sup> <sub>-0.5</sub>	8	M12	130	100	50	155	40	52	15	10.5	12.5	34.3	1.7
<b>SE 38</b> SE 38-G SE 38-W	<b>06 011 005</b> 06 013 205 06 015 005	95	140 <sup>+2</sup> <sub>-0.5</sub>	10	M16	175	140	60	205	40	66	15	12.5	20.5	42.0	3.6
<b>SE 45</b> SE 45-G SE 45-W	<b>06 011 006</b> 06 013 206 06 015 006	115	200 <sup>+3</sup> <sub>-1</sub>	12	M20	225	180	70	260	50	80	18	12.5	20.5	52.0	6.4
<b>SE 50</b> SE 50-G SE 50-W	<b>06 011 007</b> 06 013 207 06 015 007	130	210 <sup>+3</sup> <sub>-1</sub>	20	M24	250	200	80	290	60	87	20	17	20.5	57.5	9.0

### SE-R Tensor con brazo reforzado

Tipo	Art. N°	D	E	G	H	J <sup>1</sup>	J <sup>2</sup>	K	L	M	N	O	P	T	U	Peso [kg]
<b>SE-R 15</b>	06 011 702	45	64 <sup>+1</sup> <sub>-0.5</sub>	5	M8	100	80	25	112.5	25	30	8	8.5	10.5	20.8	0.4
<b>SE-R 18</b>	06 011 703	58	79 <sup>+1.5</sup> <sub>-0.5</sub>	7	M10	100	80	30	115	30	35	10.5	8.5	10.5	25.3	0.6

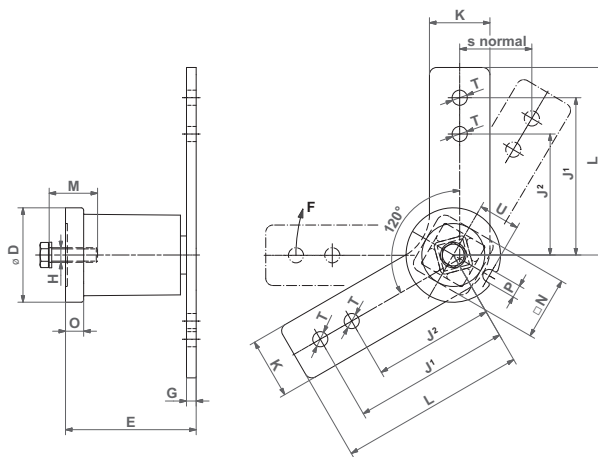
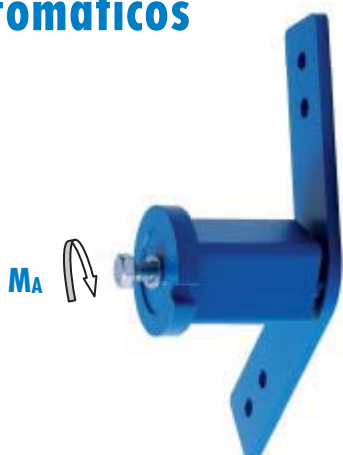
### SE-I Tensor de acero inoxidable, INOX

Tipo	Art. N°	D	E	G	H	J <sup>1</sup>	J <sup>2</sup>	K	L	M	N	O	P	T	U	Peso [kg]
<b>SE-I 15</b>	06 071 111	45	64 <sup>+1</sup> <sub>-0.5</sub>	5	M8	100	80	25	112.5	25	30	8	8.5	10.5	20.8	0.4
<b>SE-I 18</b>	06 071 112	58	79 <sup>+1.5</sup> <sub>-0.5</sub>	7	M10	100	80	30	115	30	35	10.5	8.5	10.5	25.3	0.7
<b>SE-I 27</b>	06 071 113	78	108 <sup>+2</sup> <sub>-0.5</sub>	8	M12	130	100	50	155	40	52	15	10.5	12.5	34.3	2.1
<b>SE-I 40</b>	06 071 104	100	140 <sup>+2</sup> <sub>-0.5</sub>	10	M16	175	140	70	205	40	70	15	12	20.5	41.5	3.8

Para información adicional, consultar páginas 4.4-4.5.

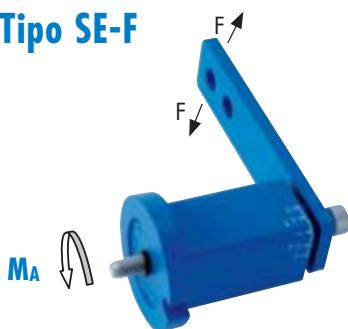
# Tensores Automáticos

## Tipo SE-B Boomerang®

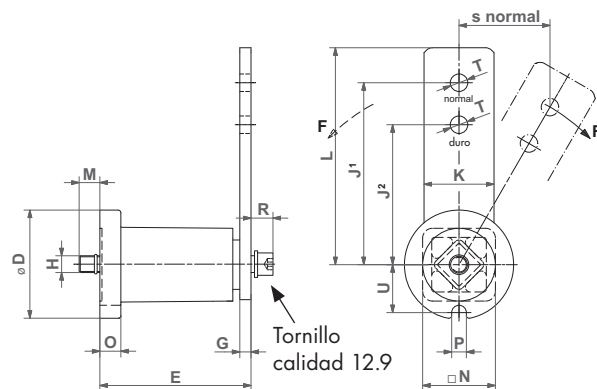
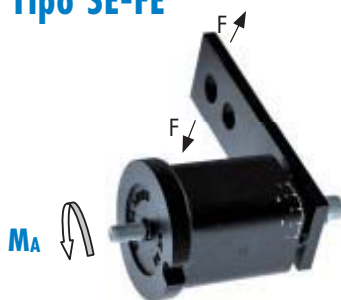


Tipo	Art. N°	D	E	G	H	J <sup>1</sup>	J <sup>2</sup>	K	L	M	N	O	P	T	U	Peso [kg]
SE-B 18	06 021 003	58	78 <sup>+1.5 -0.5</sup>	6	M10	100	80	30	115	30	35	10.5	8.5	10.5	25.3	0.8
SE-B 27	06 021 004	78	108 <sup>+2 -0.5</sup>	8	M12	130	100	50	155	40	52	15	10.5	12.5	34.3	2.1

## Tipo SE-F



## Tipo SE-FE



## SE-F Tensor de montaje frontal

Tipo	Art. N°	D	E	G	H	J <sup>1</sup>	J <sup>2</sup>	K	L	M	N	O	P	R	T	U	Peso [kg]
SE-F 15	06 061 002	45	64 <sup>+1 -0.5</sup>	5	M6	100	80	25	112.5	12	30	8	8.5	10	10.5	20.8	0.4
SE-F 18	06 061 003	58	79 <sup>+1.5 -0.5</sup>	7	M8	100	80	30	115	18	35	10.5	8.5	11	10.5	25.3	0.7
SE-F 27	06 061 004	78	108 <sup>+2 -0.5</sup>	8	M10	130	100	50	155	17	52	15	10.5	15	12.5	34.3	1.9
SE-F 38	06 061 005	95	140 <sup>+2 -0.5</sup>	10	M12	175	140	60	205	16	66	15	12.5	17	20.5	42.0	3.7
SE-F 45	06 061 006	115	200 <sup>+3 -1</sup>	12	M16	225	180	70	260	32	80	18	12.5	24	20.5	52.0	6.9
SE-F 50	06 061 007	130	210 <sup>+3 -1</sup>	20	M20	250	200	80	290	23	87	20	17	27	20.5	57.5	10.1

## SE-FE Tensor de montaje frontal diseñado especialmente para motores (compresores, ventiladores)

Tipo	Art. N°	D	E	G	H	J <sup>1</sup>	J <sup>2</sup>	K	L	M	N	O	P	R	T	U	Peso [kg]
SE-FE 27	06 093 904	78	110 <sup>+2</sup> <sub>-0.5</sub>	10	M10	130	100	50	155	16	52	15	10.5	15	12.5	34.3	2.1
SE-FE 38	06 095 905	95	120 <sup>+2</sup> <sub>-0.5</sub>	10	M12	145	110	60	175	35	66	15	12.5	17	22.0	42.0	3.1

Tipo	Art. N°	Tipo de goma	Temperatura de uso	Punto de marcado	Pretensión $\leq 10^\circ$ (J <sup>1</sup> )		Pretensión $\leq 20^\circ$ (J <sup>1</sup> )		Pretensión $\leq 30^\circ$ (J <sup>1</sup> )		Tratamiento	
					F [N]	s [mm]	F [N]	s [mm]	F [N]	s [mm]		
SE-FE 27	06 093 904	Rubmix 20	-30°C a +90°C	amarillo	150	23	380	44	810	65	RAL9005 (negro) pintura al agua de espesor 40-80 µm	
SE-FE 38	06 095 905	Rubmix 40	+80°C a +120°C máx.	rojo	170	25	425	50	870	73		

Para información adicional, consultar páginas 4.4-4.5.

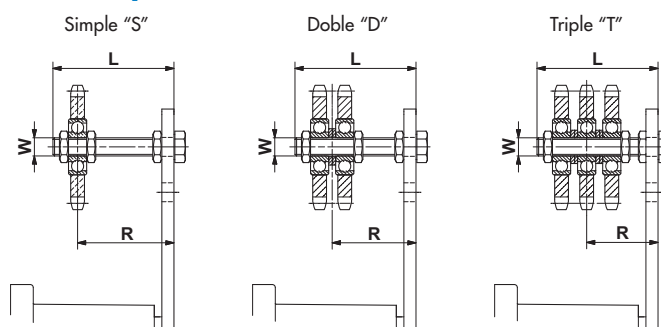


## Juego de piñón tipo N

## Accesorios para cadenas

### Juego de piñón tipo N

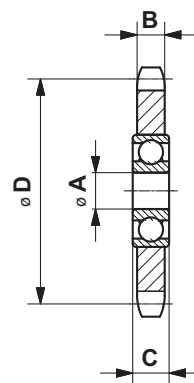
#### Piñón tipo N



Tipo de cadena ANSI   DIN 8187		Tipo	Art. N°	N° de dientes	W	L	Par de apriete [Nm]	Rango de ajuste lateral R	Tamaño SE	Peso [kg]
<b>Simple "S"</b>										
35	ISO 06 B-1	N3/8"-10 S	06 510 001	15	M10	55	20	22-43 / 23-43	15/18	0.15
40	ISO 08 B-1	N1/2"-10 S	06 510 002	15	M10	55	20	23-44	18	0.20
50	ISO 10 B-1	N5/8"-12 S	06 510 003	15	M12	80	35	27-65	27	0.35
60	ISO 12 B-1	N3/4"-12 S	06 510 004	15	M12	80	35	27-65	27	0.55
60	ISO 12 B-1	N3/4"-20 S	06 510 005	15	M20	100	165	40-80	38	0.85
80	ISO 16 B-1	N1"-20 S	06 510 006	13	M20	100	165	40-80	38	1.25
100	ISO 20 B-1	N1 1/4"-20 S	06 510 007	13	M20	100	165	40-80 / 48-80	45 / 50	2.00
120	ISO 24 B-1	N1 1/2"-20 S	06 510 008	11	M20	140	165	40-120 / 48-120	45 / 50	2.35
<b>Doble "D"</b>										
35	ISO 06 B-2	N3/8"-10 D	06 520 001	15	M10	55	20	27-39 / 28-39	15/18	2.00
40	ISO 08 B-2	N1/2"-10 D	06 520 002	15	M10	55	20	30-37	18	0.35
50	ISO 10 B-2	N5/8"-12 D	06 520 003	15	M12	80	35	36-57	27	0.60
60	ISO 12 B-2	N3/4"-12 D	06 520 004	15	M12	80	35	37-56	27	1.05
60	ISO 12 B-2	N3/4"-20 D	06 520 005	15	M20	120	165	50-90	38	1.35
80	ISO 16 B-2	N1"-20 D	06 520 006	13	M20	120	165	55-84	38	2.10
100	ISO 20 B-2	N1 1/4"-20 D	06 520 007	13	M20	140	165	60-102 / 68-102	45 / 50	3.60
120	ISO 24 B-2	N1 1/2"-20 D	06 520 008	11	M20	140	165	65-97 / 73-97	45 / 50	4.25
<b>Triple "T"</b>										
35	ISO 06 B-3	N3/8"-10 T	06 530 001	15	M10	70	20	33-48	18	0.25
40	ISO 08 B-3	N1/2"-12 T	06 530 002	15	M12	80	35	41-51	27	0.50
50	ISO 10 B-3	N5/8"-12 T	06 530 003	15	M12	80	35	43-50	27	0.95
50	ISO 10 B-3	N5/8"-20 T	06 530 004	15	M20	120	165	56-84	38	1.25
60	ISO 12 B-3	N3/4"-20 T	06 530 005	15	M20	120	165	59-80	38	1.50
80	ISO 16 B-3	N1"-20 T	06 530 006	13	M20	160	165	74-108	45	2.90
100	ISO 20 B-3	N1 1/4"-20 T	06 530 007	13	M20	160	165	78-105 / 86-105	45 / 50	5.20
120	ISO 24 B-3	N1 1/2"-20 T	06 530 008	11	M20	180	165	90-111 / 98-111	45 / 50	6.20

## Piñón tipo N

Tipo de cadena ANSI   DIN 8187		Tipo	Art. N°	N° de dientes	A	B	C	D	Peso [kg]
35	ISO 06 B	N3/8"-10	06 500 001	15	10	5.3	9	45.81	0.06
40	ISO 08 B	N1/2"-10	06 500 002	15	10	7.2	9	61.08	0.15
40	ISO 08 B	N1/2"-12	06 500 003	15	12	7.2	12	61.08	0.15
50	ISO 10 B	N5/8"-12	06 500 004	15	12	9.1	12	76.36	0.27
50	ISO 10 B	N5/8"-20	06 500 005	15	20	9.1	15	76.36	0.29
60	ISO 12 B	N3/4"-12	06 500 006	15	12	11.1	12	91.63	0.47
60	ISO 12 B	N3/4"-20	06 500 007	15	20	11.1	15	91.63	0.47
80	ISO 16 B	N1"-20	06 500 008	13	20	16.1	15	106.14	0.88
100	ISO 20 B	N1 1/4"-20	06 500 009	13	20	18.5	15	132.67	1.60
120	ISO 24 B	N1 1/2"-20	06 500 010	11	20	24.1	15	135.23	1.93



www.rosta.com

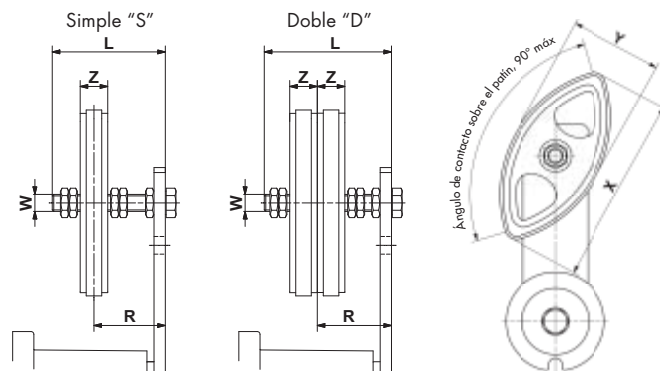


# Accesorios para cadenas

## Juego de patín tipo P

### Patín tipo P

Para un posicionamiento correcto del patín, le recomendamos que lo coloque entre dos tuercas, aseguradas entre sí, con un poco de juego para que gire en la posición de trabajo.

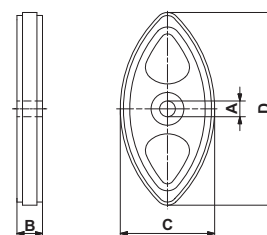


## Juego de patín tipo P

Tipo de cadena ANSI   DIN 8187		Tipo	Art. N°	W	L	X	Y	Z	Par de apriete [Nm]	Rango de ajuste lateral R	Tamaño SE	Peso [kg]
<b>Simple "S"</b>												
35	ISO 06 B-1	P3/8"-8 S	06 550 001	M8	45	74	37	10.2	11	19-34	11	0.05
40	ISO 08 B-1	P1/2"-10 S	06 550 002	M10	55	96	48	13.9	20	23-41	15/18	0.10
50	ISO 10 B-1	P5/8"-10 S	06 550 003	M10	55	126	63	16.6	20	24-39	18	0.12
60	ISO 12 B-1	P3/4"-12 S	06 550 004	M12	80	148	72	19.5	35	30-61	27	0.18
<b>Doble "D"</b>												
35	ISO 06 B-2	P3/8"-8 D	06 560 001	M8	45	74	37	10.2	11	25-30	11	0.07
40	ISO 08 B-2	P1/2"-10 D	06 560 002	M10	55	96	48	13.9	20	30-34	15/18	0.12
50	ISO 10 B-2	P5/8"-10 D	06 560 003	M10	70	126	63	16.6	20	34-46	18	0.17
60	ISO 12 B-2	P3/4"-12 D	06 560 004	M12	80	148	72	19.5	35	40-52	27	0.26

### Patín tipo P

Tipo de cadena ANSI   DIN 8187		Tipo	Art. N°	A <sup>+0.2 0</sup>	B	C	D	Peso [kg]
35	ISO 06 B	P3/8"	06 540 001	8	10.2	37	74	0.02
40	ISO 08 B	P1/2"	06 540 002	10	13.9	48	96	0.03
50	ISO 10 B	P5/8"	06 540 003	10	16.6	63	126	0.05
60	ISO 12 B	P3/4"	06 540 004	12	19.5	72	148	0.07

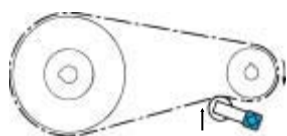


## Instrucciones de montaje para transmisiones de cadena

Ver también instrucciones complementarias en página 4.5.

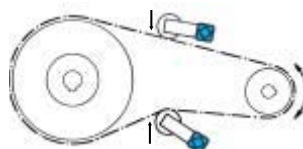
### Posición estándar

Los tensores ROSTA se montan en la parte floja de la transmisión, tan cerca como sea posible del piñón motriz y guiando la cadena desde su parte exterior. La posición ideal del brazo quedará lo más paralela posible a la cadena. Para tramos largos de cadena, recomendamos la instalación de varios tensores o el tensor tipo «Boomerang®» con el fin de compensar el elevado estiramiento de la cadena.



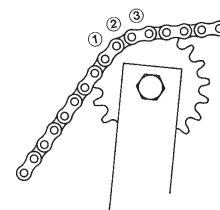
### Cadena reversible

En transmisiones de cadenas reversibles, se recomienda instalar un tensor a cada lado. En estas aplicaciones, el tensado máximo ha de ser de 20° (en lugar de los 30°), reservando 10° para su retroceso en cada cambio de dirección.



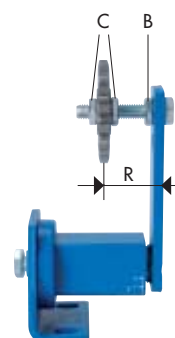
### Engranaje de la cadena

Cuando tensamos por primera vez, al menos 3 dientes del piñón deben engranar con la cadena. La distancia entre el piñón Tensor y el siguiente piñón debe ser como mínimo de 3 eslabones.



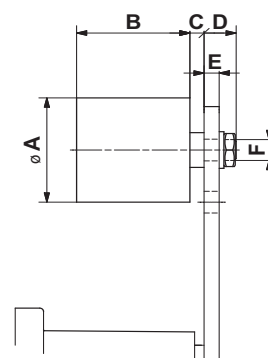
### Ajuste lateral

Mantenemos la posición del piñón o patín entre las dos tuercas de bloqueo (C), ajustando la distancia «R» conseguiremos una alineación exacta sobre la cadena. La tuerca «B» se mantiene siempre bloqueada.



## Accesorios para correas

### Rodillo tensor Tipo R y RL



#### Rodillo tensor R estándar (color azul)

Tipo	Art. N°	Velocidad máxima [rpm]	Ancho de correa máx.	A	B	C	D	E máx.	F	Par de apriete [Nm]	Tamaño SE	Peso [kg]
<b>R 11</b>	06 580 001	8000	30	30	35	2	14	5	M8	25	11	0.08
<b>R 15/18</b>	06 580 002	8000	40	40	45	6	16	7	M10	20	15/18	0.17
<b>R 27</b>	06 580 003	6000	55	60	60	8	17	8	M12	35	27	0.40
<b>R 38</b>	06 580 004	5000	85	80	90	8	25	10	M20	165	38	1.15
<b>R 45</b>	06 580 005	4500	130	90	135	10	27	12	M20	165	45	1.75

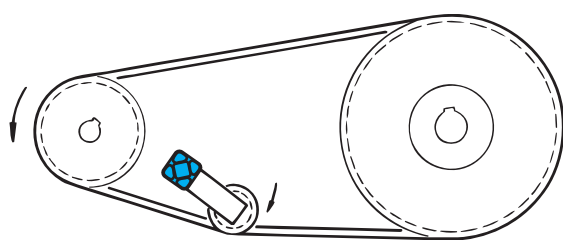
#### Rodillo tensor RL para cargas ligeras (color negro)

Tipo	Art. N°	Velocidad máxima [rpm]	Ancho de correa máx.	A	B	C	D	E máx.	F	Par de apriete [Nm]	Tamaño SE	Peso [kg]
<b>RL 11</b>	06 580 901	6000	30	30	35	3	19	10	M8	25	11	0.08
<b>RL 15/18</b>	06 580 902	6000	40	40	45	6	21	9	M10	49	15/18	0.17
<b>RL 27</b>	06 580 903	4500	55	60	60	8	22	8	M12	86	27	0.50

## Instrucciones para correas

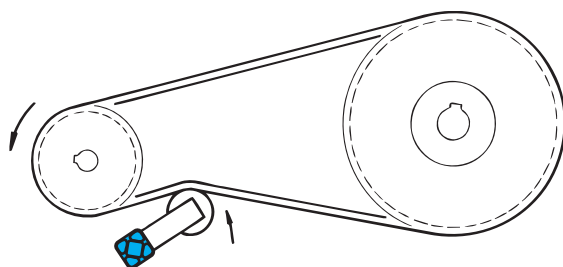
### a) Tipos de tensado

Para información adicional, consultar página 4.5.



#### Tensado en la parte "interior" con poleas trapezoidales

- En transmisiones donde la distancia entre centros es muy grande, se recomienda utilizar una polea de canal más profundo junto al tensor.
- Instalar en el tramo holgado de la correa por su parte interior. Asegurar que las correas mantienen contacto suficiente sobre la polea motriz.



#### Tensado en la parte "exterior" con rodillo

- El diámetro del rodillo ha de ser como mínimo de 2/3 del diámetro de la polea menor.
- El ancho del rodillo deberá ser un 20% superior al ancho de la correa o total de correas.
- Instalar en el tramo holgado de la correa por su parte exterior. Asegurar que las correas mantienen contacto suficiente sobre la polea motriz.

## b) Selección del tamaño del tensor ROSTA

Para transmisiones de correa tipo V.

Correa tipo V	Ancho [mm]	Alto [mm]	Diam. polea menor [mm]	Fuerza inicial $F_I^{**}$ [N]	Fuerza de funcionamiento $F_O^{**}$ [N]	Tamaño SE* (excepto SE-W y SE-B)				
						1 correa	2 correas	3 correas	4 correas	5 correas
XPZ, SPZ	10	8	56-71	20	16	11	18	18	18	18
			75-90	22	18	11	18	18	18	27
			95-125	25	20	15	18	18	18	27
			≥ 125	28	22	15	18	18	27	27
XPA, SPA	13	10	80-100	28	22	15	18	18	27	27
			106-140	38	30	15	18	27	27	27
			150-200	45	36	18	18	27	27	27
			≥ 200	50	40	18	18	27	27	38
XPB, SPB	16	13	112-160	50	40	18	18	27	27	38
			170-224	62	50	18	27	27	38	38
			236-355	77	62	18	27	38	38	38
			≥ 355	81	65	18	27	38	38	38
XPC, SPC	22	18	224-250	87	70	18	27	38	38	38
			265-355	115	92	27	38	38	45	45
			≥ 375	144	115	27	38	38	45	45
Z	10	6	56-100	5-7.5		11	11	11	15	15
A	13	8	80-140	10-15		11	15	18	18	18
B	17	10	125-200	20-30		15	18	18	27	27
C	22	12	200-400	40-60		18	27	27	38	38
D	32	19	355-600	70-105		18	27	38	38	45

\* Criterio básico de selección:

F fuerza de tensado resultante de un ángulo pretensión de 20 ° (ver tabla en página 4.5)

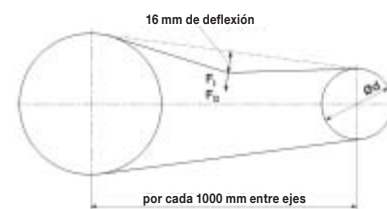
$F_I$  test de fuerza inicial del fabricante

z número de correas

2 duplicar para evitar posibles deslizamientos durante el arranque

$$F = F_I \cdot z \cdot 2$$

\*\* Fuerza de tensado requerida para una desviación de 16mm por cada 1000mm de distancia entre ejes. Interpolarse el valor para distancias mayores o menores.



## c) Procedimiento para controlar la tensión de la correa

Proceder según lo explicado en páginas 4.5 y 4.10-4.11.

Existen varios instrumentos para calcular la fuerza de tensión de las correas tipo V. **No es recomendado realizar la comprobación manualmente, provocará un error de cálculo y la correa se desgastará prematuramente.**



Téster Optikrik de **Optibelt**



Lápiz de presión de **Gates**



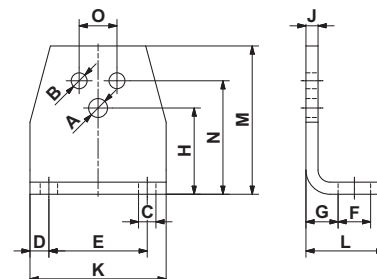
Téster medidor de frecuencia

Retensado de correas: Generalmente no será necesario un nuevo tensado. Sin embargo, se recomienda realizar un test de tensado días después de su puesta en marcha, pasado el tiempo de rodaje de las correas (según tabla).

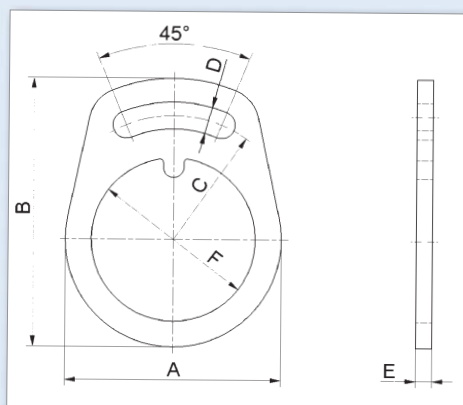
## Accesorios ROSTA y Tensores adaptados a cada cliente

### Brida de montaje tipo WS

Para el fácil montaje de los tensores estándar ROSTA (excepto SE 50).



Tipo	Art. N°	Para tensor tipo SE	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	Peso [kg]
WS 11	06 590 001	11	6.5	5.5	7	7.5	30	13	11.5	27	4	45	30	46	35	10	0.08
WS 15	06 590 002	15	8.5	6.5	7	7.5	40	13	13.5	34	5	55	32	58	44	12	0.15
WS 18	06 590 003	18	10.5	8.5	9.5	10	50	15.5	16.5	43	6	70	38	74	55	20	0.28
WS 27	06 590 004	27	12.5	10.5	11.5	12.5	65	21.5	21	57	8	90	52	98	75	25	0.70
WS 38	06 590 005	38	16.5	12.5	14	15	80	24	21	66	8	110	55	116	85	35	0.90
WS 45	06 590 006	45	20.5	12.5	18	20	100	30	26	80	10	140	66	140	110	40	1.80

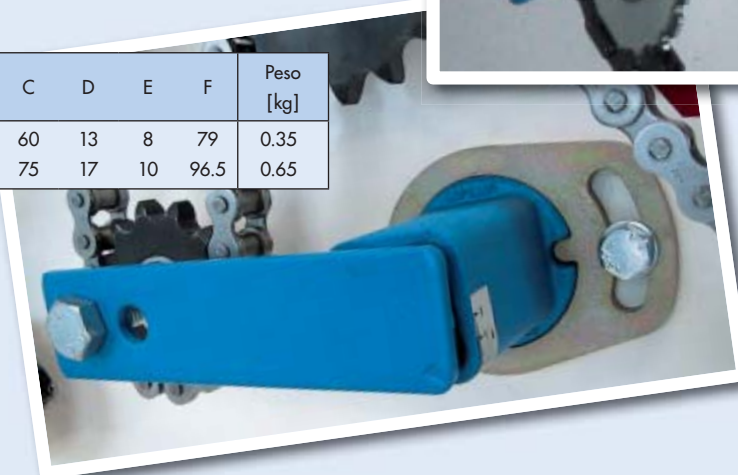


### Brida de seguridad SS27 y SS38

Asegura la fijación del tensor mediante la colocación de un tornillo de bloqueo.



Tipo	Art. N°	Para tensor tipo SE	A	B	C	D	E	F	Peso [kg]
SS 27	06 618 400	27	104	130	60	13	8	79	0.35
SS 38	06 618 394	38	128	161	75	17	10	96.5	0.65

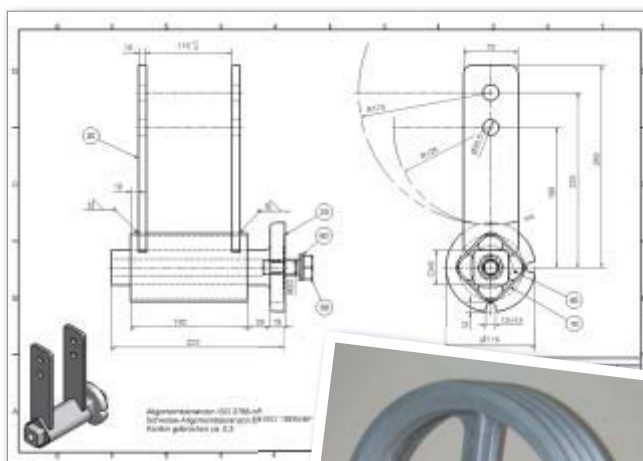
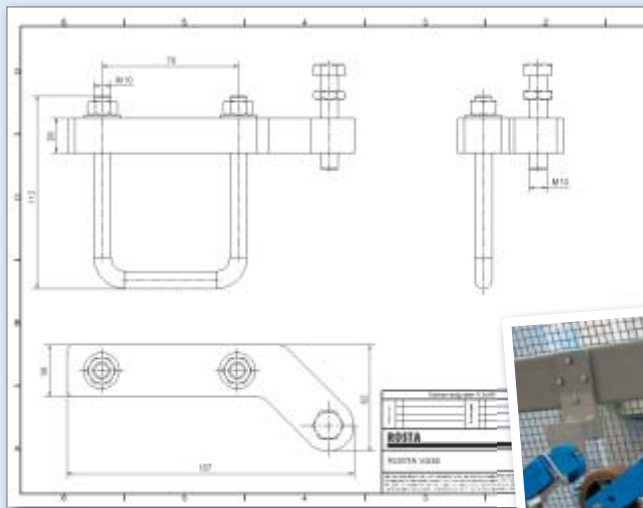


www.rosta.com



## Sistema de guiado de rodillos con tensor SE y brida de pretensión VS

Asegura y limita el recorrido del rodillo, permitiendo un ángulo de ajuste entre 0-15° (disponible para todos los tamaños de SE).



## DAT (Tensor de doble brazo reforzado)

Para transmisiones con fuerzas de tensado muy elevadas, recomendamos usar el tensor de doble brazo. Este tensor evita el problema de alineado, ya que la polea siempre permanece paralela.

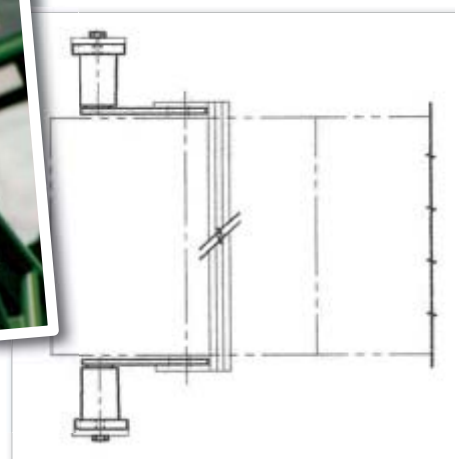
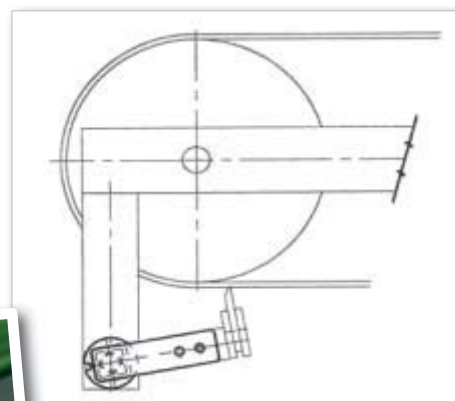


## Rascador de banda para cinta transportadora con tensores SE

Limpia y evita el deterioro de las cintas transportadoras, eliminando las partículas no deseadas,

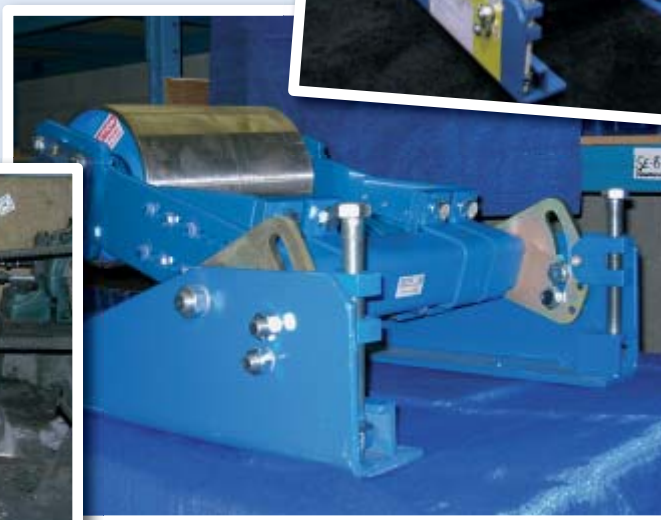
Para anchos de cinta:

- 400–600 mm = 2 unidades [SE 18](#)
- 600–800 mm = 2 unidades [SE 27](#)
- 800–1000 mm = 2 unidades [SE 38](#)
- 1000–1300 mm = 2 unidades [SE 45](#)



## Bases de Motor ROSTA para el tensado automático de transmisiones de altas cargas, diseños especiales.

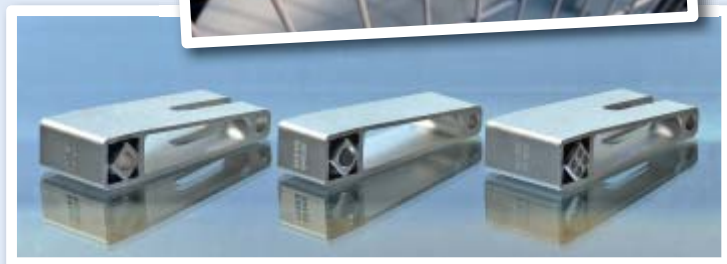
Las Bases de Motor ROSTA ofrecen un eficaz grado de tensión en potentes transmisiones de cadenas y correas.



## Otras aplicaciones



Tensor de perfil de aluminio para el tensado de cargas ligeras. Contacte con ROSTA para más información.



Tensor de correas auxiliares para motores.



Suspensión elástica para barredora.

## Embalaje para su correcta distribución y transporte

Suministramos nuestros tensores en cajas de 10 unidades.  
(Disponibles hasta el tamaño 27)





# Aplicaciones de tensado

Algunos ejemplos:



Tensores



ROSTA AG  
CH-5502 Hunzenschwil  
Tel. +41 62 889 04 00  
Fax +41 62 889 04 99  
E-Mail [info.ch@rosta.com](mailto:info.ch@rosta.com)  
Internet [www.rosta.com](http://www.rosta.com)

Reservado el derecho de modificación

T2017.942



# Bases de Motor ROSTA

Tensado automático para transmisiones por correas.

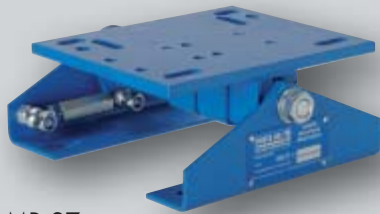
Evitan el deslizamiento – Protegen las correas – Sin mantenimiento



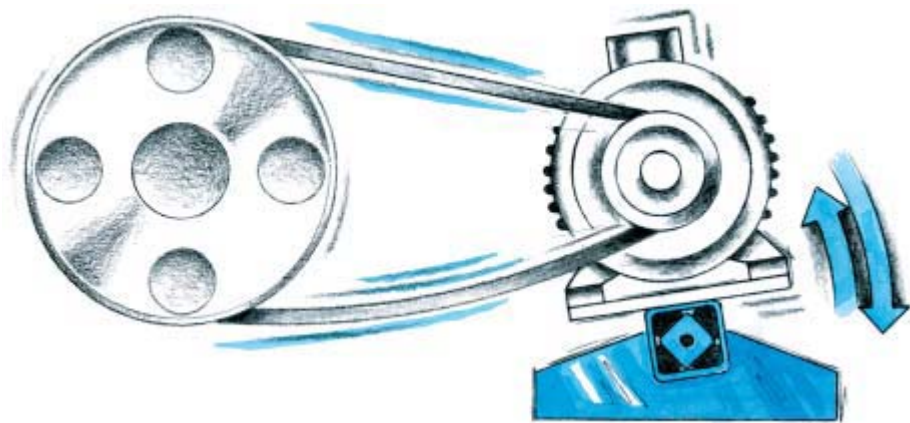
**ROSTA**



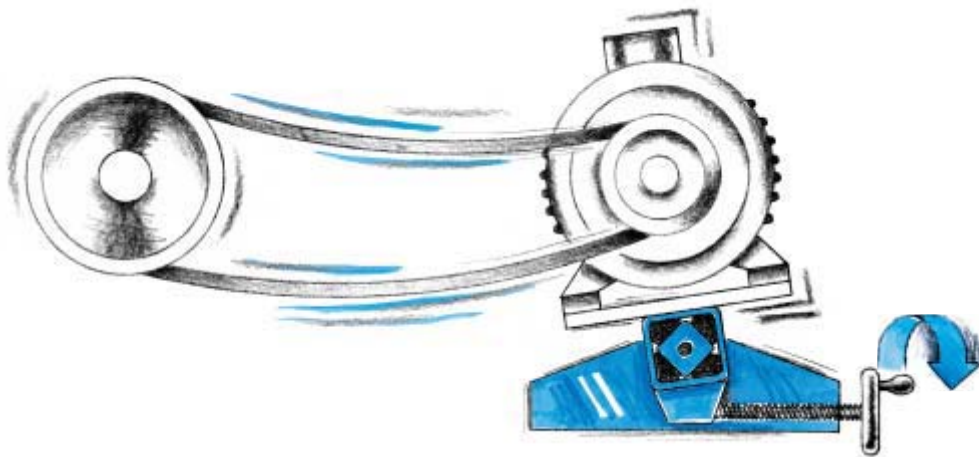
# Beneficios de uso de las



MB 27



**Evitan que las correas patinen y sufran fuertes estiramientos en el arranque!  
Reducen averías y roturas en motores!**

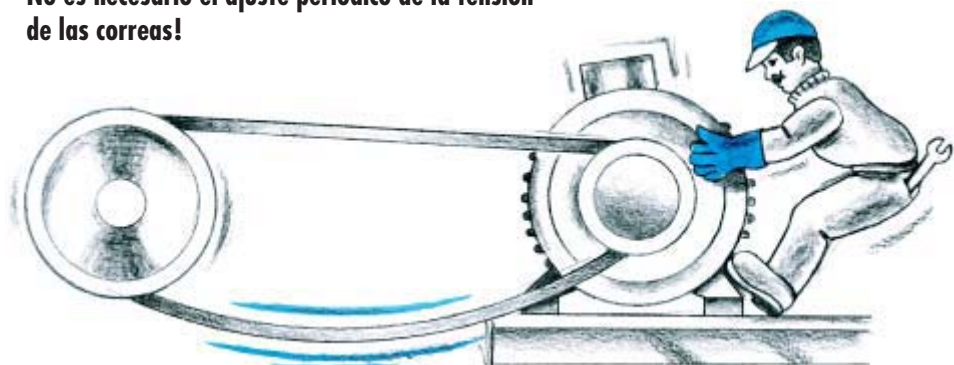


**Permiten un rápido recambio de las correas sin necesidad de un nuevo alineado de las poleas!**



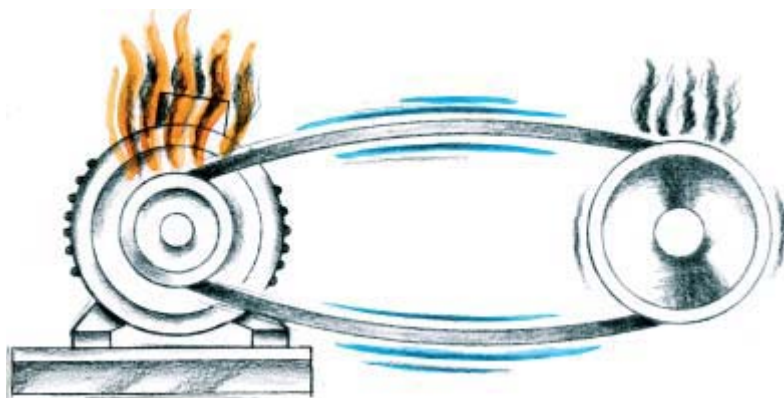
MB 38

**Sistema de tensado automático y sin mantenimiento.  
No es necesario el ajuste periódico de la tensión de las correas!**





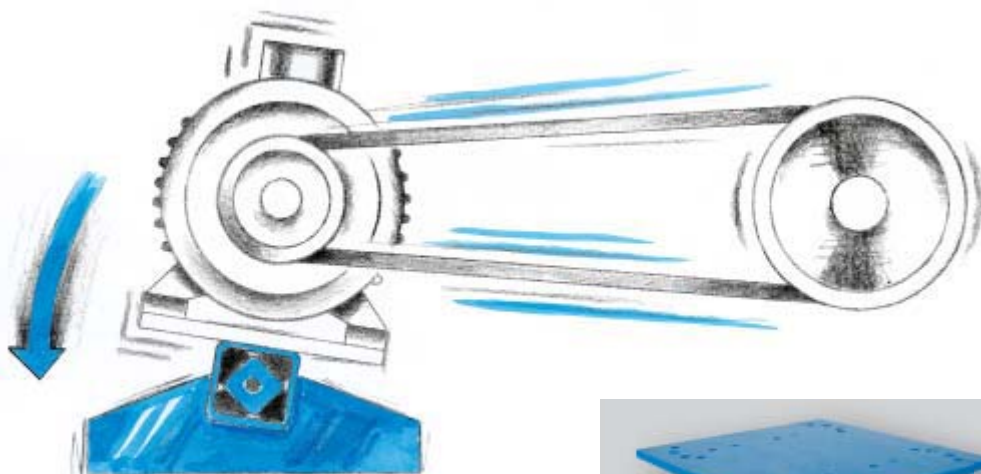
# Bases de Motor ROSTA



**Aumentan la vida útil de las correas, evitando la acumulación de calor y la rotura prematura por desgaste!**



MB 50

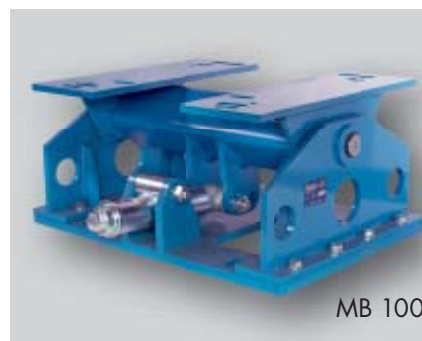
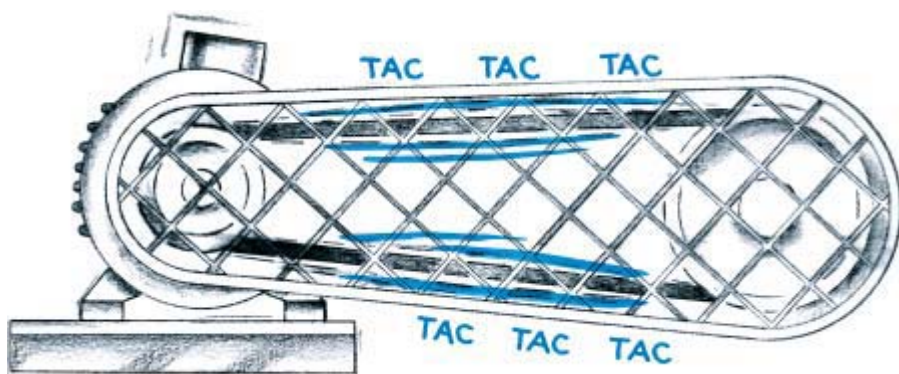


**Ofrecen una tensión ideal. Mantienen siempre el par constante, consumiendo menos energía y triplicando la vida útil de las correas.**




MB 70

**Sistema de transmisión silencioso, elimina ruidos y vibraciones!**



MB 100

# Tabla de selección de las Bases de Motor ROSTA según el tamaño del motor

IEC			NEMA			Base de motor tipo	Ver en	Diseño estándar
Tamaño del motor	P [kW] 1000 min <sup>-1</sup> 6-polos	P [kW] 1500 min <sup>-1</sup> 4 polos	Tamaño del motor	P [HP] 1200 min <sup>-1</sup> 6-polos	P [HP] 1800 min <sup>-1</sup> 4-polos			
90S 90L	0.75 1.1	1.1 1.5	143T 145T	0.75 1	1 1.5 / 2	MB 27 × 120	Página 5.6–5.7	MB 27 
100L	1.5	2.2 / 3	182T	1.5	3			
112M	2.2	4	184T	2	5			
132S 132M	3 4 / 5.5	5.5 7.5	213T 215T	3 5	7.5 10	MB 38 × 300	Página 5.6–5.7	MB 38 
160M 160L	7.5 11	11 15	254T 256T	7.5 10	15 20			
160M 160L	7.5 11	11 15	254T 256T	7.5 10	15 20	MB 50 × 270-1	Página 5.8–5.9	MB 50 
180M 180L	– 15	18.5 22	284T 286T	15 20	25 30	MB 50 × 270-2		
200L	18.5 / 22	30	324T 326T	25 30	40 50	MB 50 × 400		
225S 225M	– 30	37 45	364T 365T	40 50	60 75	MB 50 × 500		
250M	37	55	404T	60	100	MB 70 × 400	Página 5.10–5.11	MB 70 
280S 280M	45 55	75 90	405T 444T	75 100	100 / 125 125 / 150	MB 70 × 550		
315S	75	110	445T	125 / 150	150 / 200	MB 70 × 650		
315M 315L	90 / 110 110–160	132–160 160–200	447T 449T	150–200 200–300	200–250 250–300	MB 70 × 800		
315M 315L	90 / 110 110–160	132–160 160–200	447T 449T	150–200 200–300	200–250 250–300	MB 100 × 750	Página 5.12–5.13	MB 100 
355S 355M 355L	132–160 200–250 200–250	200–250 250 250	586/7	250–350	300–350			
varios	hasta 275	hasta 400	varios	hasta 370	hasta 540	MB 100 × 1000		
varios	hasta 350	hasta 550	varios	hasta 650	hasta 750	MB 100 × 1500	–	MB 100 especial bajo pedido

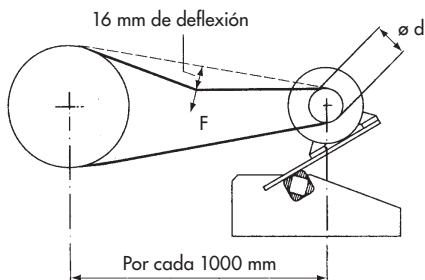
Para diseños especiales, ver páginas 5.14–5.15.  
Si no aparece el tamaño de su motor, contacte con su distribuidor **ROSTA**.

Artículo específico para diseños **ATEX** en páginas 5.6, 5.8, 5.10 y 5.12:



## Comprobación del tensado de las correas:

Las Bases de Motor ROSTA proporcionan la tensión recomendada por el fabricante de las correas mediante el mecanismo de pretensión que incorporan. La tabla que se muestra al lado, indica el test de fuerzas recomendado por la gran mayoría de fabricantes de correas tipo V.



### Excepciones

Para aplicaciones en cribas ajustar tensión lo suficiente para su puesta en marcha y funcionamiento.

## Test de control de tensión en correas tipo V

(valores estándar para las correas tipo V más utilizadas)

Tipo de correa	Ancho [mm]	Alto [mm]	∅ polea menor [mm]	Fuerza inicial $F_i^*$ [N]	Fuerza de funcionamiento $F_o^*$ [N]
XPZ, SPZ	10	8	56-71	20	16
			75-90	22	18
			95-125	25	20
			≥ 125	28	22
XPA, SPA	13	10	80-100	28	22
			106-140	38	30
			150-200	45	36
			≥ 200	50	40
XPB, SPB	16	13	112-160	50	40
			170-224	62	50
			236-355	77	62
			≥ 355	81	65
XPC, SPC	22	18	224-250	87	70
			265-355	115	92
			≥ 375	144	115
Z	10	6	56-100	5-7.5	
A	13	8	80-140	10-15	
B	17	10	125-200	20-30	
C	22	12	200-400	40-60	
D	32	19	355-600	70-105	

\* Para una tensión ideal de la correa debemos conseguir una deflexión de 16 mm por cada 1000 mm de distancia entre ejes.

## Montajes habituales de las Bases de Motor ROSTA

Estas recomendaciones se basan en la experiencia práctica, una prueba de funcionamiento mostrará el ajuste ideal.

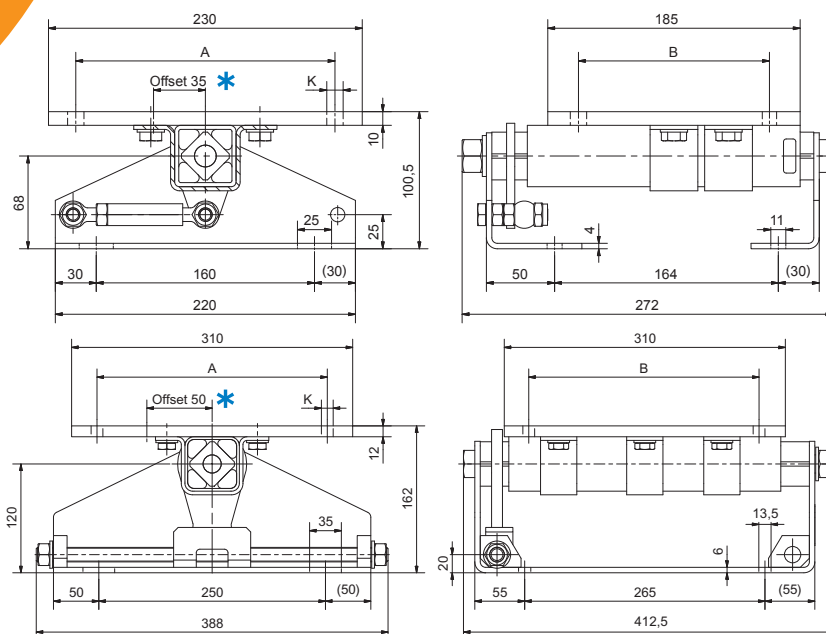
Aplicaciones en Cribas		
<b>Configuración "En cabeza"</b> 	<b>Configuración "Lateral"</b> Motor ca. +15° to +45° Motor ca. -15° to -45° 	<b>Configuración "En pie" transportador</b> Montaje «offset» extendido y mayor tamaño de la base de motor. 
Aplicaciones en bombas		
<b>Configuración "En cabeza"</b> Placa del motor «offset» en dirección al dispositivo de pretensado. 	<b>Configuración "Lateral"</b> 	
Aplicaciones en trituradores		
	<b>Cargas variables</b> Placa del motor «offset» en dirección al dispositivo de pretensado. 	

## Bases de Motor Tipo MB 27 Tipo MB 38



**MB 27 × 120**

**MB 38 × 300**



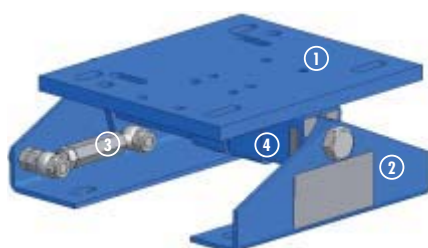
Art. N°	Tipo	IEC			NEMA				Peso [kg]	
		Tamaño del motor	A	B	K	Tamaño del motor	A	B		K
02 200 201	MB27 × 120	90S	140	100	10.5	143T	140	102	10.5	8
		90L	140	125	10.5	145T	140	127	10.5	
		100L	160	140	10.5	182T	190	114	10.5	
		112M	190	140	10.5	184T	190	140	10.5	
02 000 301	MB38 × 300	132S	216	140	M10	213T	216	140	M10	26
		132M	216	178	M10	215T	216	178	M10	
		160M	254	210	13	254T	254	210	13	
		160L	254	254	13	256T	254	254	13	

Para diseños especiales, ver páginas 5.14–5.15.

Artículo específico para diseños **ATEX**, Art. No., ejemplo MB27 × 120: 02300201. Detalles ATEX ver página 5.4.

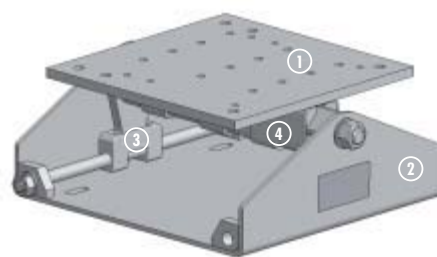
\* Se recomienda la instalación de la placa de motor en posición **"offset"**, con el fin de conseguir una mayor longitud del recorrido de tensado.

- 1 Placa de fijación del motor
- 2 Soportes laterales
- 3 Dispositivo de tensado
- 4 Unidad elástica ROSTA con bridas  
(MB 27: 2 bridas,  
MB 38: 3 bridas)



**MB 27 × 120**

Piezas de acero pintadas de azul






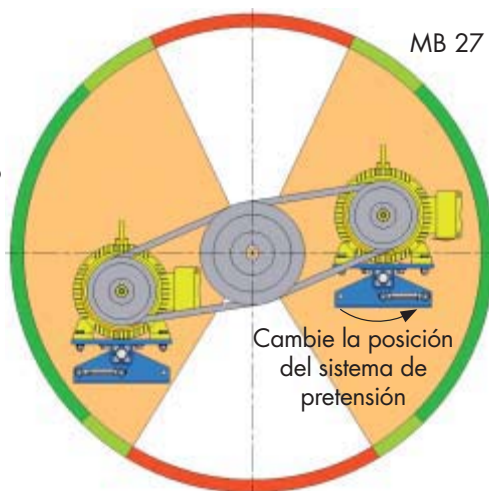
**MB 38 × 300**

Piezas de acero galvanizado

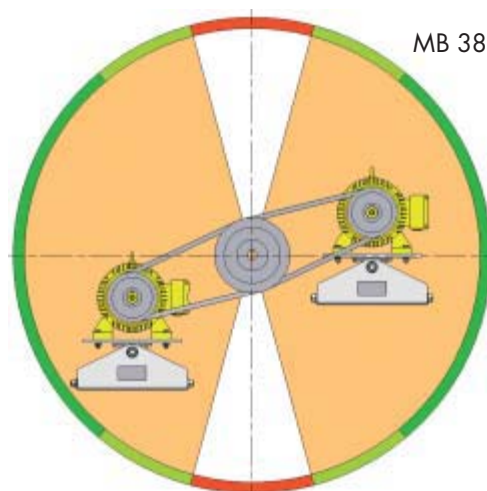
# Instrucciones de montaje MB 27 y MB 38

## 1 Selección de la posición correcta de la base de motor

 posición ideal de la MB, mayor recorrido de tensado  
 posición límite de la MB  
 contacto con **ROSTA**



MB 27



MB 38

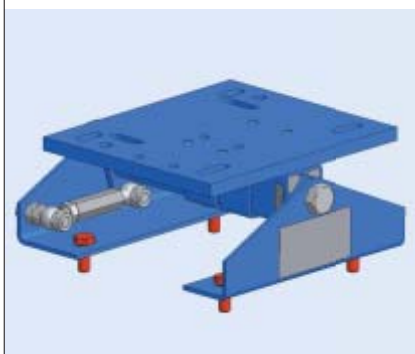
## 2 Anclaje de la base de motor

MB 27:

4 taladros rasgados 11 x 25 mm

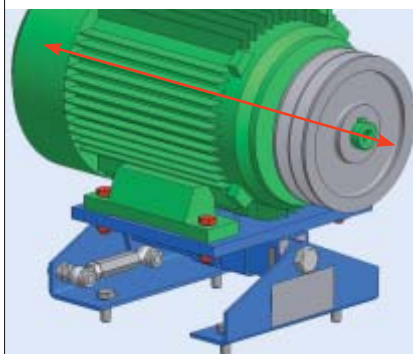
MB 38:

4 taladros rasgados 13.5 x 35 mm



## 3 Alineación de poleas y fijación del motor sobre la base

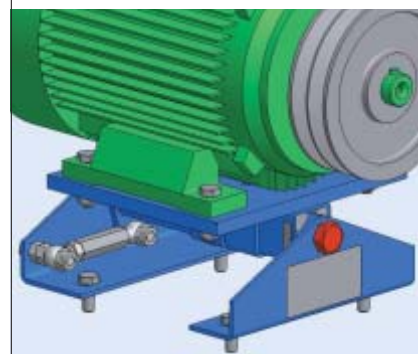
Utilice 4 tornillos para fijar el motor



## 4 Afloje el tornillo de desbloqueo (eje unidad ROSTA)

MB 27: Llave 24 mm (M16)

MB 38: Llave 30 mm (M20)

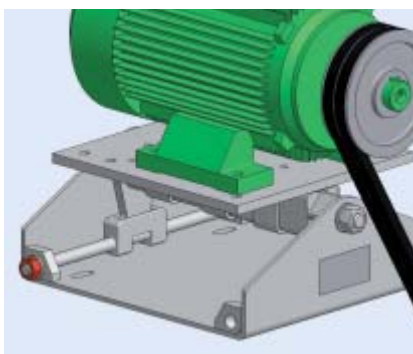
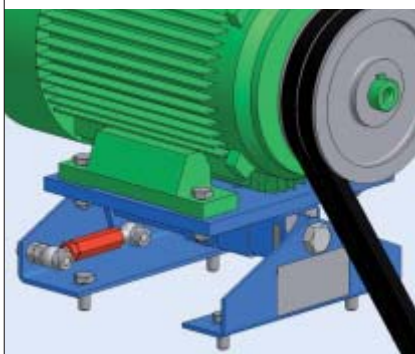


## 5 Colocación y tensión de las correas, test de tensado

Controle el tensado de las correas según las indicaciones del fabricante (ver tabla en pág. 5.5).

MB 27: Tense el tornillo,  
llave 16 mm (M10)

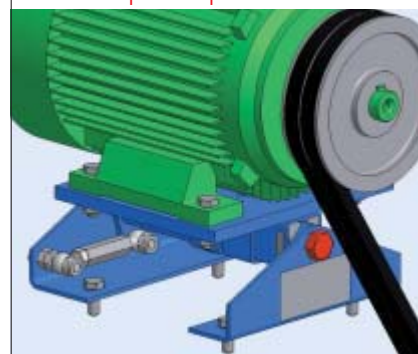
MB 38: Tense el tornillo,  
llave 24 mm (M16 x 1.5)



## 6 Apriete el tornillo de bloqueo Lista para funcionar!

MB 27: Llave 24 mm (M16),  
par de apriete 210 Nm

MB 38: Llave 30 mm (M20),  
par de apriete 410 Nm

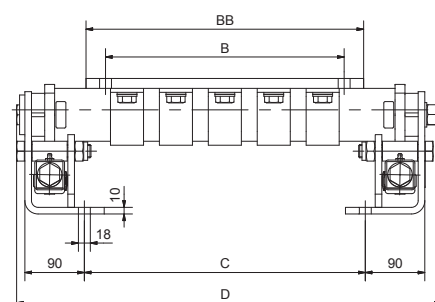
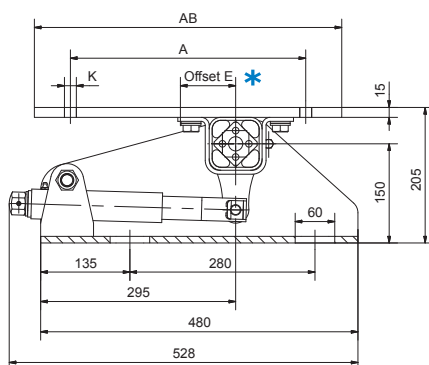


## Retensado:

Generalmente no será necesario un nuevo tensado. Sin embargo, se recomienda realizar un test de tensado días después de su puesta en marcha, pasado el tiempo de rodaje de las correas.

**ROSTA**  
  
[www.rosta.com](http://www.rosta.com)

## Bases de Motor Tipo MB 50



Art. N°	Tipo	IEC				NEMA									Peso (kg)
		Tamaño del motor	A	B	K	Tamaño del motor	A	B	K						
02 200 526	MB 50×270-1	160M 160L	254 254	210 254	14 14	254T 256T	254 254	210 254	14 14	320	315	245	463	25	44
02 200 527	MB 50×270-2	180M 180L	279 279	241 279	14 14	284T 286T	279 279	241 279	14 14	350	350	245	463	72	46
02 200 528	MB 50×400	200L	318	305	18	324T 326T	318 318	267 305	18 18	405	390	345	563	55	58
02 200 529	MB 50×500	225S 225M	356 356	286 311	18 18	364T 365T	356 356	286 311	18 18	465	420	425	643	72	64

Para diseños especiales, ver páginas 5.14–5.15.

Artículo específico para diseños **ATEX**, Art. No., ejemplo MB50×270-1: 02300526. Detalles ATEX ver página 5.4.

\* Se suministran con la placa de motor instalada en posición **"offset"**. De acuerdo con el posicionamiento final de la base, el ángulo de funcionamiento de las correas y el recorrido de tensado requerido, la placa de motor puede ser modificada a la posición **"centrada"**.

Para mayor inclinación de la placa de motor, varíe la posición de la leva (s) de ajuste 45°.



- 1 Placa de fijación del motor galvanizada
- 2 Soportes laterales galvanizados
- 3 Dispositivo de tensado galvanizado (MB 50×270-1 y MB 50×270-2: 1 unidad / MB 50×400 y MB 50×500: 2 unidades)
- 4 Unidad elástica ROSTA con casquillo interior de refuerzo cardánico a ambos lados y bridas azules (según tamaño de 3–5 bridas)
- 5 Anillo de retención. Es posible variar la posición sobre la otra placa de fijación para facilitar su acceso.





# Instrucciones de montaje MB 50

## 1 Selección de la posición correcta de la base de motor

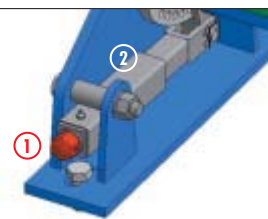
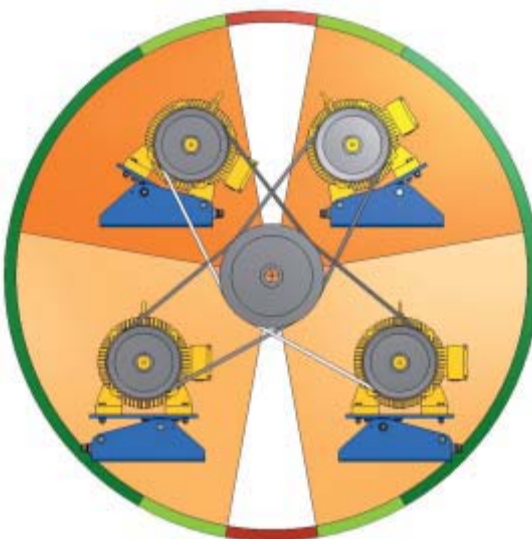
### Área de funcionamiento "superior"

Posición de la placa ~ inclinada 30°

### Área de funcionamiento "inferior"

Posición de la placa ~ horizontal

- posición ideal de la MB, mayor recorrido de tensado
- posición límite de la MB
- contacto con **ROSTA**



No utilice pistolas neumáticas o de impacto!



## 2 Anclaje de la base de motor

Utilice los 4 taladros rasgados 18 x 60 mm



## 3 Alineación de poleas y fijación del motor sobre la base

Utilice 4 tornillos para fijar el motor



## 4 Afloje el tornillo de desbloqueo (eje unidad ROSTA)

Llave 30 mm (M20)



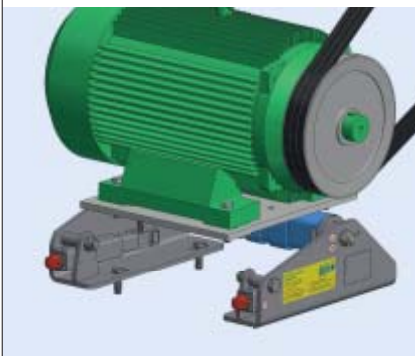
## 5 Colocación y tensión de las correas, test de tensado

Controle el tensado de las correas según las indicaciones del fabricante.

Ajuste la tensión con una llave de 30 mm (M20). Realice el ajuste de manera uniforme si el equipo incorpora 2 dispositivos de tensado. La unidad elástica ROSTA incorpora en un lateral, una etiqueta para controlar su ángulo de torsión.

Montaje "inferior"

Montaje "superior"



## 6 Apriete el tornillo de bloqueo Lista para funcionar!

Llave 30 mm (M20), par de apriete 410 Nm

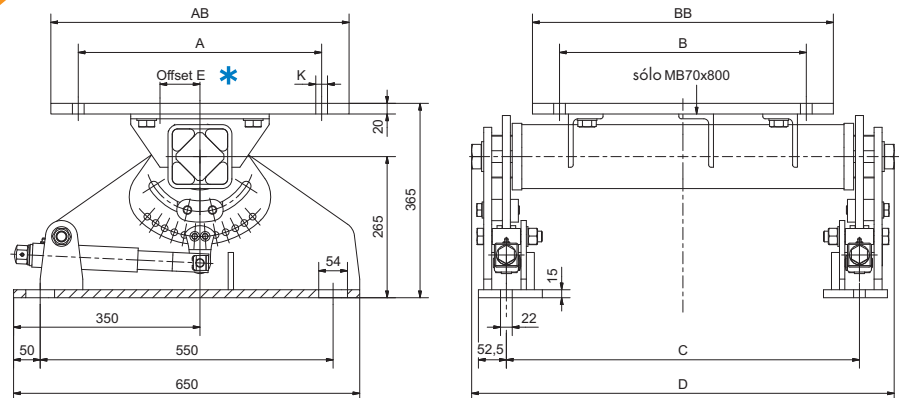


### Retensado:

Generalmente no será necesario un nuevo tensado. Sin embargo, se recomienda realizar un test de tensado días después de su puesta en marcha, pasado el tiempo de rodaje de las correas.



## Bases de Motor Tipo MB 70



Art. N°	Tipo	IEC				NEMA									Peso [kg]
		Tamaño del motor	A	B	K	Tamaño del motor	A	B	K	AB	BB	C	D	E	
02 200 710	<b>MB 70×400</b>	250M	406	349	22	404T	406	311	22	510	410	513	643	50	142
02 200 711	<b>MB 70×550</b>	280S	457	368	22	405T	406	349	22	560	565	663	793	50	169
		280M	457	419	22	444T	457	368	22						
02 200 712	<b>MB 70×650</b>	315S	508	406	26	445T	457	419	22	630	660	763	893	70	191
02 200 713	<b>MB 70×800</b>	315M	508	457	28	447T	457	508	22	630	805	913	1043	70	216
		315L	508	508	28	449T	457	635	22						

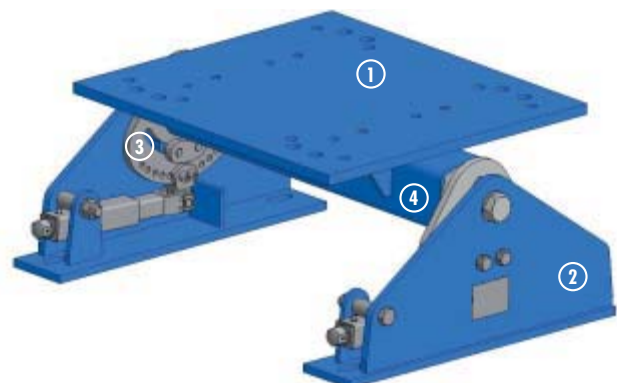
Para diseños especiales, ver páginas 5.14–5.15.

Artículo específico para diseños **ATEX**, Art. No., ejemplo MB70×400: 02300710. Detalles ATEX ver página 5.4.

\* La base de motor tipo MB 70 se suministra con la placa de fijación del motor en posición **“centrada”**. Dependiendo de la posición final de la base de motor y el ángulo de trabajo de las correas, la placa de fijación se modificará a su posición **“offset”** sobre el elemento axial. La placa de fijación lleva los taladros necesarios para su modificación.

- 1 Placa de fijación del motor
- 2 Soportes laterales
- 3 Dispositivo de tensado = 2 unidades
- 4 Unidad elástica ROSTA con casquillo interior de refuerzo cardánico a ambos lados.

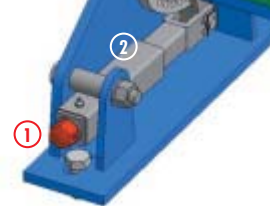
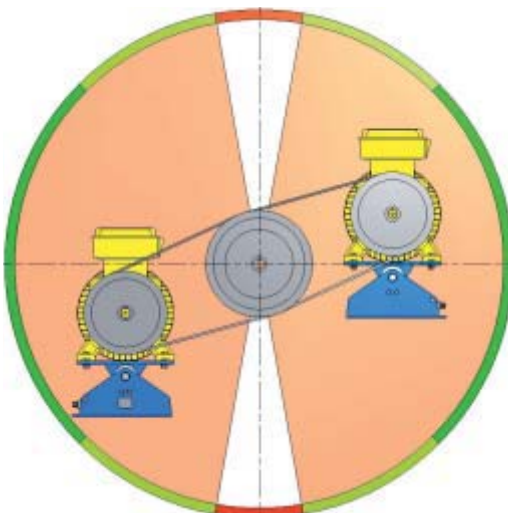
Cuando sea necesario corregir la distancia entre las poleas, deberá colocar el tornillo de ajuste en uno de los 11 taladros que incorpora la brida de pretensión (3).



# Instrucciones de montaje MB 70

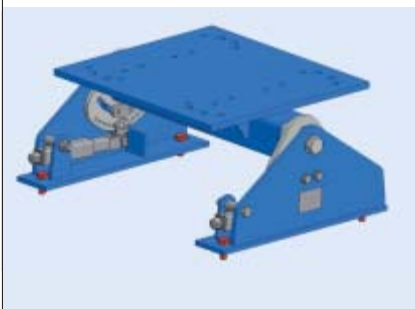
## 1 Selección de la posición correcta de la base de motor

- posición ideal de la MB, mayor recorrido de tensado
- posición límite de la MB
- contacto con **ROSTA**



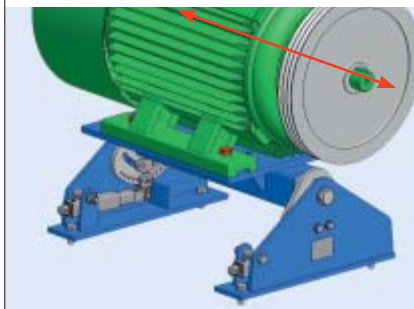
## 2 Anclaje de la base de motor

4 taladros rasgados 22 x 54 mm



## 3 Alineación de poleas y fijación del motor sobre la base

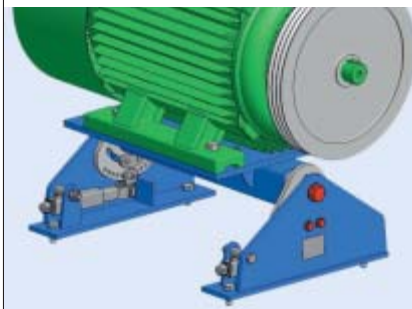
Utilice 4 tornillos para fijar el motor



## 4 Afloje el tornillo de desbloqueo (eje unidad ROSTA) y los tornillos de las bridas de pretensión

Llave 46 mm (M30)

Llave 24 mm (M16)

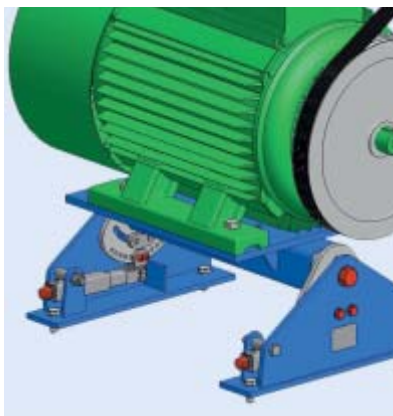


## 5 Colocación y tensión de las correas, test de tensado

Controle el tensado de las correas según las indicaciones del fabricante (ver tabla en pág. 5.5). Ajuste la tensión con una llave de 30 mm (M20), de manera uniforme sobre cada dispositivo de tensado. En caso de llegar al tope del tornillo «sinfín» del dispositivo de tensado, será necesario ajustar la placa de fricción.

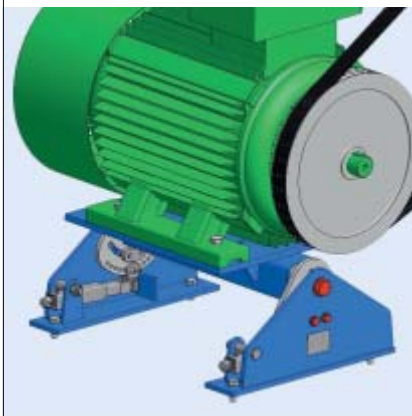
### Ajuste de la placa de fricción, sólo en caso necesario

- 5.1 Apriete las tuercas M30 y las placas de fricción M16
- 5.2 Libere el dispositivo de tensado quitando los tornillos M12
- 5.3 Ajuste el dispositivo de tensado sobre el nuevo taladro de la placa de fricción
- 5.4 Coloque de nuevo los tornillos M12 y apriételos (86 Nm)
- 5.5 Ajuste el dispositivo de tensado para eliminar su holgura
- 5.6 Repita los pasos 5.2 hasta 5.5 el dispositivo de tensado opuesto
- 5.7 Una vez instalados ambos dispositivos de tensado, continúe con el paso 4 a 6



## 6 Apriete el tornillo de desbloqueo (eje unidad ROSTA) y los tornillos de las bridas de pretensión

Llave 46 mm (M30),  
par de apriete 1400 Nm.  
Llave 24 mm (M16),  
par de apriete 210 Nm.

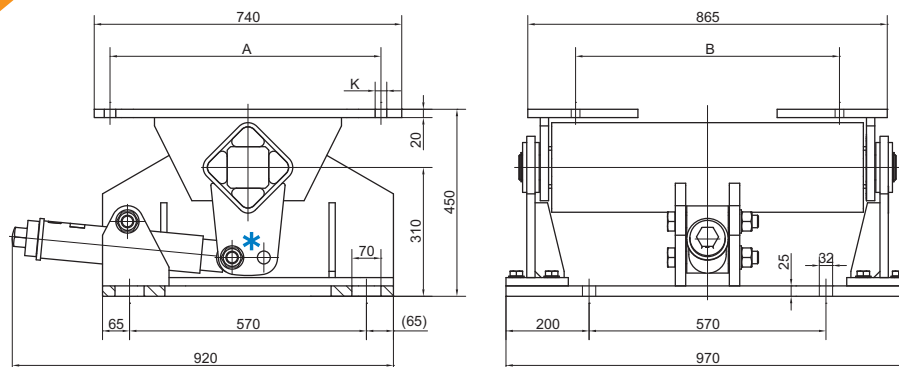


### Retensado:

Generalmente no será necesario un nuevo tensado. Sin embargo, se recomienda realizar un test de tensado días después de su puesta en marcha, pasado el tiempo de rodaje de las correas.



## Bases de Motor Tipo MB 100



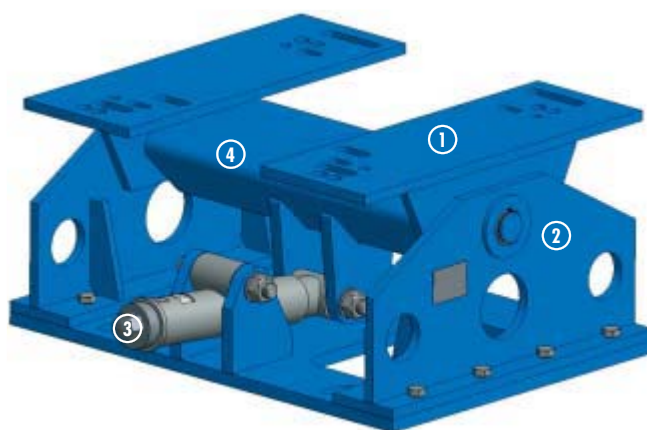
Art. N°	Tipo	IEC				NEMA				Peso [kg]
		Tamaño del motor	A	B	K	Tamaño del motor	A	B	K	
02 200 900	MB 100×750	315M	508	457	28	447T	457	508	21	490
		315L	508	508	28	449T	457	635	21	
		355S	610	500	28	586/7	584	560	30	
		355M	610	560	28					
		355L	610	630	28					

Para diseños especiales, ver páginas 5.14–5.15.

Artículo específico para diseños **ATEX**, Art. No., ejemplo MB100×750: 02**3**00900. Detalles ATEX ver página 5.4.

\* Si se requiere un mayor recorrido para el tensado de las correas, deberá fijar el dispositivo de tensado (3) en el segundo taladro de anclaje que incorpora la horquilla soldada a la unidad elástica ROSTA.

- 1 Soportes de motor en L
- 2 Soportes laterales
- 3 Dispositivo de tensado
- 4 Unidad elástica ROSTA

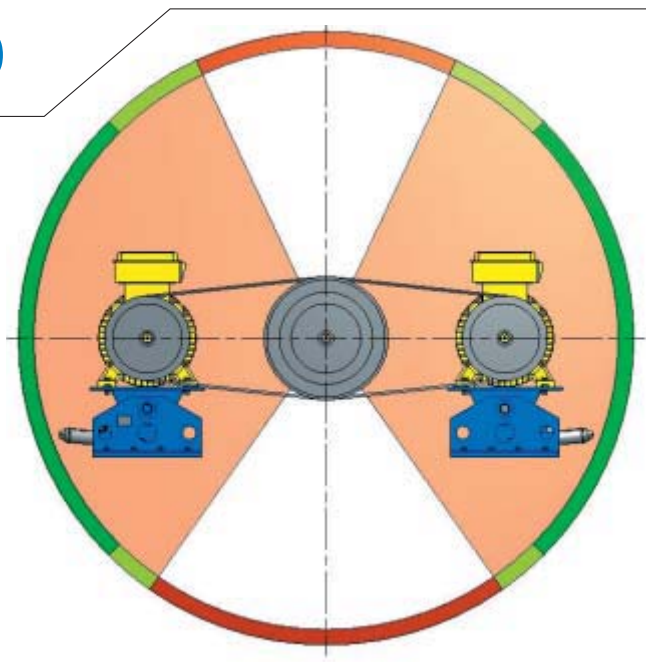




# Instrucciones de montaje MB 100

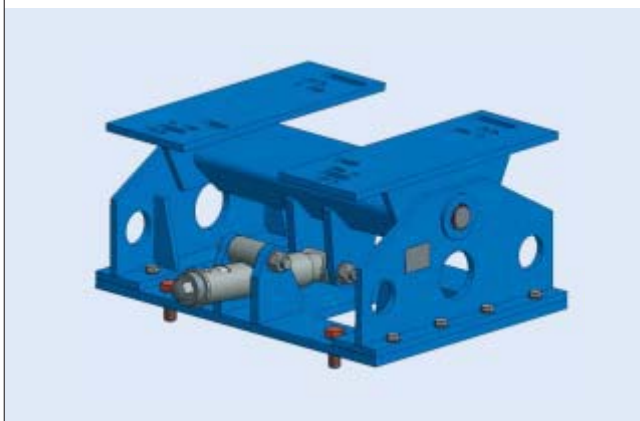
## 1 Selección de la posición correcta de la base de motor

- posición ideal de la MB, mayor recorrido de tensado
- posición límite de la MB
- contacto con **ROSTA**



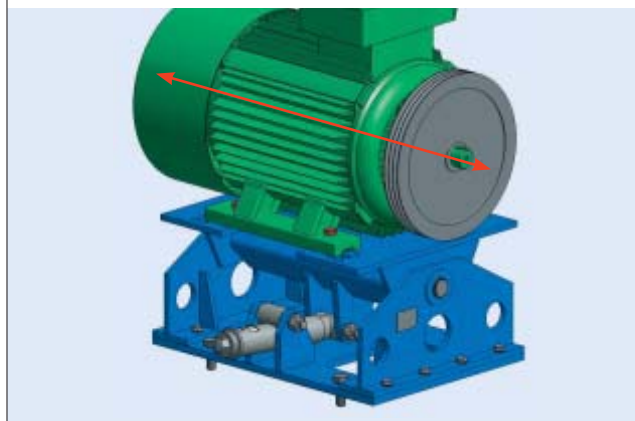
## 2 Anclaje de la base de motor

4 taladros rasgados 32 x 70 mm



## 3 Alineación de poleas y fijación del motor sobre la base

Utilice 4 tornillos para fijar el motor



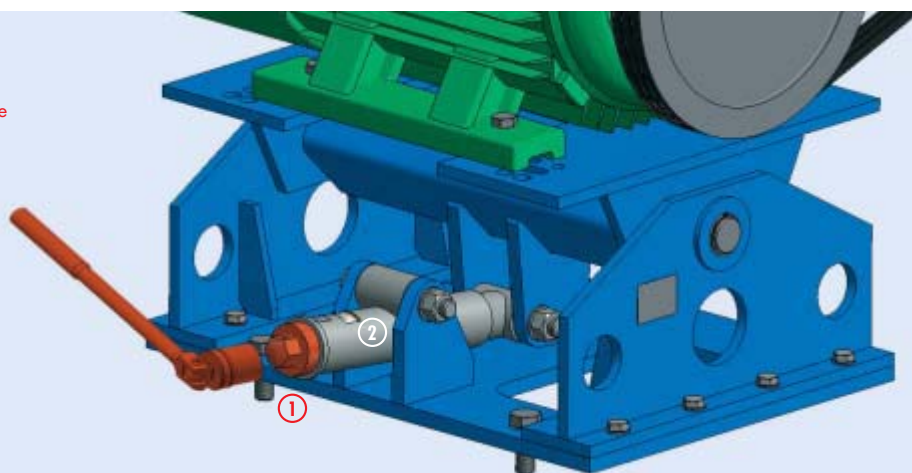
## 4 Colocación y tensión de las correas, test de tensado

Controle el tensado de las correas según las indicaciones del fabricante (ver tabla en pág. 5.5)

Ajuste firmemente la tensión con una llave de vaso M46 mm (M30)



No utilice herramientas de aire o impacto!



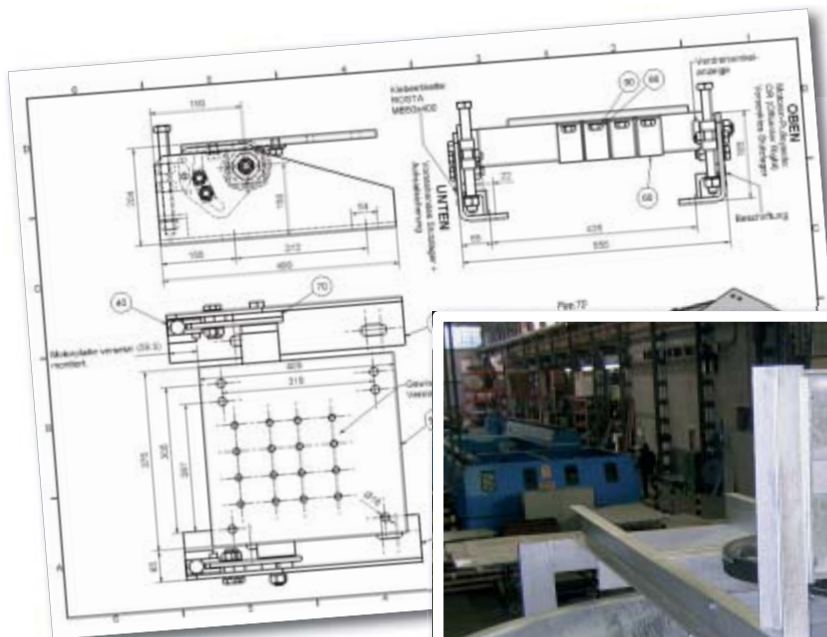
### Retensado:

Generalmente no será necesario un nuevo tensado. Sin embargo, se recomienda realizar un test de tensado días después de su puesta en marcha, pasado el tiempo de rodaje de las correas.

# Diseños especiales de Bases de Motor ROSTA según sus necesidades

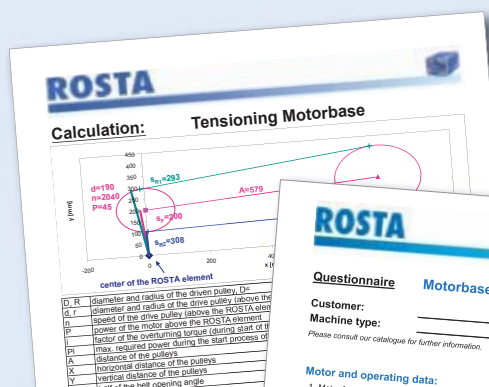
## Motoventilador para intercambiador de calor instalado verticalmente sobre una MB 50 especial.

La principal función es evitar el mantenimiento periódico y mantener la tensión en estos equipos de alto rendimiento. La base de motor tipo MB 50 ha sido equipada con un casquillo de bronce para asegurar la firmeza axial del elemento elástico ROSTA.



## Instalación en compresor de frío para autobuses sobre una MB 45 especial, equipada con elastómeros Rubmix 40 para altas temperaturas.

En esta aplicación específica, la base de motor ROSTA cumple dos funciones principales: mantener la tensión de las correas entre el motor diesel y el compresor de frío, y eliminar las vibraciones que genera el compresor sobre el chasis.



**ROSTA**

**Questionnaire** Motorbases for friction belt-drives

Customer: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Machine type: \_\_\_\_\_

Please consult our catalogue for further information.

**Motor and operating data:**

- Motor frame size \_\_\_\_\_
- Motor power \_\_\_\_\_ kW
- Motor speed \_\_\_\_\_ min<sup>-1</sup>
- Motor weight \_\_\_\_\_ kg
- Daily operating time \_\_\_\_\_ hrs.
- Run-up control ☐ no ☐ yes, power of consumption \_\_\_\_\_ kW

**Dimensions and configuration:**

- drive pulley \_\_\_\_\_ mm
- drive pulley \_\_\_\_\_ mm
- Center distance pulleys \_\_\_\_\_ mm
- Center positioning or Off-set positioning ☐ Off-set positioning
- Special positionings:
  - Wall mounting, element horizontal
  - Wall mounting, element vertical
  - overhead, ceiling installation
- Please send us the positioning configuration and the direction of rotation (drawing 3D, 2D or sketch)
- Please send us the data sheet of the belt selection from the belt supplier
- Further notices (temperature, chemical influences etc.): \_\_\_\_\_

Our proposal is based on the received information and technical data from you. Other, unknown factors may influence the proper function of our products. In this case our proposal has to be revised.

**ROSTA AG, CH - 5502 Hunzenschwil**

Tel.: +41 (0)62 897 24 21, Fax: +41 (0)62 897 15 10, E-mail: info@rosta.ch, Internet: www.rosta.com



www.rosta.com





# Posibilidades sin límites

Algunos ejemplos:



**ROSTA**



ROSTA AG  
CH-5502 Hunzenschwil  
Tel. +41 62 889 04 00  
Fax +41 62 889 04 99  
E-Mail [info.ch@rosta.com](mailto:info.ch@rosta.com)  
Internet [www.rosta.com](http://www.rosta.com)

Reservado el derecho de modificación

T2017.943



# Información Administrativa y Técnica

## 1. Servicio al cliente y ofertas

Siempre que tenga un problema y necesite asistencia, por favor contacte con nuestro representante ROSTA más cercano (ver lista en la contraportada).

Para poder ofertar precisamos de información técnica de la instalación, con algunos datos y especificaciones técnicas, de esta manera encontraremos la solución más óptima para usted, tanto si se trata de una pieza estándar o personalizada. Nosotros le entregaremos un cuestionario para poder determinar cuáles son sus necesidades.

Nuestros plazos y condiciones, siempre vienen especificados en las ofertas y están disponibles en nuestra web en [www.rosta.com](http://www.rosta.com) -> Company -> General Terms.

## 2. Pedidos y entregas

Por favor indique el número de oferta (si existe) en su pedido, la descripción y número de artículo.

Envíe sus pedidos a nuestro representante o distribuidor más cercano.

## 3. Disponibilidad

La mayoría de nuestra gama de productos estándar se encuentra en stock para entrega inmediata desde nuestro distribuidor o desde ROSTA.

Naturalmente los elementos especiales requieren un tiempo de fabricación y por tanto un determinado plazo de entrega. No obstante, si utiliza regularmente estos elementos los plazos se pueden reducir considerablemente.

## 4. Información técnica

Respete los límites de los Elementos ROSTA mencionados en este catálogo (límites de carga, de

frecuencia, ángulos de oscilación, etc.). En caso de duda, por favor contacte con nosotros o con uno de nuestros distribuidores (ver lista en la contraportada).

Siga cuidadosamente las instrucciones de montaje de cada elemento y asegúrese de que el personal de montaje también las siga.

Nuestros elementos se suministran normalmente sin tornillos de fijación para el posicionamiento final en su máquina. Emplee los tamaños de tornillo de acuerdo con los taladros de nuestras bridas y abrazaderas de fijación, en calidad no inferior a 8.8. Referente al par de fijación de estos tornillos, consulte la norma ISO 898 o contacte con su suministrador de tornillería. Asegúrese que los tornillos de fijación están provistos de arandelas de bloqueo.

Finalmente compruebe que las conexiones de los tornillos están de acuerdo con la norma VDI 2230.

Utilice arandelas según la norma DIN 125A para la fijación de taladros de fundición sin mecanizado (por ejemplo: las bridas de los elementos AB50) o para los taladros colisos o rasgados (por ejemplo: los soportes de las bases de motor).

## 5. Consideraciones

Este catálogo y toda la información técnica están destinados únicamente para su orientación, la información descrita no puede ser interpretada como vinculante. Le pedimos que adapten el montaje y el uso de nuestros productos de una manera adecuada a las condiciones y situaciones vigentes.

La reproducción de este documento en su totalidad o en parte sólo podrá hacerse con nuestro permiso expreso por escrito.