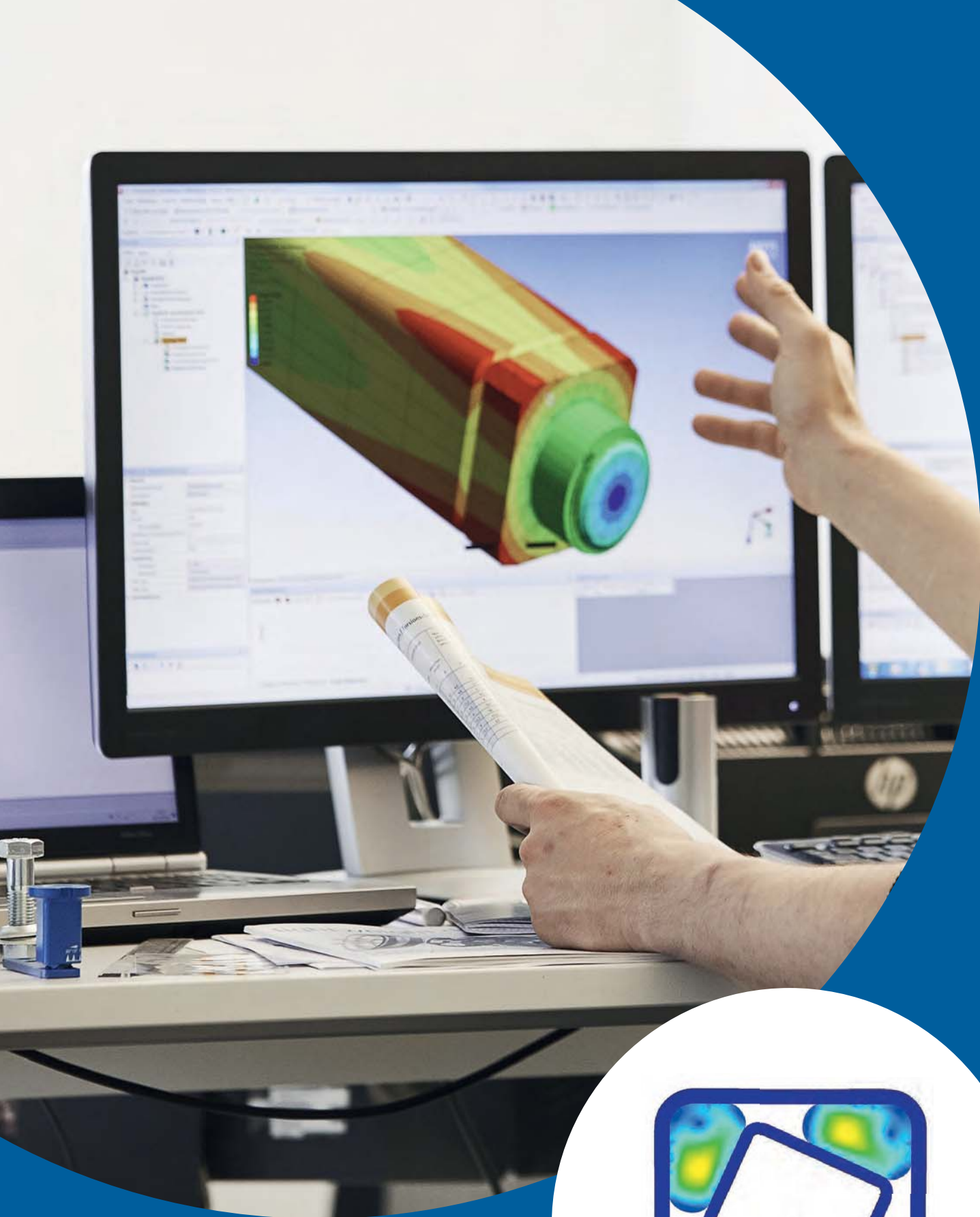




TECNOLOGÍA

Un sistema de muelles único de especialistas experimentados

En ROSTA, hemos experimentado las necesidades y resuelto los problemas de nuestros clientes durante más de 75 años. Junto con nuestros clientes, analizamos sus aplicaciones y preocupaciones basándonos en décadas de experiencia. Les ayudamos a optimizar sus productos y plantas, y a mejorar la seguridad de sus procesos. El resultado es una mayor productividad y una verdadera ventaja competitiva.

¿Quién no quiere eso?

ÍNDICE TECNOLOGÍA

FUNDAMENTOS DE ROSTA

Página 7.4–7.8

ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN DE GOMA

Página 7.9–7.12

SOPORTES OSCILANTES

Página 7.13–7.30

AMORTIGUADORES DE VIBRACIONES

Página 7.31–7.38

DISPOSITIVOS TENSORES

Página 7.39–7.44

BASES DE LOS MOTORES

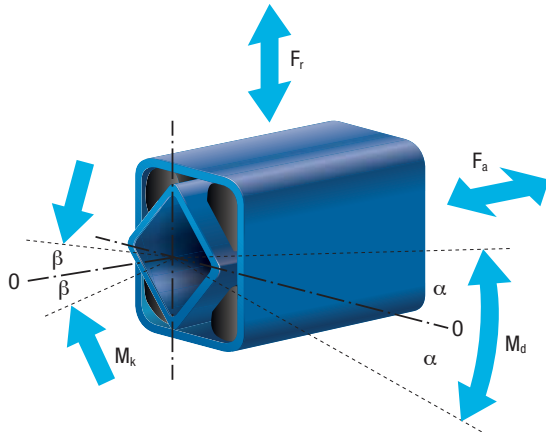
Página 7.45–7.48

NÚMERO DE PIEZA ÍNDICE

Página 7.49–7.52

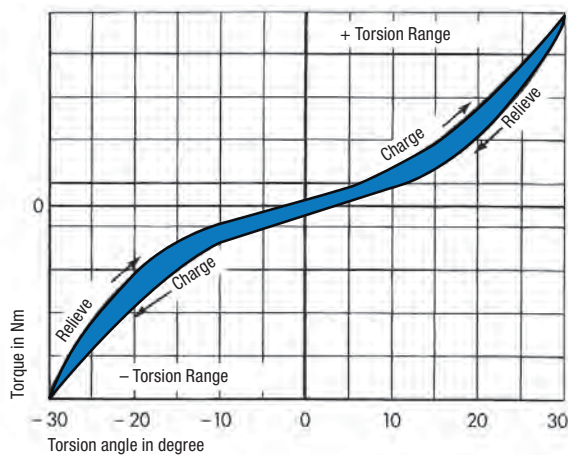
Fundamentos de ROSTA

Función



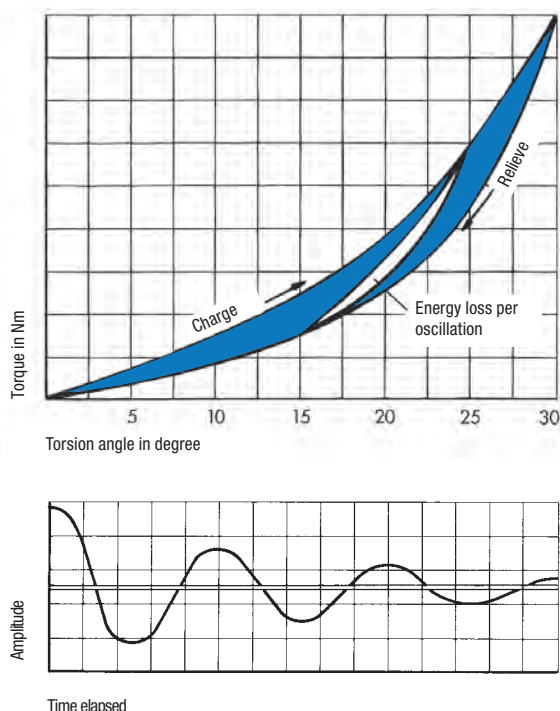
Los elementos de suspensión de goma ROSTA están diseñados principalmente para aplicaciones como dispositivos de muelle de torsión que ofrecen ángulos de funcionamiento de $\pm 30^\circ$. Dependiendo de la función concreta, no solo se generan momentos de torsión al pivotar el dispositivo de muelle. De acuerdo con la aplicación específica, normalmente hay que tener en cuenta fuerzas adicionales radiales F_r , axiales F_a o cardánicas M_k . Los pares de apriete de los diferentes elementos y las características de carga adicionales se indican en el capítulo correspondiente.

Característica del muelle



Debido a las características específicas de construcción del elemento de suspensión de goma ROSTA, al pivotar el dispositivo $\pm$, se produce una característica de muelle ligeramente progresiva. El ángulo de torsión está limitado a ± 30 para la mayoría de los elementos.

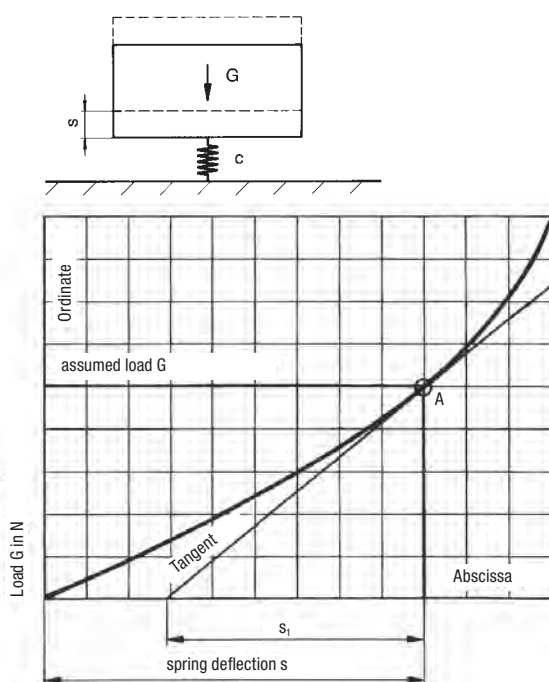
Amortiguación



La histéresis que se produce en el elemento ROSTA se suma al trabajo de pérdida de energía resultante en los insertos de goma durante la actividad de pivotaje del dispositivo de muelle. En el proceso de accionamiento del elemento, una parte de la energía resultante se transforma en trabajo de fricción que genera calor. La superficie sombreada entre la carga y la cabeza de alivio indica la pérdida efectiva de energía. En el accionamiento del elemento fuera de la posición cero hasta 30°, la pérdida media de energía resultante es del 15 al 20%. Al accionar un elemento pretensado, el ángulo de trabajo $\pm$ resultante suele ser de pocos grados, por lo que la pérdida de energía se reduce dentro de un límite (véase el gráfico).

Las oscilaciones de los elementos animados de forma única se desvanecen a corto plazo, debido a la pérdida de energía que se produce en cada una de las oscilaciones posteriores al impulso. (Muy importante en el uso de soportes de criba ROSTA: durante el procedimiento de funcionamiento de la criba, la pérdida de potencia resultante en los soportes ROSTA es despreciable; durante la fase de bajada, cerca de la frecuencia de resonancia de las suspensiones, se produce una importante exageración de la amplitud. La elevada pérdida de energía en los montajes de criba ROSTA amortigua y absorbe estas exageraciones en solo unas pocas oscilaciones posteriores al pulso).

Frecuencia natural



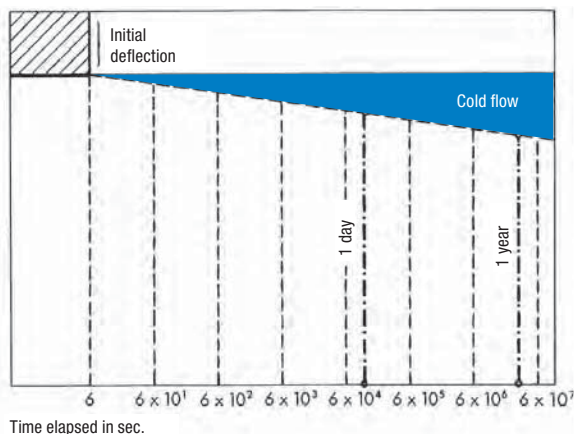
La determinación de la frecuencia natural de una suspensión ROSTA debe realizarse extendiendo la tangente del punto de carga "A" en el arco parabólico de la curva de deformación de la carga. La distancia resultante s_1 en el eje de abscisas llega a la deflexión aritmética del muelle en mm, necesaria para la determinación de la frecuencia natural.

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

$$0 \quad f_e = \frac{5}{\sqrt{s_1 \text{ (en cm)}}} = \text{Hz}$$

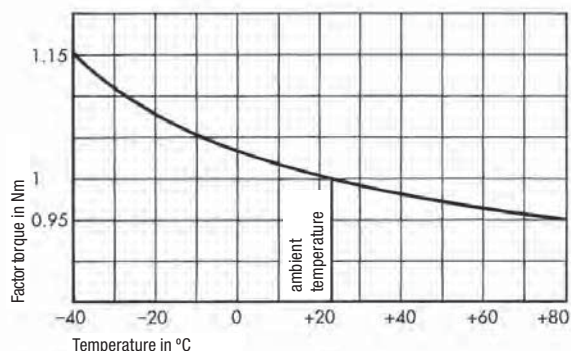
Fundamentos de ROSTA

Flujo en frío y sedimentación de las suspensiones de goma



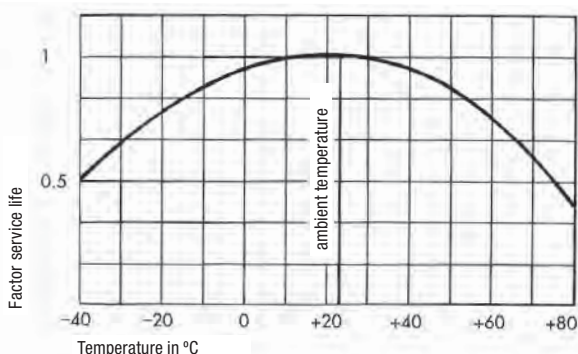
Todos los materiales elásticos presentan una deformación medible más o menos permanente a lo largo del tiempo cuando están sometidos a una carga. Esto se nota en una desviación adicional relativamente pequeña, el flujo frío. Este flujo frío se desarrolla en una escala de tiempo logarítmica lineal. La ilustración muestra que después de estar bajo una carga durante un día, ya se compensa más de la mitad de la deformación del flujo de un año; después de un año de uso, el ajuste general del elemento se compensa en gran medida (dependiendo de la temperatura y la frecuencia). Los resultados empíricos muestran que el factor de asentamiento se encuentra dentro de una pérdida de 3° a 5° del elemento con respecto a la posición neutra de 0°, con cojinetes vibratorios combinados a aproximadamente +10% de la respectiva desviación nominal según la especificación del catálogo.

Influencia de la temperatura



Los elementos de suspensión de goma ROSTA están diseñados en la calidad de goma estándar "Rubmix 10" para su uso en el intervalo de temperaturas de -40 °C a +80 °C. A medida que aumenta la temperatura, disminuye la resistencia al par mecánico. Esta disminución es de aproximadamente un 5% en el intervalo de temperatura superior (+80 °C). A temperaturas ambiente más bajas, es decir, en el intervalo de los menos, la rigidez mecánica a la torsión aumenta (a -40 °C hasta un 15%). La amortiguación interna de los elementos sufre un proceso similar: cuando la temperatura baja, el porcentaje de amortiguación aumenta y vuelve a bajar cuando la temperatura sube. Debido a la fricción interna (trabajo de pérdida de energía), los insertos de goma de los elementos de suspensión se calientan con cada movimiento, por lo que la temperatura efectiva del elemento puede variar en relación con la temperatura ambiente.

Vida útil



Siempre que los elementos de suspensión de goma se seleccionen de acuerdo con las especificaciones técnicas, es decir, que funcionen dentro de las frecuencias y los ángulos de oscilación dados y en las condiciones ambientales mencionadas, no cabe esperar que se produzca una pérdida de rendimiento y funcionalidad durante muchos años. Las temperaturas circundantes permanentes extremadamente bajas o altas acortan considerablemente la vida útil de los elementos de suspensión de goma. La curva de vida útil mostrada aquí indica la deducción de vida relevante a temperaturas extremas $\pm$ desde el factor 1 a una temperatura ambiente de +22 °C.

Fundamentos de ROSTA

Control de calidad y tolerancias

Desde diciembre de 1992, ROSTA AG es una empresa de desarrollo, fabricación y distribución con certificación ISO 9001. Todos los productos se someten a pruebas periódicas de funcionamiento y calidad. Los insertos de goma se prueban y controlan continuamente en las máquinas de ensayo del laboratorio interno en lo que respecta a la dureza Shore A, las propiedades de compresión, el desgaste por abrasión, la resistencia al rebote, la resistencia a la tracción, el alargamiento de rotura y el comportamiento de envejecimiento. La tolerancia dimensional de los insertos de goma se define según la norma DIN 7715 y la dureza Shore A según la norma DIN 53505. Los perfiles del núcleo interno y las carcasas de los elementos de suspensión de goma están sujetos a las

directrices de tolerancia del proceso de producción correspondiente y del proveedor respectivo (por ejemplo, fundición, extrusión, laminado en el borde) y a la consistencia individual del material (por ejemplo, fundición de aluminio, tubo de acero, pieza de fundición nodular, etc.). Los momentos de torsión y las deformaciones del muelle resultantes de los elementos de suspensión de goma ROSTA están dentro de un intervalo de tolerancia de $\pm 15\%$ como máximo, pero normalmente se encuentran en un intervalo mucho menor.



Frecuencias permitidas

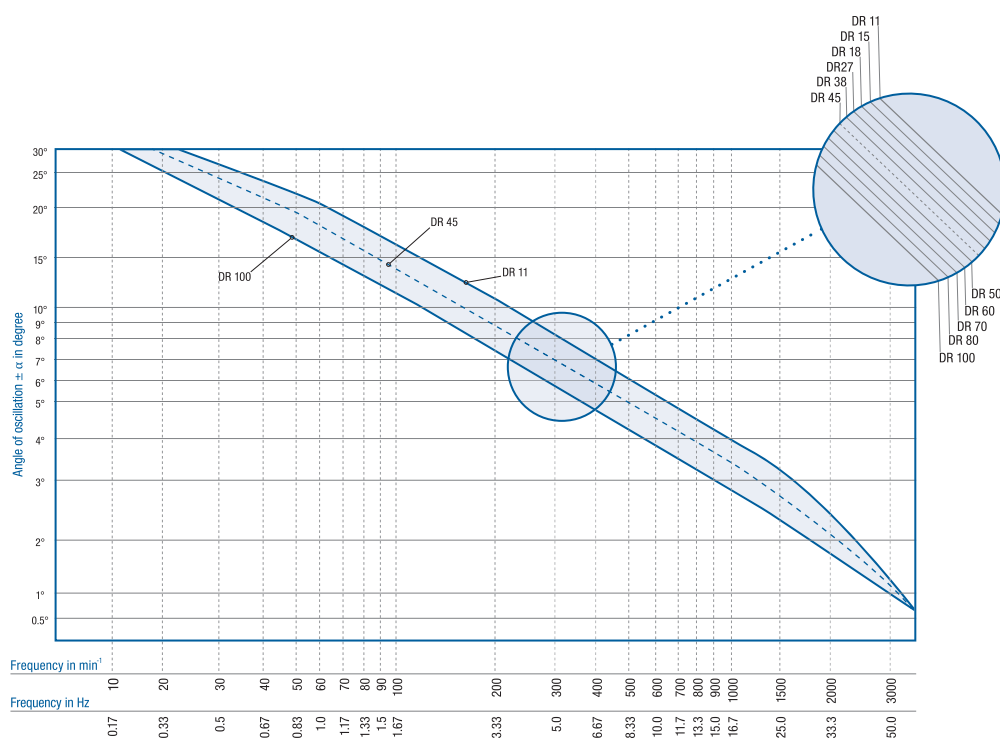


Tabla de alineación para determinar las frecuencias y los ángulos de oscilación admisibles en relación con el respectivo tipo de elemento de suspensión de goma (DR 11, 15, 18, etc.).

Cuanto mayor sea la frecuencia en min^{-1} , menor deberá ser el ángulo de oscilación, y viceversa.

Ejemplo: (véase la indicación azul en el gráfico) Una suspensión de goma del tipo DR 50 puede girar desde la posición neutra (0°) hasta un ángulo de oscilación de $\pm 6^\circ$ con una frecuencia máxima de 340 min^{-1} .

Para las aplicaciones de elementos "pretensados" que trabajan, por ejemplo, bajo 15° de pretensión y que describen ángulos de oscilación de $\pm 5^\circ$ a 250 min^{-1} , es absolutamente necesario consultar a ROSTA.

Fundamentos de ROSTA

Calidades de goma

La mayoría de los elementos de suspensión de goma ROSTA están equipados con los insertos de goma de calidad estándar "Rubmix 10". Esta calidad de goma se basa en un alto contenido de goma natural, ofrece una buena memoria de forma, bajos factores de asentamiento (flujo frío), alta resistencia mecánica y un comportamiento de envejecimiento moderado (poca fragilidad y poco endurecimiento de los insertos de goma).

Cuando se requiera una alta consistencia del aceite, resistencia al calor o incluso mayores pares de apriete, se pueden instalar otros insertos elásticos con las características correspondientes en los elementos de suspensión de goma.

Calidades especiales a petición.

Calidad de la goma	Factor en relación con la lista "par y cargas" (capítulo 2, Elementos de suspensión de goma)	Temperatura de trabajo	Material	Comentarios
Rubmix 10	1,0	De -40° a +80 °C	NR	– Calidad estándar – La mayor elasticidad – El menor flujo frío
Rubmix 20	aprox. 1,0	De -30° a +90 °C	CR	– Buena resistencia al aceite – Elementos marcados con punto amarillo o R20
Rubmix 40	aprox. 0,6	De -35° a +120 °C	EPDM-Silicona	– Resistencia a las altas temperaturas – Elementos marcados con punto rojo o R40
Rubmix 50	aprox. 3,0	De -35° a +90 °C	PUR	– Ángulo de oscilación máximo $\pm 20^\circ$ – Frecuencias de oscilación limitadas – Sin contacto permanente con el agua – Elementos marcados con punto verde o R50

Resistencia química

Los elementos de suspensión de goma ROSTA estandarizados están equipados con inserciones elásticas "Rubmix 10". Tienen una gran resistencia química en comparación con muchos medios. Sin embargo, para aplicaciones específicas, los elementos deben estar provistos de una protección adicional o se deben utilizar insertos de elastómero contruidos sintéticamente ("Rubmix 20", "Rubmix 40" o "Rubmix 50"), que modificarán ligeramente las características en comparación con la calidad estándar (véase Calidades de goma).

La tabla de resistencias que aparece a continuación es solo orientativa y está incompleta. En la práctica, para determinar la resistencia se necesitan datos sobre la concentración del medio respectivo y la temperatura de funcionamiento. Póngase en contacto con nosotros a este respecto.

Rubmix	10	20	40	50
Acetona	+	00	++	00
Alcohol	++	++	++	0
Benceno	00	00	00	00
Solución de sosa cáustica hasta el 25% (20°)	++	++	++	00
Ácido cítrico	++	+	0	00
Gasóleo	00	+	00	+
Ácido fórmico	+	+	0	00
Glicerina	+	+	++	00
Líquido hidráulico	0	+	00	00
Ácido clorhídrico hasta el 15%	++	+	0	00
Lejía	0	+	++	00
Ácido láctico	++	++	++	+

Rubmix	10	20	40	50
Amoníaco líquido	+	+	++	00
Grasa y aceite lubricantes	00	+	00	+
Ácido nítrico hasta el 10%	00	+	+	00
Disolvente Nitro	00	00	00	00
Gasolina (combustible)	00	0	00	++
Petróleo	00	+	00	++
Ácido fosfórico hasta el 85%	00	00	00	00
Agua de mar	++	+	++	00
Ácido sulfúrico hasta el 10%	+	0	0	00
Ácido tánico	++	+	++	00
Tolueno	00	00	00	00
Melaza	++	++	++	0

++ excelente consistencia, + buena consistencia, 0 consistencia suficiente, 00 consistencia insuficiente

ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN DE GOMA



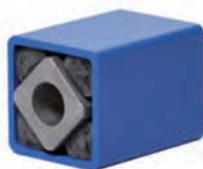
Elementos de suspensión de goma

Descripción de los cuadrados interiores



A

Adecuado para la desviación alternativa a través de la posición de reposo del elemento. Tamaños nominales de 15 a 45: Fijación con 2 a 4 tornillos continuos (de los cuales están disponibles los tamaños nominales de 27 a 45 con rosca).



C

Fijación con tornillo central para conexión por fricción con ajuste de 360°. Para una óptima conexión por fricción, elimine la pintura de la parte delantera. Desviación alterna hasta un máximo de $\pm 10^\circ$.



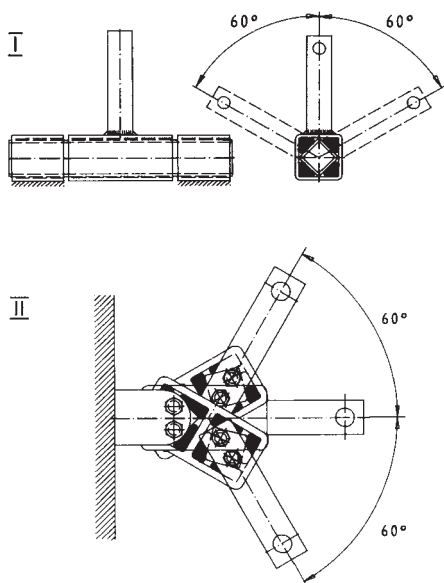
S

Para las conexiones enchufables, seleccione una longitud de enchufe de al menos $2 \times$ la medida de luz "C". El cuadrado insertado debe estar en blanco, con una tolerancia de h9 a h11. Las esquinas pueden estar sobregiradas, el radio interior es de máx. 1,5 mm. Hasta el tamaño nominal 18, se puede realizar una conexión por fricción con un solo tornillo. No hay desviación recíproca sobre la posición cero del elemento.

Conexión en serie y en paralelo

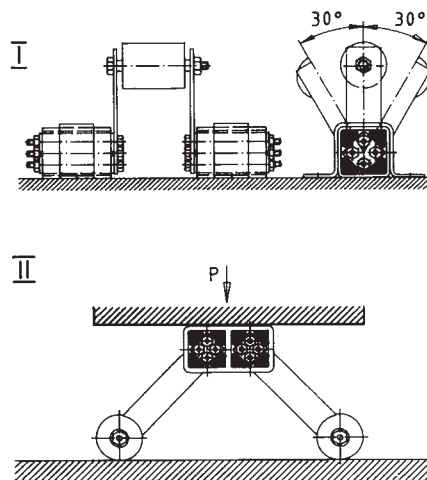
Conexión en serie

Doble ángulo de oscilación ($\pm 60^\circ$) con un par constante.



Conexión en paralelo

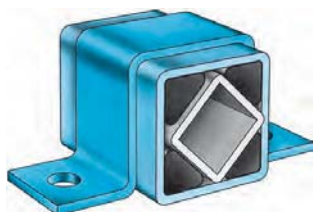
Doble par de torsión con ángulo de oscilación constante ($\pm 30^\circ$).



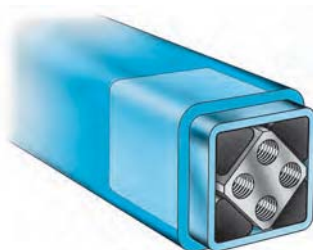
Elementos de suspensión de goma

Ejemplos de fijaciones

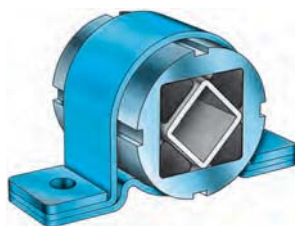
Carcasa



Tubo exterior con soporte BR



Conexión de enchufe

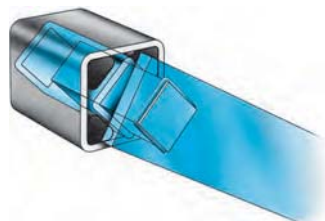


Carcasa redonda con soporte BK

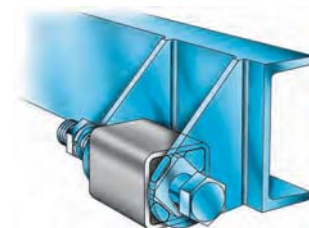


Carcasa exterior en la mandíbula de sujeción

Sección cuadrada interior



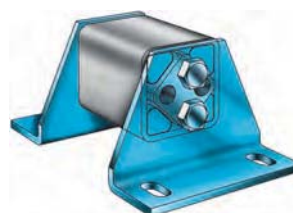
Conexiones de enchufe: cuadrado interior de acero tubular, brazo de palanca con perfil cuadrado soldado



Sección cuadrada interior con un orificio central pasante



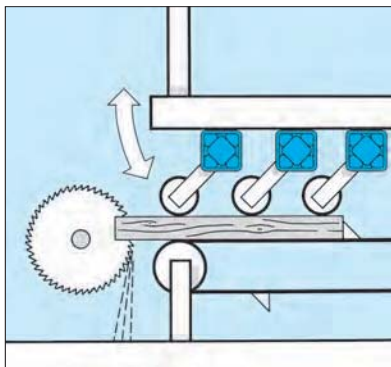
Cuadrado interior con orificios pasantes y brazo de palanca atornillado



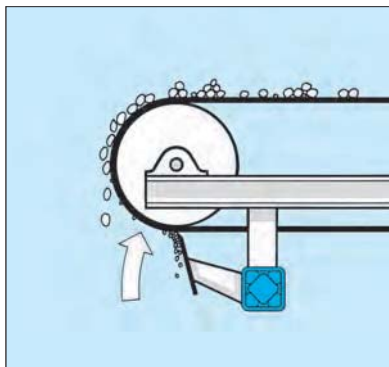
Cuadrado interior con orificios pasantes y soportes WS

Elementos de suspensión de goma

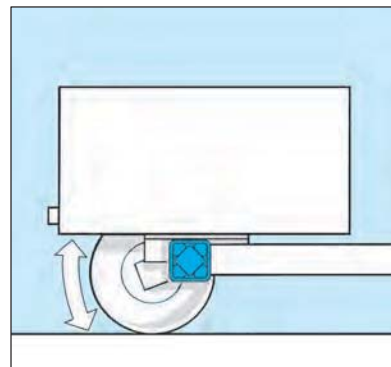
Ejemplos de aplicación



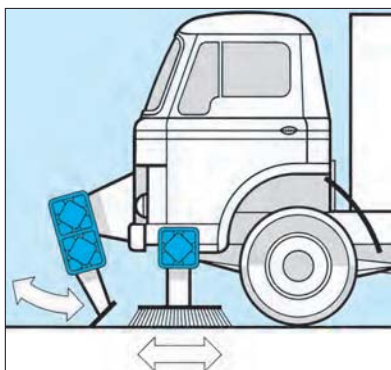
Rodillos de presión en el dispositivo de la sierra



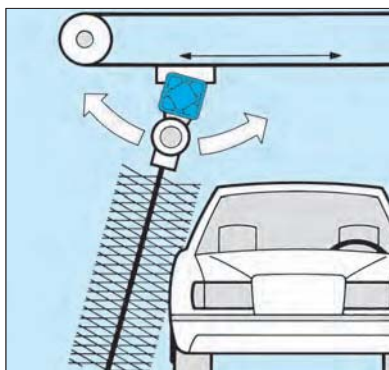
Rascador de cinta transportadora



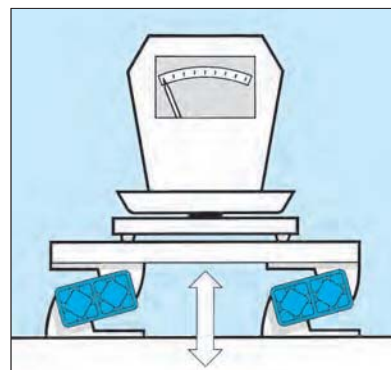
Suspensión de ruedas independiente



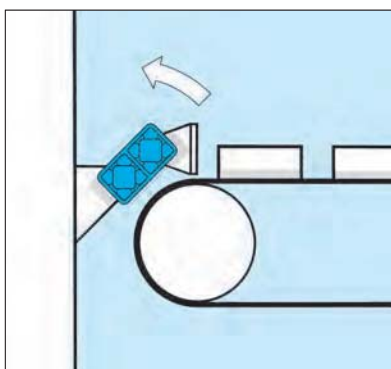
Rascador elástico/junta de cepillado



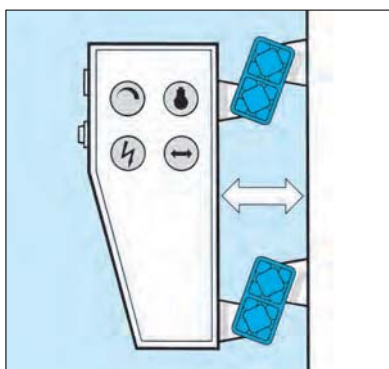
Rodamiento autoalineable para los cepillos de limpieza



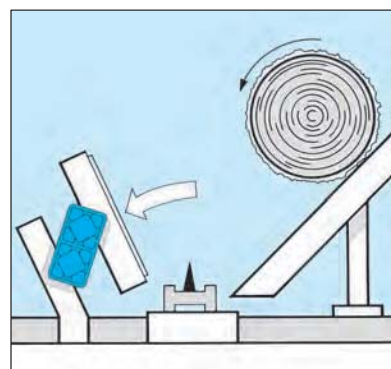
Aislamiento pasivo



Amortiguador



Aislamiento de la unidad de control



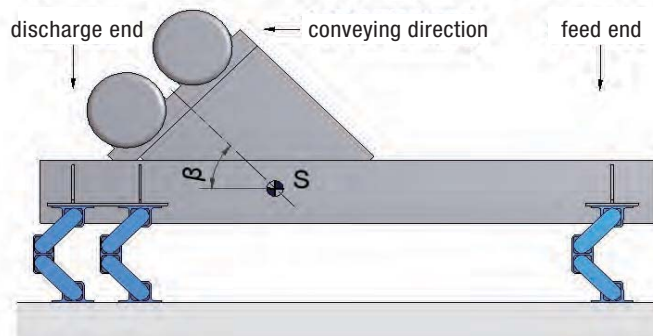
Suspensión por impacto en el alimentador

SOportes OSCILANTES



Soportes oscilantes: sistemas oscilantes libres

Bases de cálculo



Asunto	Símbolo	Unidad
Masa del canal vacío y del accionamiento*	m_0	kg
Productos en el canal*	m_m	kg
Masa vibratoria total	$m = m_0 + m_m$	kg
Distribución de la masa: extremo de alimentación	% extremo de alimentación	%
extremo de descarga	% extremo de descarga	%
Aceleración debida a la gravedad	g	9,81 m/s ²
Carga por extremo de alimentación de esquina	$F_{\text{extremo de alimentación}}$	N
Carga por extremo de descarga de esquina	$F_{\text{extremo de descarga}}$	N
Par de trabajo de ambos accionamientos	AM	kgcm
Canal vacío de carrera oscilante	sw_0	mm
Carrera oscilante en funcionamiento	sw	mm
Revoluciones del motor	n_s	min ⁻¹
Fuerza centrífuga de ambos accionamientos	F_z	N
Factor de la máquina oscilante	K	
Aceleración de la máquina	$a = K \cdot g$	g

Fórmulas de cálculo

Carga por esquina

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

Carrera oscilante

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

Fuerza centrífuga

$$F_z = \frac{\left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_s\right)^2 \cdot AM \cdot 10}{2 \cdot 1000} = \frac{n_s^2 \cdot AM}{18\,240} \quad [N]$$

Factor de la máquina oscilante

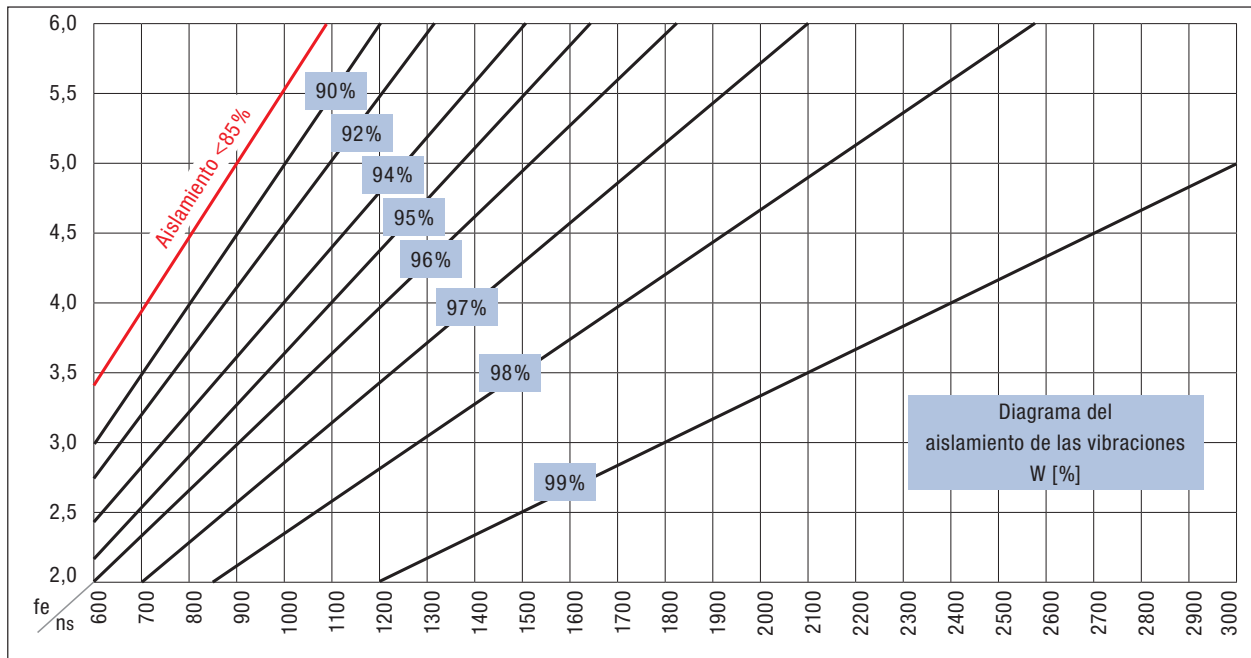
$$K = \frac{\left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_s\right)^2 \cdot sw}{2 \cdot g \cdot 1000} = \frac{n_s^2 \cdot sw}{1\,789\,000} \quad [-]$$

* A la hora de determinar el peso, hay que tener en cuenta:

- Acoplamiento o adherencia del material húmedo a granel
- Canal funcionando a tope
- Criba totalmente apilada con material húmedo
- Distribución del peso con y sin material transportado
- La fuerza centrífuga no pasa por el centro de gravedad (canal lleno o vacío)
- Se produce una carga de impacto repentina
- Las adiciones posteriores a la estructura de cribado (por ejemplo, una plataforma de cribado adicional)

Soportes oscilantes: sistemas oscilantes libres

Aislamiento de las vibraciones

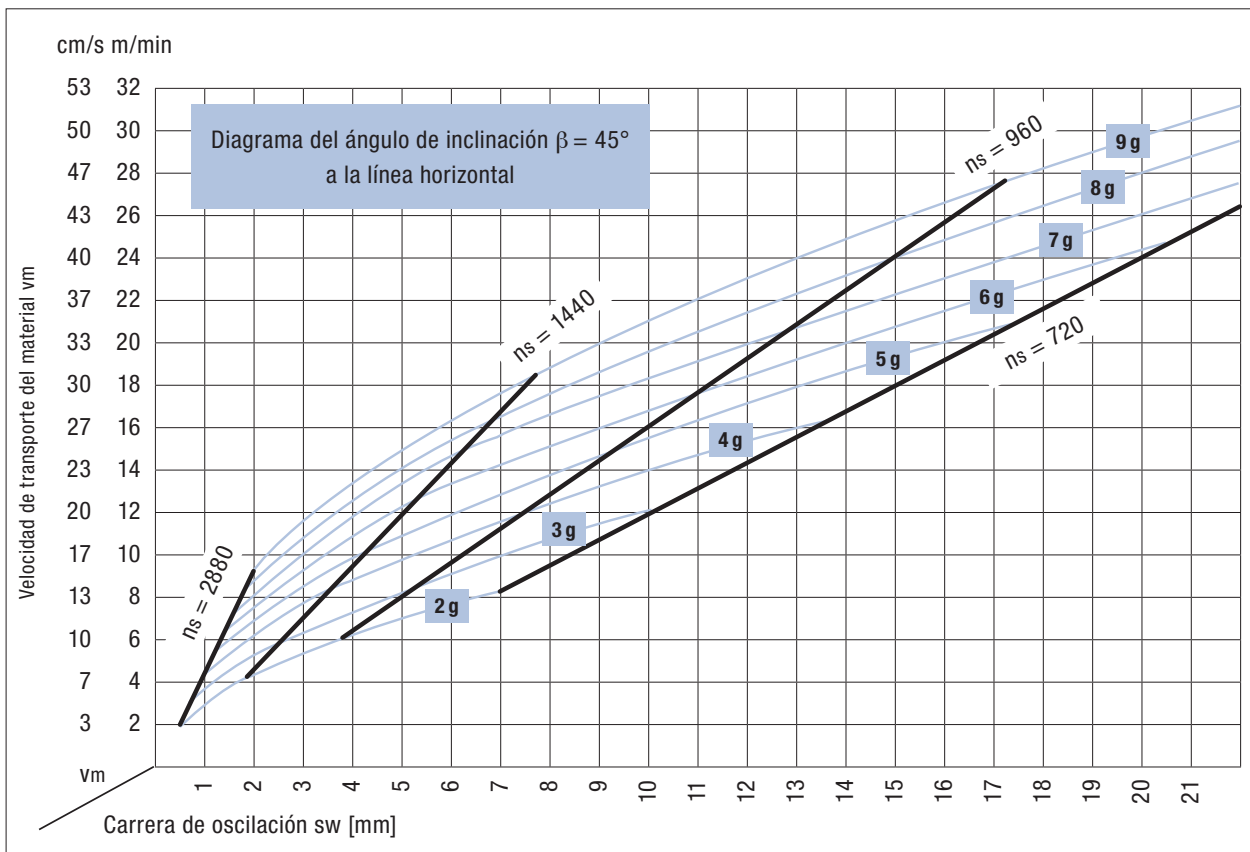


Fórmula de cálculo

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

Soportes oscilantes: sistemas oscilantes libres

Velocidad media de transporte del material v_m



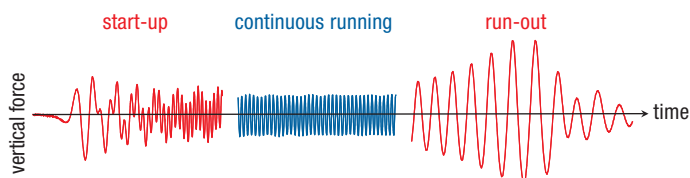
Principales factores de influencia

- Capacidad de transporte del material
- Altura de la mercancía a granel
- Inclinación de la base de la criba
- Ángulo de accionamiento de los excitadores en los osciladores lineales
- Posición del centro de gravedad

La velocidad del material en las cribas de movimiento circular varía y depende en gran medida de la inclinación de la caja de criba.

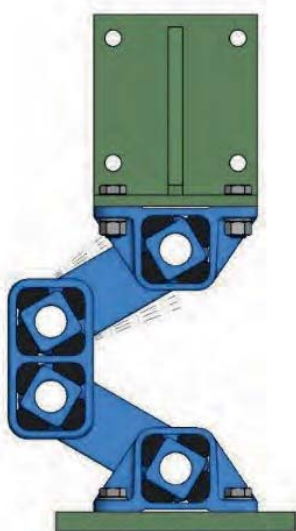
Soportes oscilantes: sistemas oscilantes libres

Comportamiento de funcionamiento y resonancia



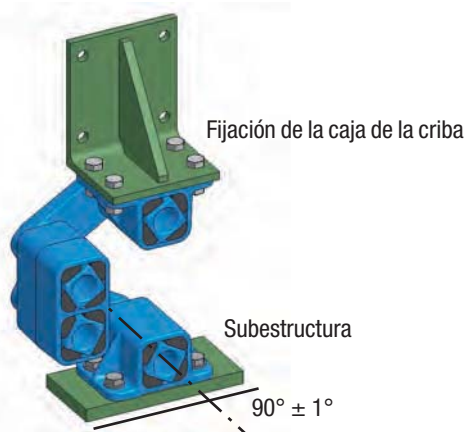
Mediciones de laboratorio de un desarrollo típico de las fuerzas residuales en una suspensión de criba ROSTA.

En el arranque y el apagado de la criba, se pasa por la frecuencia natural del elemento. Durante la superelevación de amplitud resultante, los cuatro elementos de suspensión de goma generan un alto nivel de amortiguación, que reduce en gran medida las amplitudes de las vibraciones. Por lo tanto, la caja de la criba se detiene por completo después de unos pocos golpes.



El balancín fijado a la criba realiza la mayor parte de las oscilaciones. El balancín fijado a la subestructura permanece prácticamente inmóvil, proporciona una fuerte amortiguación y garantiza una baja frecuencia natural, y, por tanto, un buen aislamiento en el bastidor base.

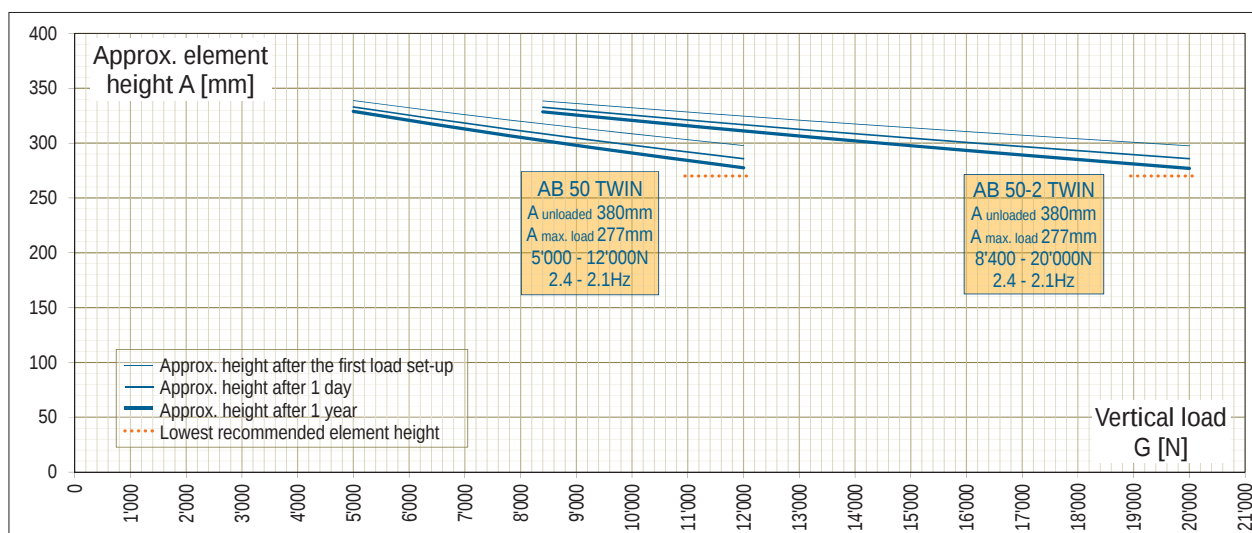
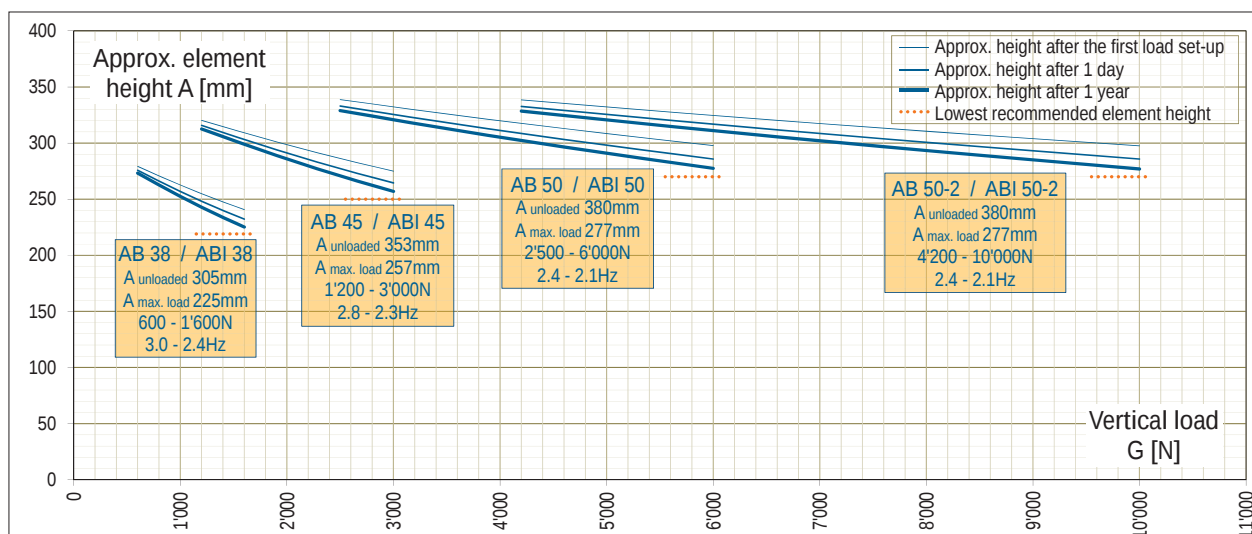
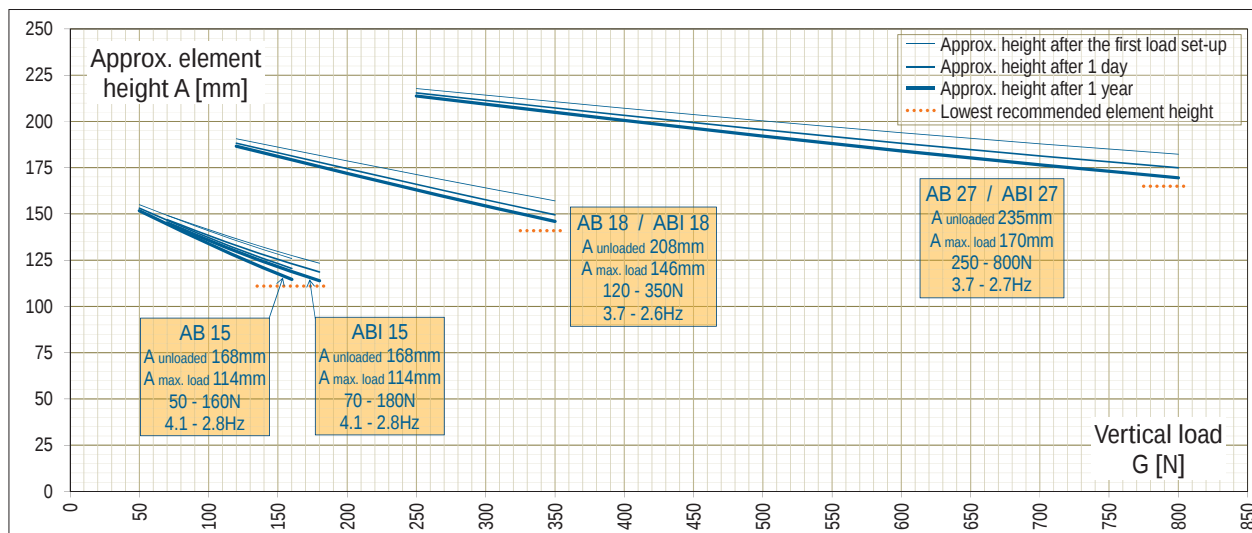
Alineación de los elementos



El eje de montaje debe estar dispuesto en ángulos rectos (90°) con respecto al eje de transporte, con una tolerancia máxima de $\pm 1^\circ$.

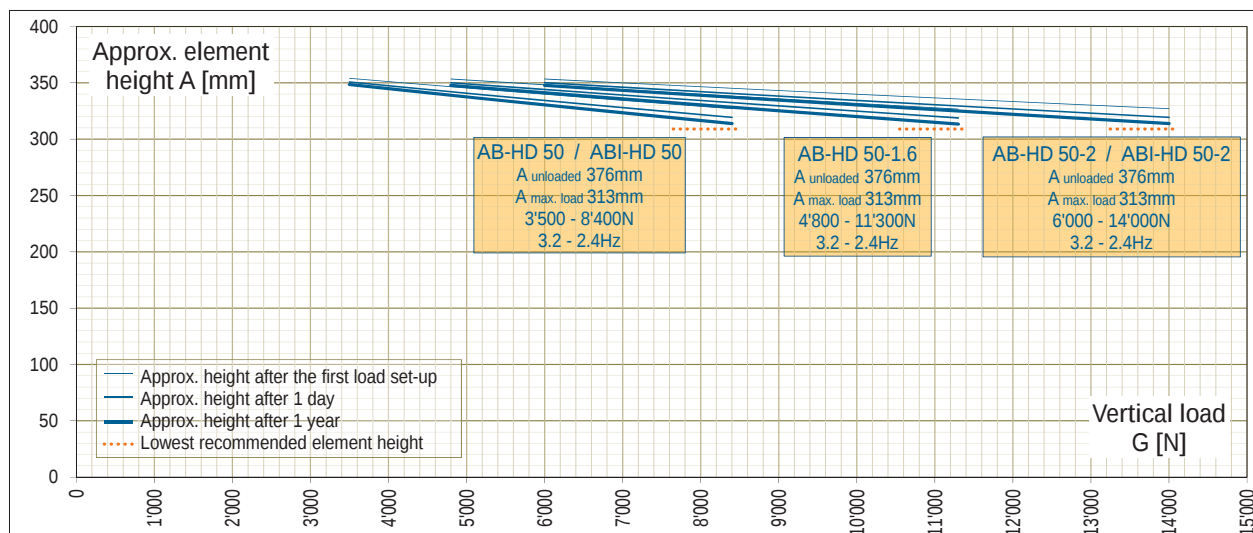
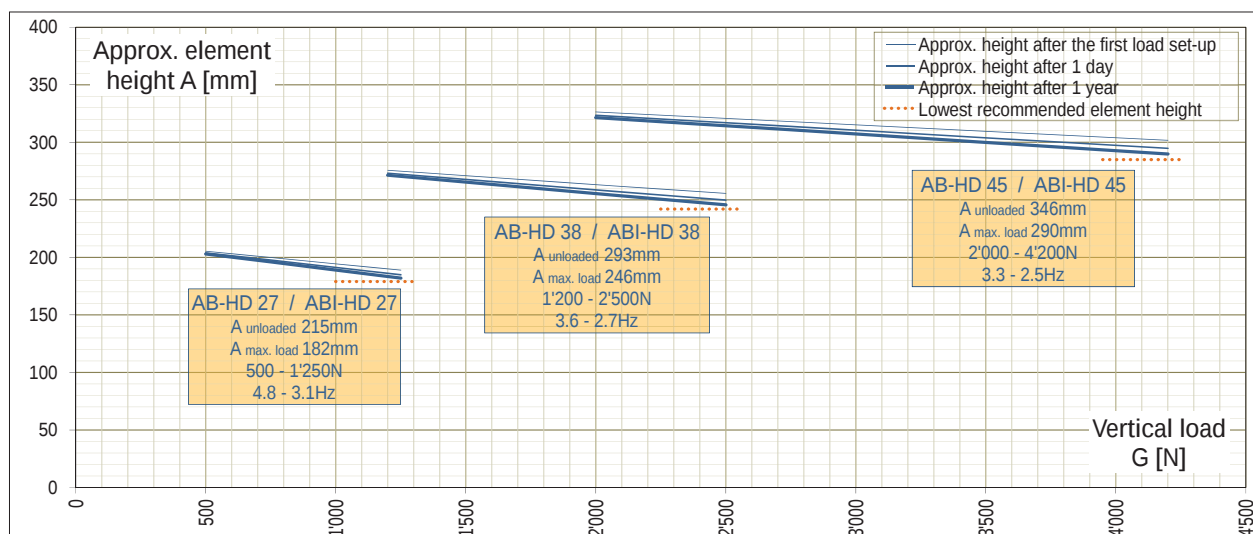
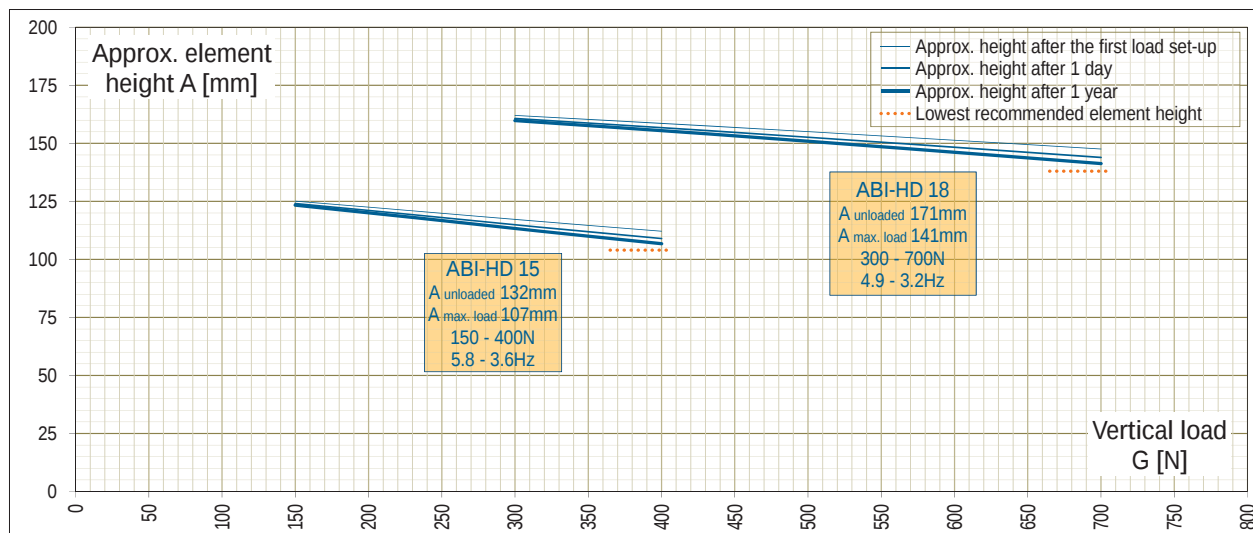
Soportes oscilantes: sistemas oscilantes libres

Alturas de los elementos y comportamiento del ajuste AB y ABI



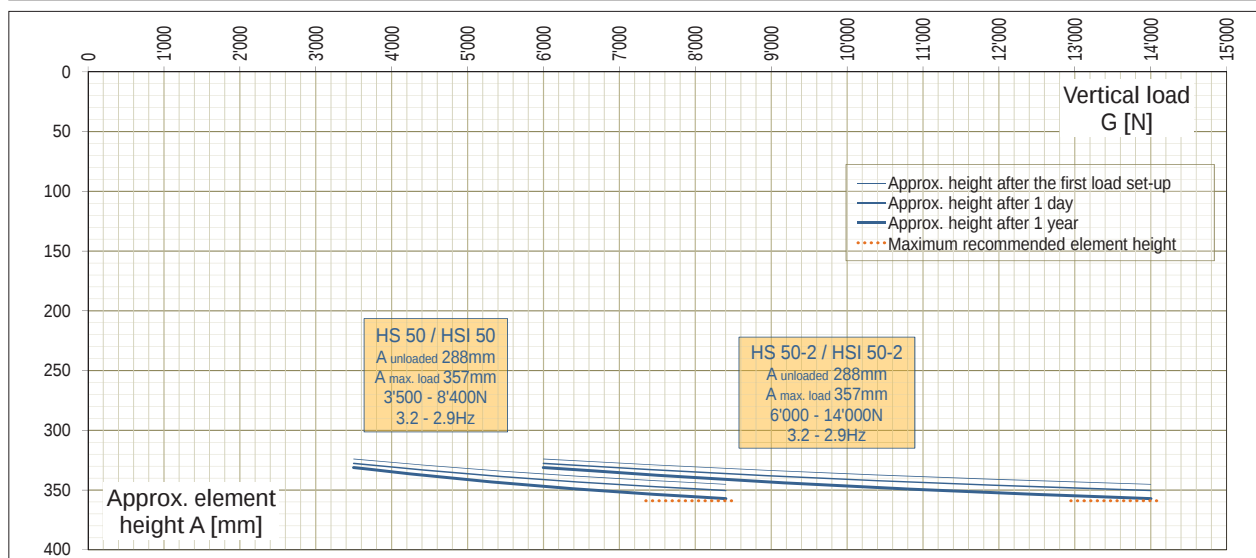
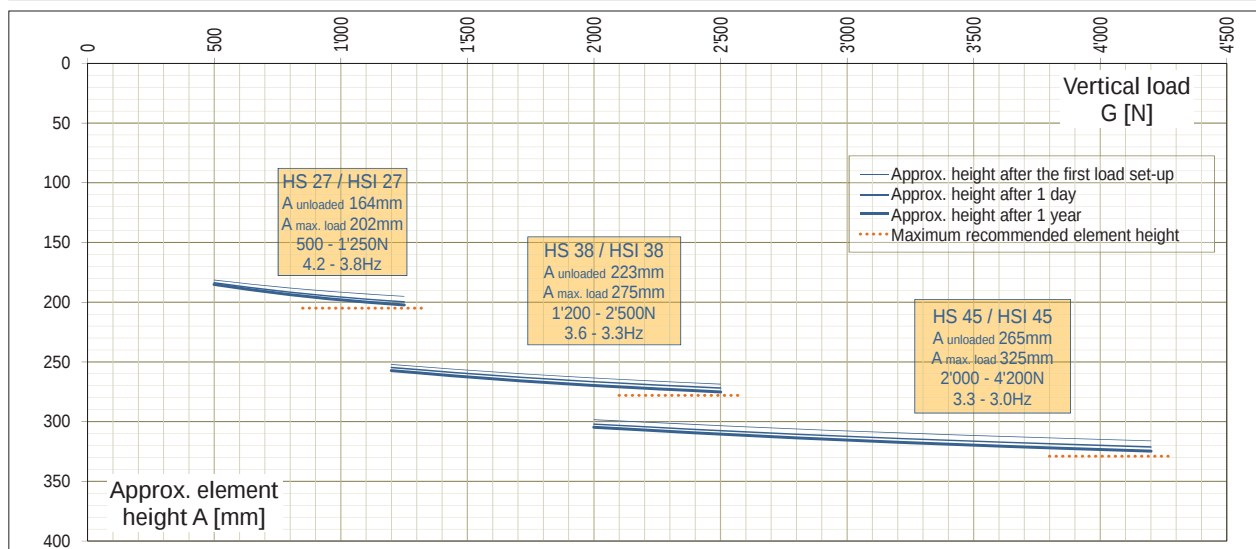
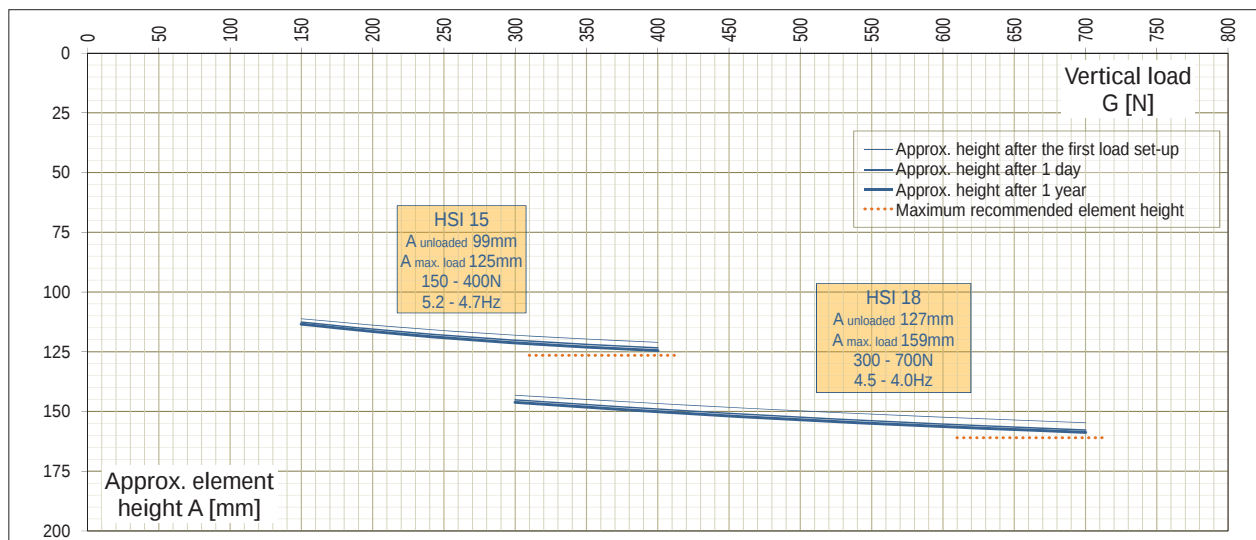
Soportes oscilantes: sistemas oscilantes libres

Alturas de los elementos y comportamiento del ajuste AB-HD y ABI-HD



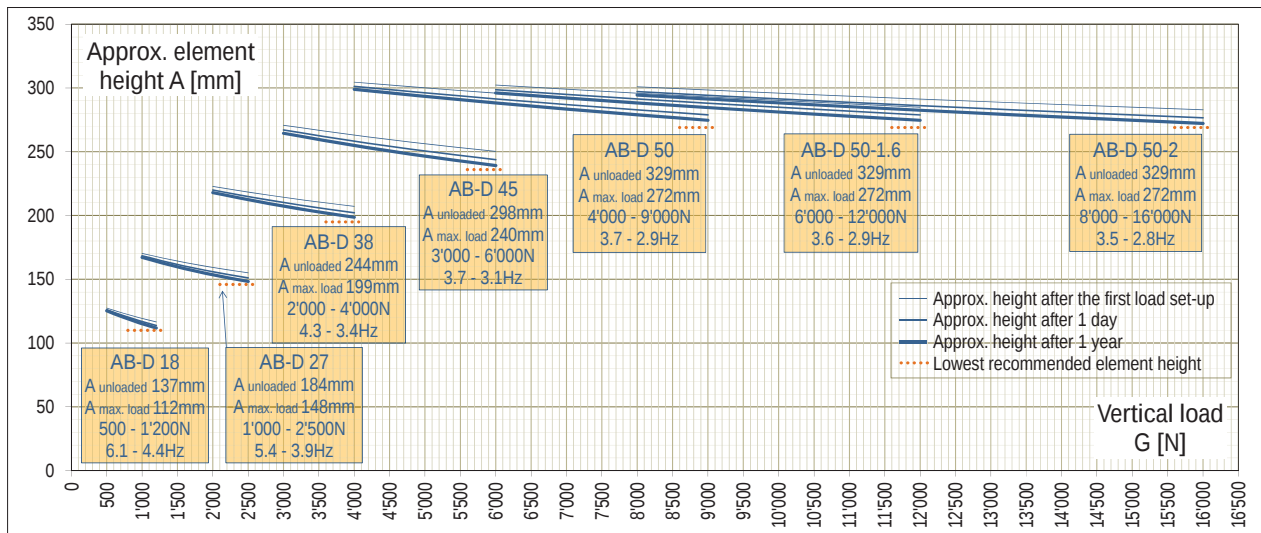
Soportes oscilantes: sistemas oscilantes libres

Alturas de los elementos y comportamiento del ajuste HS y HSI



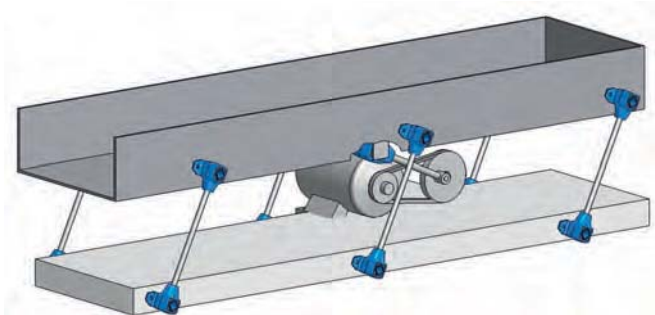
Soportes oscilantes: sistemas oscilantes libres

Alturas de los elementos y comportamiento del ajuste AB-D



Soportes oscilantes: sistemas guiados

Sistemas de una masa sin acumuladores de muelle: cálculo



	Asunto	Símbolo	Unidad
Longitud, peso	Peso con canal vacío *	m_0	kg
	Peso del material de alimentación *		kg
	Peso de la masa oscilante	$m = m_0 + m_m$	kg
Parámetro de accionamiento	Radio excéntrico	R	mm
	Golpe	$sw = 2 \cdot R$	mm
	Rpm en el canal	n_s	min ⁻¹
	Aceleración de la gravedad	g	9,81 m/s ²
	Factor de la máquina oscilante	K	
	Aceleración	$a = K \cdot g$	m/s ²
	Valor total del muelle del sistema	c_t	N/mm
Balancines	Cantidad de balancines**	z	
	Carga por balancín	G	N
	Distancia al centro de los elementos	A	mm
Accionamiento	Fuerza de aceleración	F	N
	Capacidad de accionamiento aprox.	P	kW
Valor del muelle del agitador de frecuencia natural	Par dinámico	Md_d	Nm/°
	Valor dinámico del muelle por balancín	c_d	N/mm
	Valor dinámico del muelle de todos los balancines	$z \cdot c_d$	N/mm
	Factor de capacidad de resonancia	i	

Fórmulas de cálculo

Factor de la máquina oscilante

$$K = \frac{\left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_s\right)^2 \cdot R}{g \cdot 1000} = \frac{n_s^2 \cdot R}{894\,500} [-]$$

Valor total del muelle del sistema

$$c_t = m \cdot \left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_s\right)^2 \cdot 0,001 \text{ [N/mm]}$$

Carga por balancín

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

Fuerza de aceleración (para la selección ST)

$$F = m \cdot R \cdot \left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_s\right)^2 \cdot 0,001 = c_t \cdot R \text{ [N]}$$

Capacidad de accionamiento aprox.

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

Valor dinámico del muelle por balancín

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

Factor de capacidad de resonancia

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

Por un factor de capacidad de resonancia $i \geq 0,8$ el sistema suele denominarse "agitador de frecuencia natural".

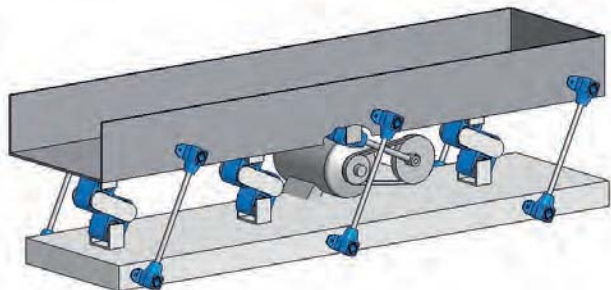
* A la hora de determinar el peso, hay que tener en cuenta:

- Alto factor de acoplamiento o adherencia de material mojado y húmedo
- Posible freno del canal

** Distancia del balancín máx. 1,5 metros.

Soportes oscilantes: sistemas guiados

Sistema de una masa con acumuladores de muelle: cálculo



Cálculo analógico de sistemas de una masa sin acumuladores de muelle con las siguientes adiciones:

Asunto	Símbolo	Unidad
Cantidad	Z_s	
Valor dinámico del muelle por artículo	C_s	N/mm
Valor dinámico del muelle de todos los artículos	$Z_s \cdot C_s$	N/mm
Factor de capacidad de resonancia	i_s	

Acumuladores de muelle

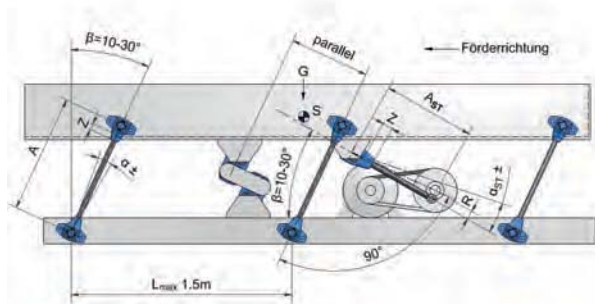
Fórmulas de cálculo

Factor de capacidad de resonancia con acumuladores

$$i_s = \frac{Z \cdot C_d + Z_s \cdot C_s}{C_t} [-]$$

Por un factor de capacidad de resonancia $i \geq 0,8$ el sistema suele denominarse "agitador de frecuencia natural".

Sistema de transporte de una masa: instrucciones de instalación



Distancia entre balancines L_{max} :

- Por lo general, la distancia entre los balancines en sentido longitudinal no debe ser superior a 1,5 metros.
- Con tolvas de más de 1,5 m de ancho, se recomienda instalar una tercera fila o varias filas de balancines en la parte inferior de la base de la tolva o instalar acumuladores de muelle para mejorar la estabilidad.

Posición de montaje del cabezal de accionamiento ST:

En los sistemas de agitación de una masa, es recomendable situar el cabezal de accionamiento ligeramente por delante del centro de gravedad del canal, hacia el extremo de descarga.

Ángulo de ataque β :

El ángulo de ataque β del balancín debe estar entre 10° y 30° con respecto a la línea perpendicular, según el proceso y la velocidad de transporte. (La combinación óptima de una velocidad de transporte rápida y el alto lanzamiento de material se da en el ángulo de ataque $\beta = 30^\circ$) El sentido de funcionamiento de la varilla de accionamiento debe estar a 90°, es decir, el ángulo de ataque β del empuje está, en consecuencia, a entre 10° y 30° con respecto a la línea horizontal.

Ángulo de oscilación α :

Los parámetros para el ángulo de oscilación y la velocidad deben estar dentro del intervalo permitido; véase "Frecuencias permitidas" en el capítulo 7, Tecnología.

Grado del tornillo:

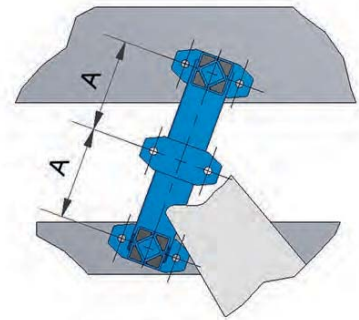
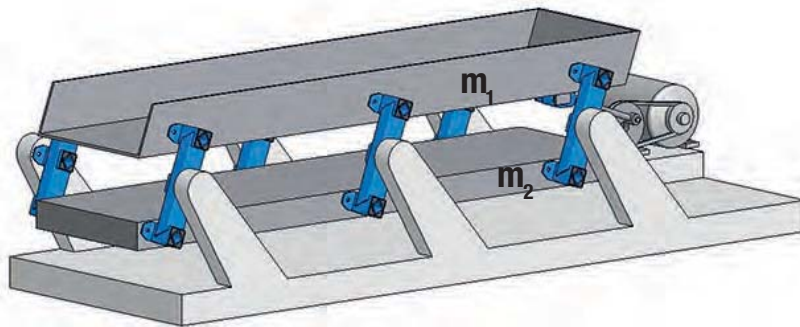
Seleccione un tornillo de grado 8.8 y móntelo con el par de apriete correcto.

Longitud de la rosca Z:

La longitud de la rosca Z es como mínimo $1,5 \times$ el tamaño nominal de la rosca.

Soportes oscilantes: sistemas guiados

Sistema de dos masas con balance directo de masas



- Aceleración máxima de aprox. 5 g y longitud máxima del canal de aprox. 25 metros
- Balancines dobles fabricados con elementos ROSTA AR, AD-P o AD-C
- Equilibrio óptimo de fuerzas con $m_1 = m_2$
- Cálculo igual que para el sistema de una masa, con la siguiente diferencia:

Masa accionada incl. acoplamiento de material	m_1 [kg]
Masa accionada incl. acoplamiento de material	m_2 [kg]
Masa oscilante total	$m = m_1 + m_2$ [kg]

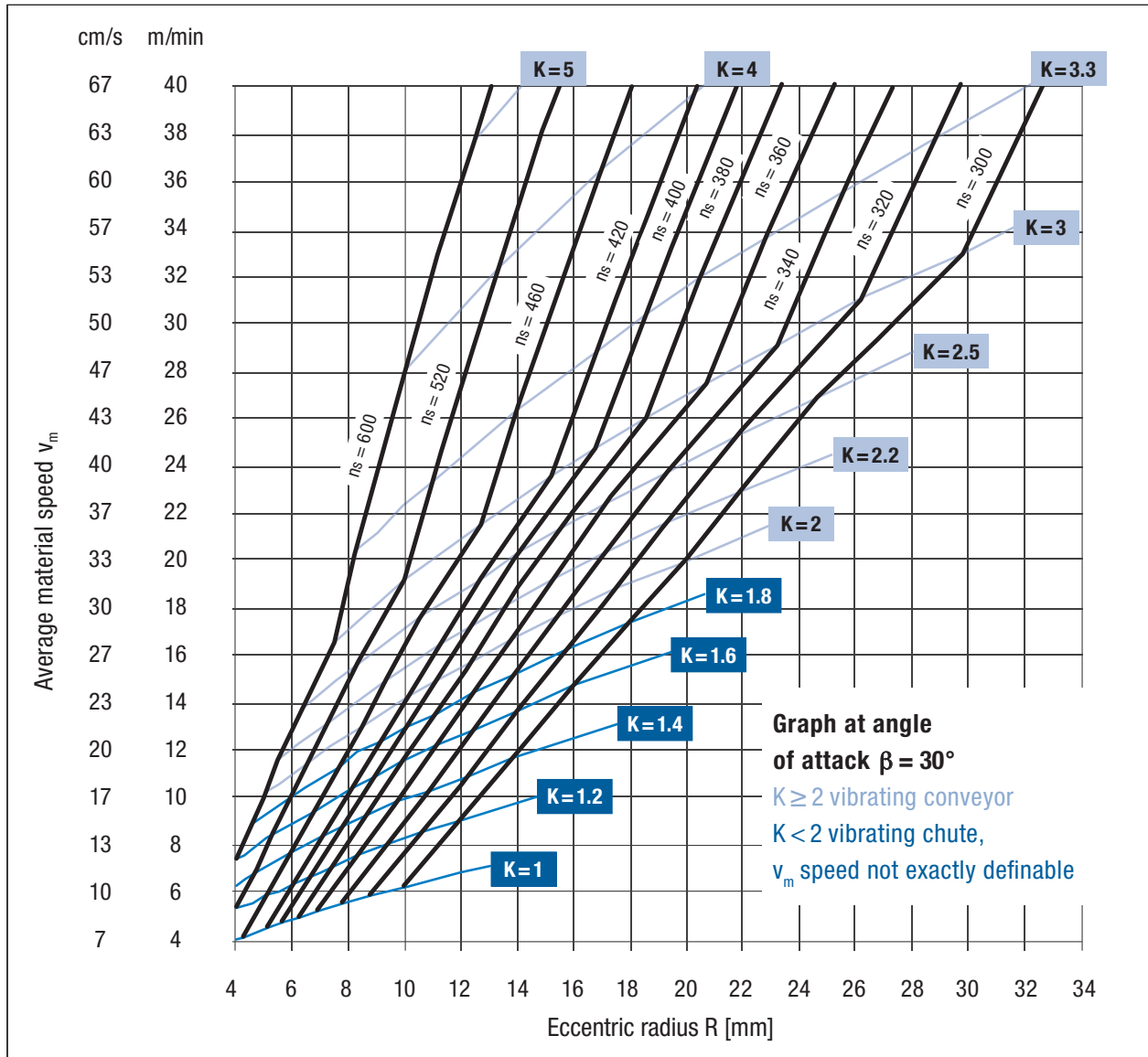
Valor dinámico del muelle por balancín
[N / mm]

$$c_d = \frac{3 \cdot M_d \cdot 360 \cdot 1000}{2 \cdot A^2 \cdot \pi} \quad [\text{N} / \text{mm}]$$

- Cálculo de c_t y F con la nueva masa oscilante total m
- Introducción de la fuerza con el ST en cualquier punto del canal, a 90° del eje de balancín
- Para los balancines personalizados con diferentes distancias centrales A , póngase en contacto con ROSTA

Soportes oscilantes: sistemas guiados

Velocidad media de transporte del material v_m



Principales factores de influencia:

- altura del volumen
- textura de la superficie del tamiz
- ángulo de accionamiento y, por tanto, ángulo de ataque del balancín
- la capacidad de alimentación depende de la forma y la humedad del material: por ejemplo, el material seco y de grano fino necesita factores de corrección de hasta el 30%.

Con factores de aceleración $K > 2$ y ángulos de montaje de los balancines de $\beta = 30^\circ$ (con respecto a la línea perpendicular), la aceleración vertical se hace mayor que 1 g, por lo que el material comienza a levantarse del fondo del canal = lanzamiento del material.

Soportes oscilantes: sistemas guiados

Carga máxima G, velocidad n_s y ángulo de oscilación α

Tamaño (por ejemplo, AU 15)	capacidad de carga máxima por balancín [N]				revoluciones máx. n_s [min ⁻¹]	
	K < 2	K = 2	K = 3	K = 4	$\alpha \pm 5^\circ$	$\alpha \pm 6^\circ$
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

Póngase en contacto con ROSTA en caso de parámetros de máquina superiores y elementos con mayores cargas.

Las revoluciones suelen ser $n_s =$ de 300 a 600 min⁻¹ y el ángulo de oscilación α hasta un máximo de $\pm 6^\circ$.

* véase "Frecuencias permitidas" en el capítulo 7, Tecnología.

El ángulo de oscilación α de cada componente debe estar dentro del intervalo de aplicación admisible (n_s y α), es decir, balancines, varillas de accionamiento y acumulador de muelles.

Cálculo del ángulo de oscilación de los balancines

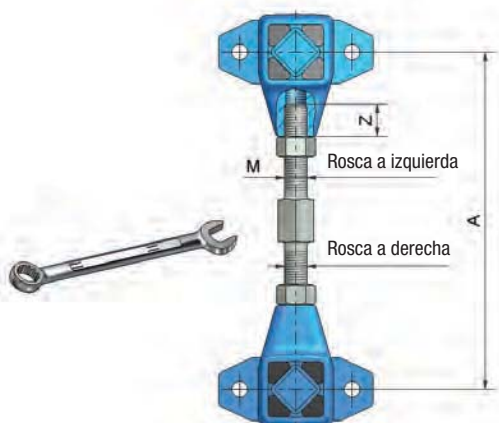
Radio excéntrico R [mm]

Distancia central A [mm]

Ángulo de oscilación $\alpha \pm [^\circ]$

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

AU/AUI: Barra de conexión

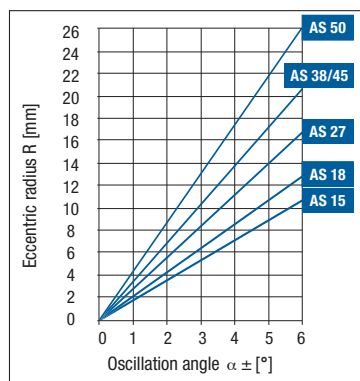


El cliente fabrica la barra de conexión, preferiblemente con rosca izquierda y derecha. Junto con los correspondientes soportes oscilantes, la distancia entre los soportes (A) puede ajustarse libremente. Utilizar una varilla roscada estándar (con "solo" una rosca a la derecha) puede ser más económico, pero es menos preciso.

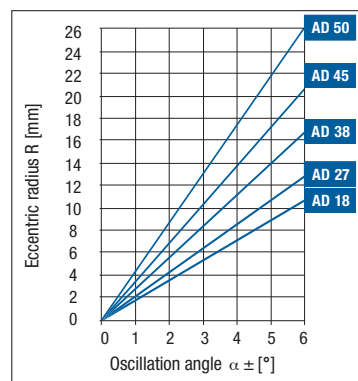
La distancia central A debe ajustarse de forma idéntica para todos los balancines y la longitud de la rosca Z debe ser como mínimo de $1,5 \times M$.

AS/AD: Ángulo de oscilación α resultante del radio excéntrico R

Balancín simple AS



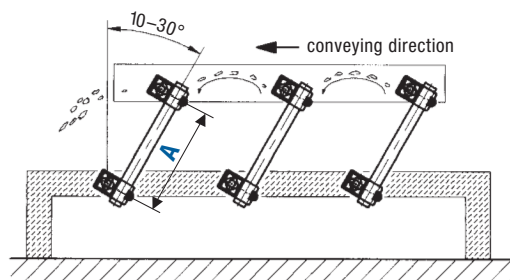
Doble balancín AD



Soportes oscilantes: sistemas guiados

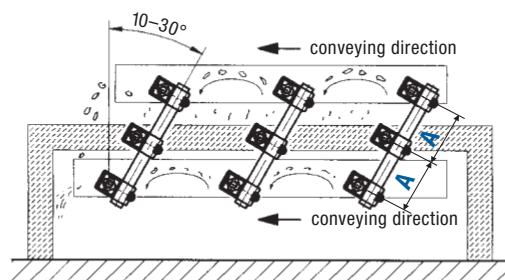
AR: Balancín simple, doble y bidireccional

Balancín simple



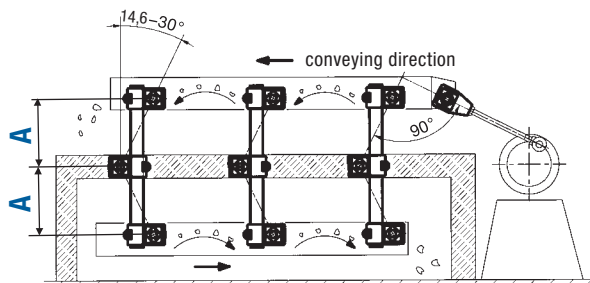
Los dos elementos AR se introducen en un tubo redondo. La distancia central deseada se ajusta en una placa de enderezamiento y luego se fija apretando la abrazadera.

Doble balancín



Con tres elementos AR, el grosor de la pared del tubo se ajusta a las distancias centrales A, véase "dimensionamiento de los tubos de unión". El contrapeso se puede utilizar como un canal de transporte adicional con la misma dirección de transporte.

Balancín bidireccional



Los tres elementos AR montados en la configuración de boomerang crean un flujo de material bidireccional. Espesor de la pared del tubo según el "dimensionamiento de los tubos de conexión". Este flujo de transporte bidireccional puede simplificar el proceso de transporte y el equilibrio de masas se mantiene con esta disposición.

AR: Dimensionamiento de los tubos de conexión

Para balancines dobles y balancines bidireccionales

Tipo	Tubo-Ø	espesor del tubo	distancia central máxima A	ángulo de ataque mínimo resultante β [°] con balancín 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
AR 45	50	5	300	23,4
		8	400	18,0

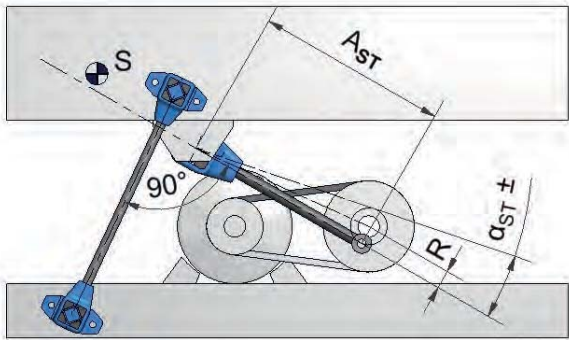
El cliente proporciona los tubos de conexión.

Para los balancines simples con AR 27 o AR 38, es suficiente que los tubos tengan un espesor de pared de 3 mm hasta $A = 300$ mm.

Para distancias centrales A diferentes, póngase en contacto con ROSTA.

Soportes oscilantes: sistemas guiados

ST/STI: Longitud de la varilla de accionamiento A_{ST} y radio excéntrico R



Para introducir la fuerza en equilibrio, el ángulo de desviación α_{ST} de la varilla de accionamiento no puede superar ±5,7°. Esto corresponde a una relación R:A_{ST} de 1:10.

Cálculo del ángulo de desviación

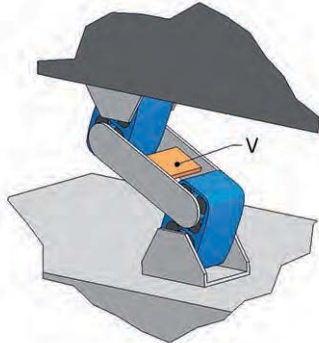
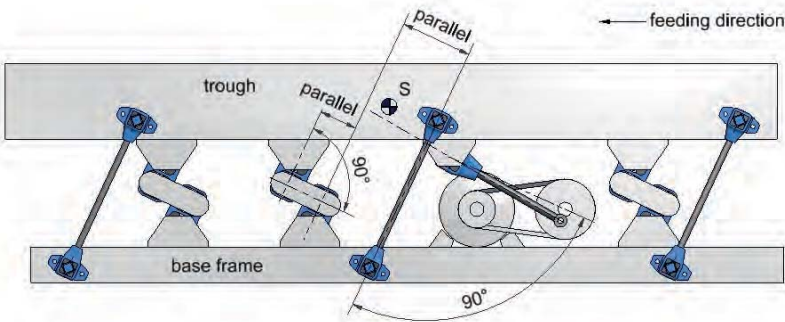
Radio excéntrico R [mm]
 Distancia central A_{ST} [mm]
 Ángulo de desviación α_{ST} ± [°]

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

DO-A: Parámetros de funcionamiento y directrices de instalación

Ejemplo de ángulo de desviación DO-A (conexión en serie)	Acumulador cons. de 2 × DO-A 45				Acumulador cons. de 2 × DO-A 50			
	R	sw	máx. n _s	máx. K	R	sw	máx. n _s	máx. K
±6°	15,3	30,6	360	2,2	16,4	32,8	340	2,1
±5°	12,8	25,6	500	3,6	13,6	27,2	470	3,4
±4°	10,2	20,4	740	6,2	10,9	21,8	700	6

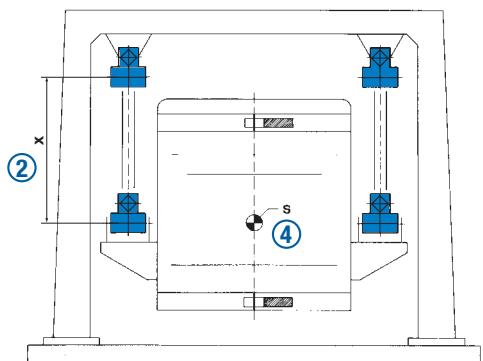
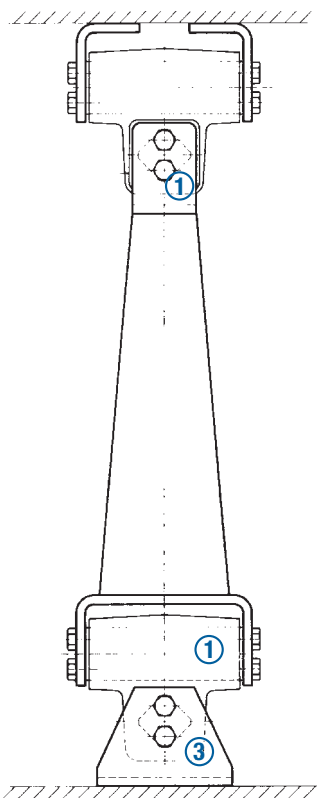
Las palancas de conexión realizadas por el cliente, entre los elementos DO-A, están a 90° del eje del elemento DO-A. Si es necesario, se puede instalar un refuerzo transversal (V). Los elementos DO-A son paralelos entre sí y paralelos a los balancines; se fijan mediante una construcción de horquilla en un punto rígido del transportador vibratorio y del bastidor base.



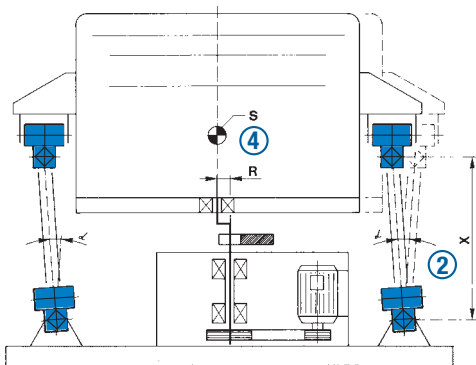
Soportes oscilantes: tamices giratorios

AK: Pautas de instalación de los tamices giratorios

- 1. Disponga los dos elementos interiores desplazados 90° (carga de torsión uniforme).
- 2. Conecte el AK y ajuste la altura de instalación. Incluso cuando los tamices están en ángulo, la altura de la columna "X" debe ser idéntica.
- 3. Pueden utilizarse soportes angulares del tipo WS hasta AK 50 (véase el capítulo 2, Elementos de suspensión de goma).
- 4. Para evitar inclinaciones y giros indeseados, el centro de gravedad "S" de la caja de la criba se sitúa en la columna de la junta universal o dentro de ella.



Tamiz giratorio colgante y de oscilación libre



Tamiz giratorio de pie con accionamiento positivo de manivela

AK: Cálculo de los tamices giratorios

Tipo de máquina: tamizadora giratoria de pie con accionamiento de manivela positivo

Descripción	Símbolo	Unidad	Fórmula de cálculo
Masa oscilante total (material incluido)	m	kg	Ángulo de oscilación $\alpha = \arctan \left(\frac{R}{X} \right) [^\circ]$
Radio excéntrico	R	mm	
Longitud de la columna de soporte	X	mm	
Ángulo de oscilación (fuera de R y X)	$\alpha \pm$	°	Carga por columna $G = \frac{m \cdot g}{z} [N]$
Cantidad de columnas de soporte	z	unidades	
Carga por columna	G	N	

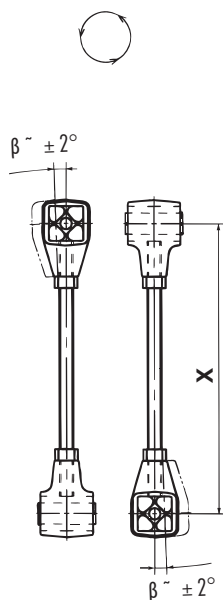
Limitación de los parámetros de aplicación; véase "frecuencias permitidas" en el capítulo 7, Tecnología.

Soportes oscilantes: tamices giratorios

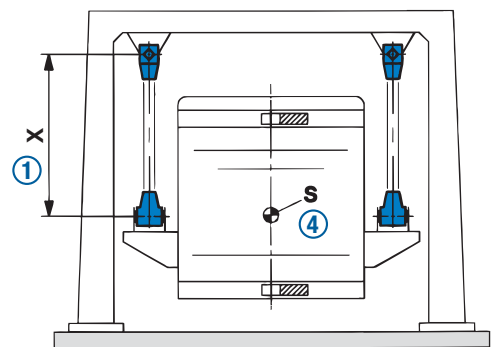
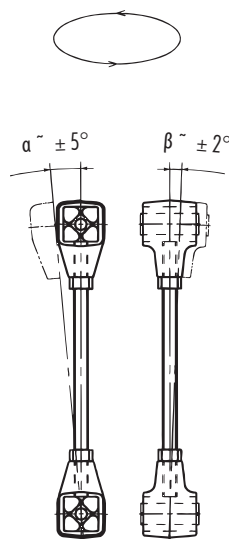
AV: Pautas de instalación de los tamices giratorios

- En las versiones con rosca a la derecha y a la izquierda, la longitud X de la varilla de suspensión puede ajustarse fácilmente.
El valor de X tiene que ser idéntico para todas las columnas, y deben respetarse las limitaciones de ángulo especificadas.
- La instalación de los dos elementos en una configuración transversal mueve el tamiz giratorio en un movimiento circular.
- La instalación de los dos elementos en la misma configuración mueve el tamiz giratorio en un movimiento elíptico.
- Para evitar inclinaciones o giros indeseados, el centro de gravedad de la caja de criba "S" se sitúa al mismo nivel o ligeramente por debajo de la fijación de la varilla de suspensión.
- Consulte a ROSTA para la selección de los elementos AV para los tamices giratorios de pie.

② oscilación circular



③ oscilación elíptica



AV: Cálculo para tamices giratorios

Descripción	Símbolo	Unidad	Fórmula de cálculo
Masa oscilante total (material incluido)	m	kg	Ángulo de oscilación $\beta = \arctan \left(\frac{R}{X} \right) [^\circ]$
Radio excéntrico ②	R	mm	
Longitud de la varilla de suspensión	X	mm	
El ángulo de oscilación (fuera de R y X) no puede ser superior a $\pm 2^\circ$ ②	$\beta \pm$	°	Carga por varilla de suspensión $G = \frac{m \cdot g}{z} [N]$
Cantidad de varillas de suspensión	z	unidades	
Carga por varilla de suspensión	G	N	

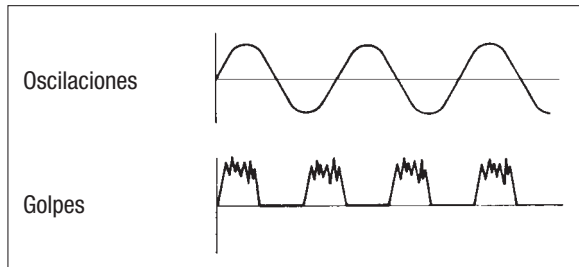
Limitación de los parámetros de aplicación; véase "frecuencias permitidas" en el capítulo 7, Tecnología.

AMORTIGUADORES DE VIBRACIONES



Amortiguadores de vibraciones

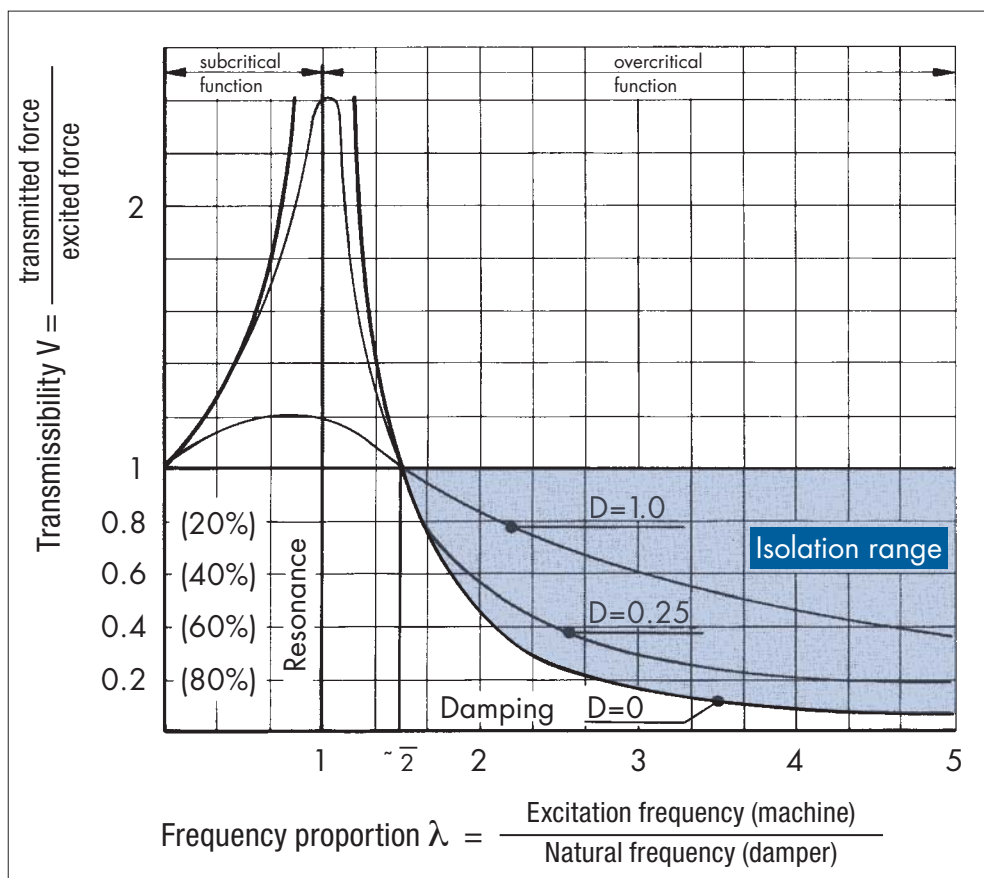
Aislamiento de oscilaciones y golpes



Los fabricantes de amortiguadores de vibraciones suelen ofrecer diferentes diseños de soportes para máquinas con frecuencias naturales variables, para satisfacer la desintonía necesaria entre la frecuencia de excitación de la máquina que se va a montar y la frecuencia natural del amortiguador.

La tecnología de vibración distingue básicamente entre dos patrones de oscilación diferentes. Las oscilaciones se suelen erradicar con soportes de máquina de diseño supercrítico, mientras que los golpes se erradican con los subcríticos.

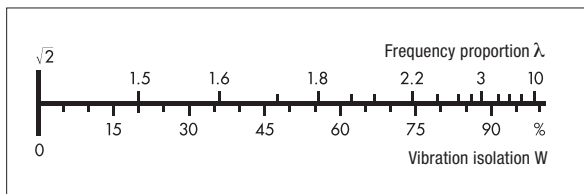
Proporción de frecuencia λ



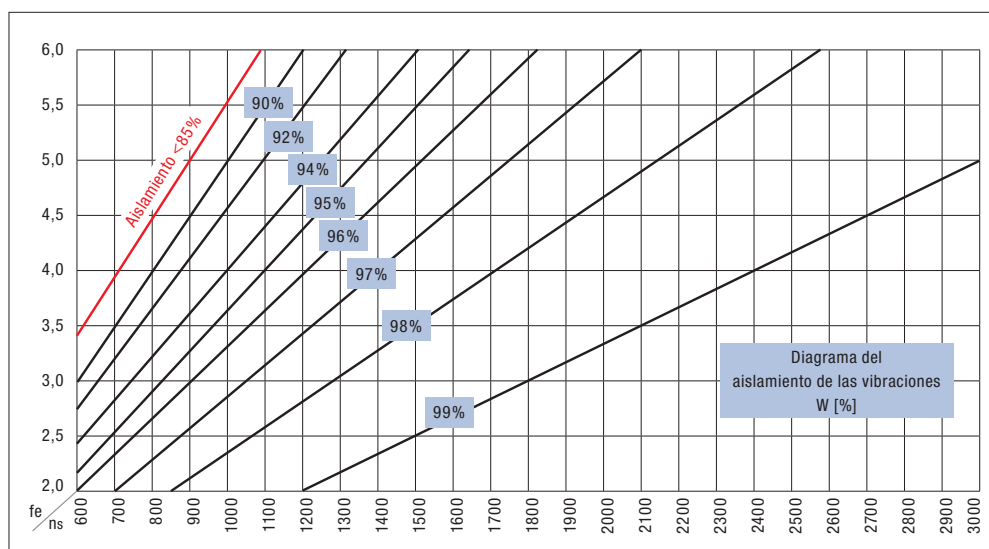
- $\lambda > \sqrt{2}$: Supercrítico: aislamiento de las vibraciones, eficacia definible W y aislamiento acústico eficiente de la estructura
- $\lambda = 1$: Intervalo de resonancia: resonancia amplificada, los valores máximos dependen del aislamiento interno D dentro del intervalo de resonancia
- $\lambda < 1$: Subcrítico: sin aislamiento de vibraciones definible y menor aislamiento acústico de la estructura

Amortiguadores de vibraciones

Instalaciones supercríticas ($\lambda > \sqrt{2}$)



En el caso de los soportes supercríticos, los valores de las frecuencias naturales de los soportes deben estar al menos $\sqrt{2}$ por debajo de las frecuencias de excitación de la máquina o la unidad. Por regla general, se selecciona un amortiguador con un rendimiento de desviación del muelle relativamente grande bajo carga. La mayoría de las unidades, compresores, motores, sopladores y generadores se montan en modo supercrítico, por lo que son relativamente "blandos". La relación de frecuencias resultante proporciona información sobre la eficacia de aislamiento esperada del montaje. La escala de la línea opuesta y el cálculo dan el aislamiento W esperado en %.



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

n_s =
Excitador de revolución
(máquina) [rpm]

f_e =
Amortiguador de frecuencia
natural
[Hz]

Instalaciones subcríticas ($\lambda < 1$) e intervalo de resonancia ($\lambda = 1$)

Instalaciones subcríticas

En los montajes subcríticos, se suele utilizar un amortiguador con una alta resistencia mecánica y un comportamiento de baja desviación (alta estabilidad de montaje). Con este tipo de montaje, es posible amortiguar los impactos y los golpes de máquinas de movimiento relativamente lento, como mezcladoras, trituradoras (de cono), prensas punzonadoras, cizallas, etc. En las máquinas con montajes subcríticos, la eficacia resultante del aislamiento no puede calcularse: solo puede determinarse comparando los valores antes y después.

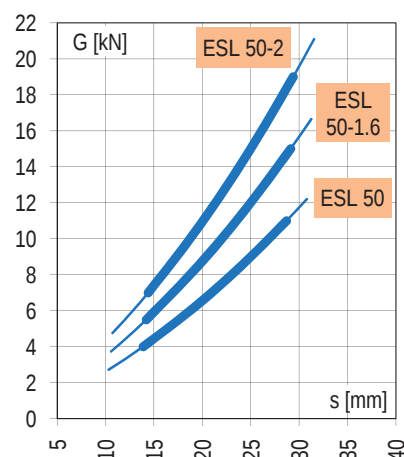
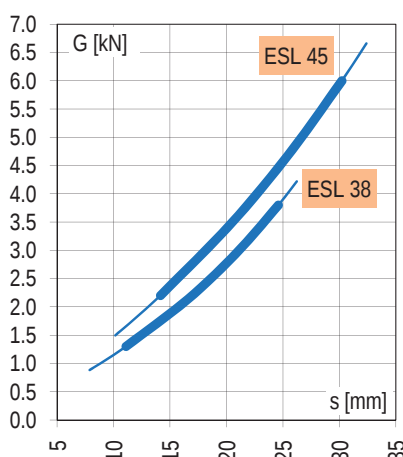
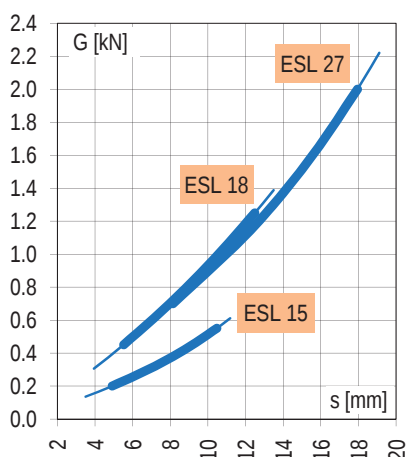
Intervalo de resonancia

Cualquier coincidencia entre la frecuencia del excitador y la frecuencia natural del amortiguador conduce a un balanceo indeseado e incontrolable de la máquina que se va a almacenar.

Amortiguadores de vibraciones

ESL: Curvas de desviación y comportamiento de ajuste

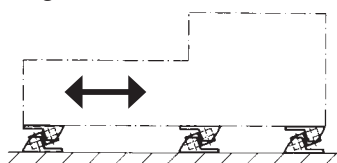
Los gráficos de desviación ya contienen un flujo frío inicial que se produce después de las primeras horas de funcionamiento. El flujo frío final es de aproximadamente $s \times 1,09$. Estos valores de desviación se basan en los datos de nuestro catálogo y deben tomarse como orientación. Consulte también nuestros datos de tolerancia en el capítulo 7, "Tecnología – Fundamentos de ROSTA".



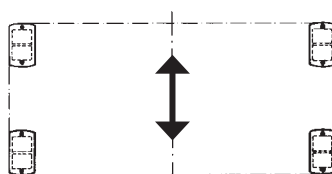
ESL: Directrices de instalación

Por lo general, los elementos del ESL deben instalarse en la misma dirección.

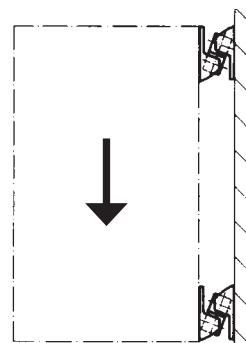
Fuerzas dinámicas longitudinales



Fuerzas dinámicas laterales



Montaje en pared
(Siga la dirección de montaje)



Amortiguadores de vibraciones

ESL: Estaciones de transferencia en sistemas de transporte por cinta

Tamaño y cantidad de ESL para la absorción de la energía cinética que se produce

Peso mayor bulto [kg]	Altura 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
10	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
30	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	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
50	4	4	4	6	6	6	6	6	8	8	8	6	6	6	6	6	6	8	8
60	4	4	6	6	6	6	8	8	8	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8
70	4	6	6	6	6	8	8	6	6	6	6	6	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
90	4	6	6	6	8	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
100	4	6	6	8	8	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
110	6	6	6	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
130	6	6	8	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10	12
140	6	6	8	6	6	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	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
300	8	6	8	8	8	10	10	12	12	14	16	16							
400	6	8	8	8	10	12	14	16	16										
500	8	8	8	10	12	14	16												

Tipo	Absorción máxima 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

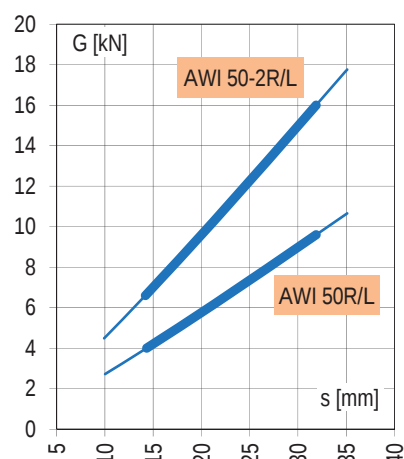
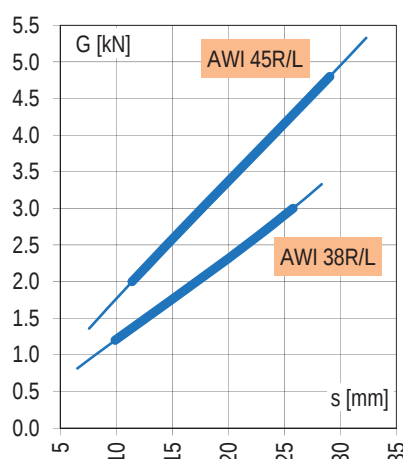
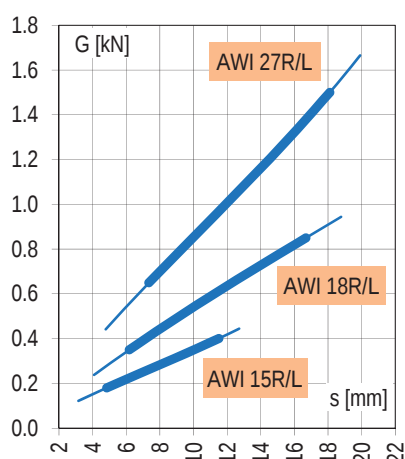


Las estaciones de transferencia equipadas con amortiguadores de vibraciones ROSTA tipo ESL ofrecen una característica de desviación progresiva que amortigua eficazmente la energía cinética creada cuando el material que cae hace impacto. Esto protege la superficie del revestimiento de la banda contra el agrietamiento, reduce mucho el nivel de desgaste continuo del material y protege la subestructura contra un fallo prematuro.

Amortiguadores de vibraciones

AWI: Curvas de desviación y comportamiento de ajuste

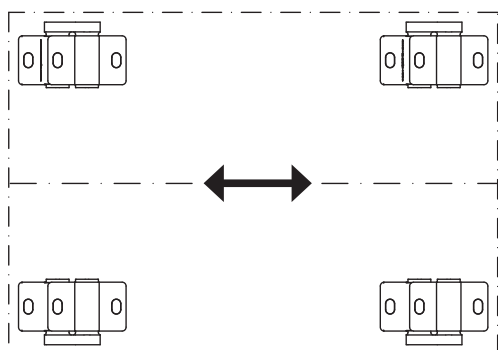
Los gráficos de desviación ya contienen un flujo frío inicial que se produce después de las primeras horas de funcionamiento. El flujo frío final es de aproximadamente $s \times 1,09$. Estos valores de desviación se basan en los datos de nuestro catálogo y deben tomarse como orientación. Consulte también nuestros datos de tolerancia en el capítulo 7, "Tecnología – Fundamentos de ROSTA".



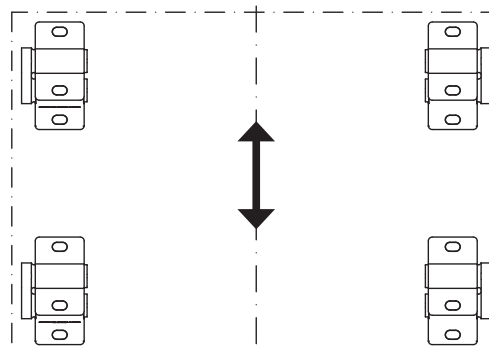
AWI: Directrices de instalación

Por lo general, los elementos del AWI deben instalarse en la misma dirección.

Fuerzas dinámicas longitudinales



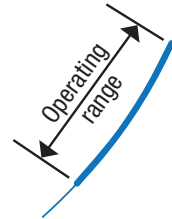
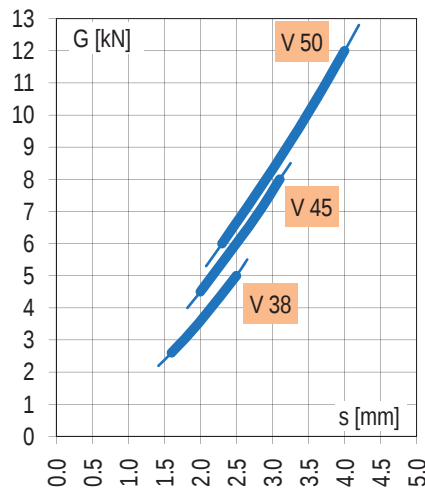
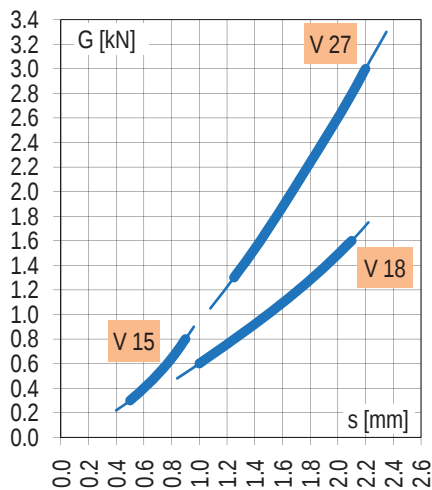
Fuerzas dinámicas laterales



Amortiguadores de vibraciones

V: Curvas de desviación y comportamiento del flujo frío

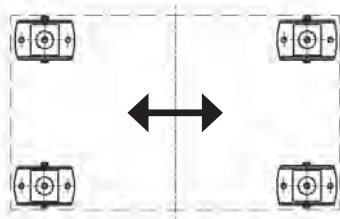
Estos valores de desviación se basan en los datos de nuestro catálogo y deben tomarse como orientación. Consulte también nuestros datos de tolerancia en el capítulo 7, "Tecnología – Fundamentos de ROSTA".



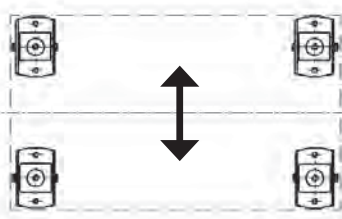
V: Directrices de instalación

Los elementos V instalados en la misma dirección mantienen la carga a $G_{\max}$ en la dirección X y Z.

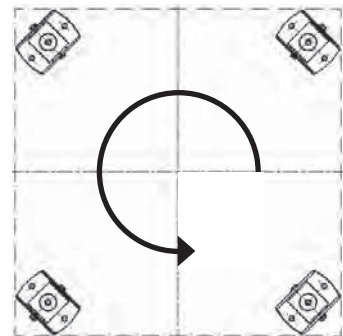
Fuerzas dinámicas longitudinales



Fuerzas dinámicas laterales



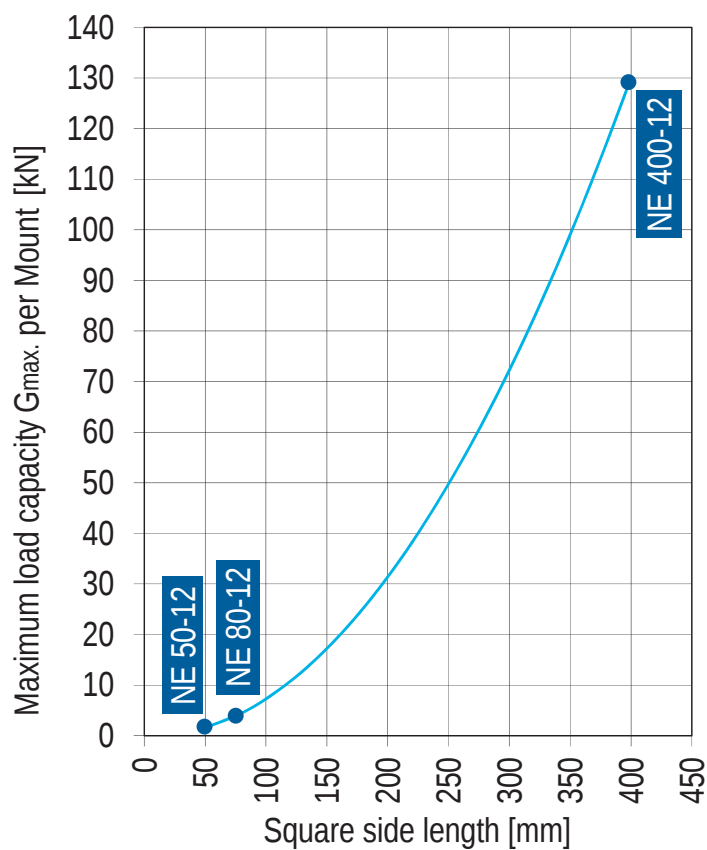
Configuración diagonal de 45° mediante movimientos giratorios. Capacidades de carga reducidas.



Amortiguadores de vibraciones

NE: Carga máxima y opciones

Tamaños máximos de carga NE de 50-12 a 400-12:



Opciones a petición:

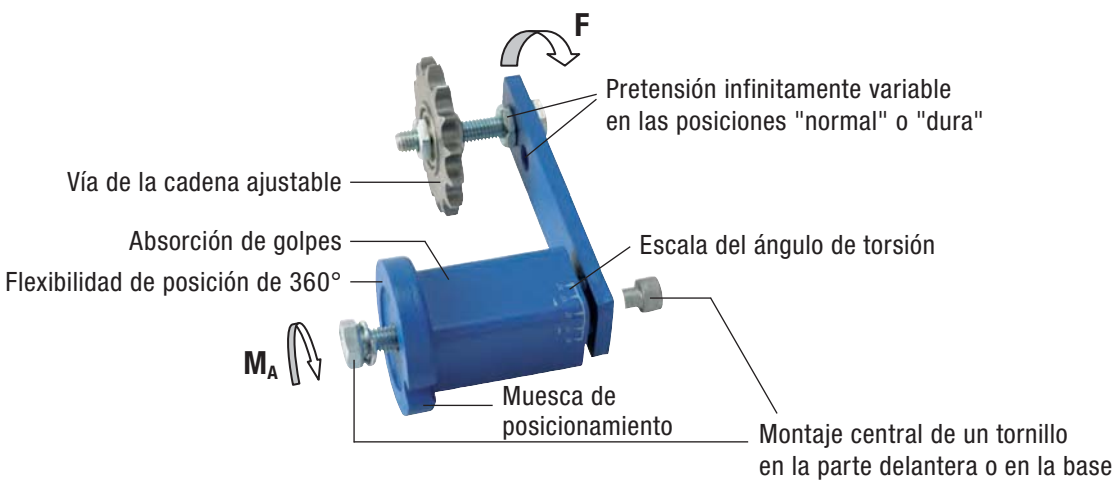
- Capa adhesiva
- Longitud y anchura diferentes, las dimensiones máximas son $1,5 \times 5$ m.
- Espesor del material de 8, 12,5 y 25 mm; espesor múltiple de 37,5 y 50 mm.

DISPOSITIVOS TENSORES



Dispositivos tensores

Dispositivo tensor



Fuerza de tensión F

Fuerzas de tensión para la posición "normal" de la palanca para SE/SE-G/SE-R/SE-F/SE-I

Tamaño SE	Pretensión < 10°		Pretensión < 20°		Pretensión < 30°	
	F [N]	s [mm]	F [N]	s [mm]	F [N]	s [mm]
11	18	14	48	27	96	40
15	25	17	65	34	135	50
18	75	17	185	34	350	50
27	150	23	380	44	810	65
38	280	30	720	60	1500	88
45	520	39	1350	77	2650	113
50	740	43	2150	86	4200	125

La fuerza de tensión puede ajustarse continuamente. El ángulo máximo de pretensión es de 30° fuera de la posición neutral.

Cuando se fijan los piñones, los jinetes y los rodillos en la posición del brazo "dura", la fuerza de tensión aumentará un 25% aproximadamente.

SE-W: Fuerza de tensión un 40% menor que las versiones estándar (Rubmix 40).
SE-FE: ver SE-FE en el capítulo 5.

Par de apriete M_A

	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	

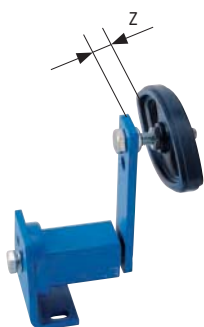
Tabla que menciona el par de apriete del tornillo central (incluido en el suministro).

Dispositivos tensores

Directrices de instalación

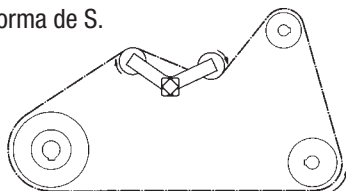
Diseño de "Z"

Si se montan ruedas tensoras de cadena/deslizadores de cadena o rodillos tensores en el lado de la palanca exterior, la distancia "Z" debe ser lo más baja posible. La fuerza máxima de pretensión F no puede superar el 50% (~20° de pretensión).



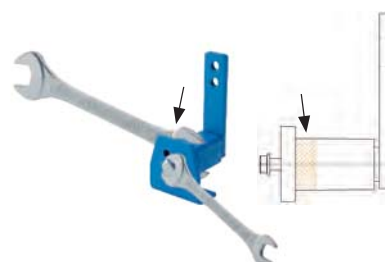
Utilización de los tensores SE-B Boomerang®

En las transmisiones de cadena y correa muy largas era recomendable instalar en el lado flojo varios tensores, para compensar el alargamiento que se produce. El "Boomerang" con su doble brazo doblado equipado con dos piñones de cadena o una combinación de polea acanalada y rodillo plano (transmisiones por correa) ofrece una triple compensación de las elongaciones de la cadena y la correa, debido al arco de contacto en forma de S.



Montaje

El tornillo central se aprieta ligeramente. El alojamiento del tensor se ajusta con una llave y se aprieta en la dirección deseada. A continuación, apriete el tornillo con el par de apriete M_A adecuado. Coloque la llave cerca del fondo de la brida.



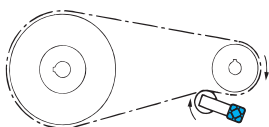
Transmisiones por cadena o por correa

Se pueden encontrar instrucciones de montaje específicas para transmisiones por cadena o por correa en las páginas siguientes.

Directrices de instalación para transmisiones por cadena

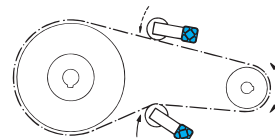
Posicionamiento estándar

El dispositivo tensor ROSTA debe colocarse en el lado flojo de la transmisión por cadena, cerca del piñón más pequeño para ampliar su arco de contacto; por lo tanto, la aplicación de contacto es desde el lado exterior de la transmisión. En la posición de montaje, el brazo tensor debe permanecer casi paralelo al recorrido de la cadena, en dirección al desagüe. En el caso de transmisiones de cadena extremadamente largas, es recomendable instalar varios tensores o el tipo Boomerang® para aumentar la compensación de la holgura.



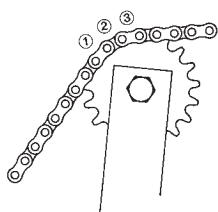
Accionamiento por cadena reversible

En los accionamientos por cadena reversible, se recomienda instalar dos tensores de cadena, uno por cada ramal de cadena. Debido a la constante alternancia del aflojamiento, según el sentido de la marcha del accionamiento, ambos tensores solo deben pretensarse hasta un máximo de 20° para conservar un ángulo de retorno libre de 10° al cambiar de la "sección de aflojamiento" a la "sección de trabajo".



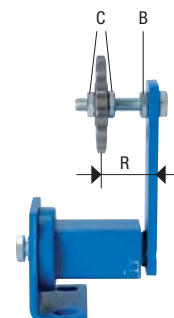
Dientes del piñón engranados

Cuando se aprieta por primera vez, al menos 3 dientes del piñón deben estar engranados con la cadena. La longitud libre de la cadena entre la rueda tensora y el siguiente piñón debe ser de al menos 4 tramos.



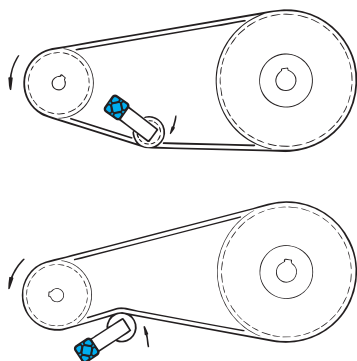
Vía de la cadena

El piñón del tensor y las correderas de la cadena deben colocarse en la vía entre 2 tuercas "C". La vía de la cadena puede ajustarse con precisión mediante el intervalo de ajuste R. La tuerca de bloqueo "B" está siempre apretada.



Pautas de instalación de las transmisiones por correa

1. Disposición en las transmisiones por correa



Tensión desde el interior de la transmisión por correa con una polea en V

- Cuando se instala en la sección floja, ambas poleas de la correa deben tener ángulos de envoltura suficientes (conductor y conducido).
- En el caso de accionamientos con muchas vibraciones y distancias centrales muy largas, se recomienda utilizar poleas con ranuras profundas.

Tensión con rodillo plano en la parte posterior de la correa

- El diámetro del rodillo debe ser al menos $\frac{2}{3}$ del diámetro de la polea más pequeña.
- Anchura de los rodillos aproximadamente un 20% mayor que la anchura total de la unidad de correa.
- Cuando se instala en la sección floja, ambas poleas de la correa deben tener ángulos de envoltura suficientes (conductor y conducido).

Tipo de correa trapezoidal	Diámetro d de la polea menor [mm]	Fuerza de prueba de funcionamiento inicial F_i [N]	1 correa	2 correas	3 correas	4 correas	5 correas	6 correas	7 correas	8 correas
SPZ/XPZ 3V/3VX	<71	20	11	18	18	18	27	27	27	27
	71-90	22	11	18	18	18	27	27	27	27
	91-125	25	15	18	18	27	27	27	27	38
	>125	28	15	18	18	27	27	27	38	38
SPA/XPA	<101	28	15	18	18	27	27	27	38	38
	101-140	38	18	18	27	27	27	38	38	38
	141-200	45	18	18	27	27	38	38	38	38
	>200	50	18	27	27	38	38	38	38	45
SPB/XPB 5V/5VX	<161	50	27	27	27	38	38	38	38	45
	161-250	70	27	27	38	38	38	45	45	45
	251-355	80	27	27	38	38	45	45	45	45
	>355	90	27	27	38	38	45	45	45	50
SPC/XPC	<251	87	18	27	38	38	45	45	45	50
	251-355	115	27	38	38	45	45	50	50	50
	356-560	128	27	38	45	45	45	50	50	50
	>560	145	27	38	45	45	50	50	50	**
8 V	<356	155	27	38	45	45	50	50	**	**
	356-450	190	27	45	45	50	50	**	**	**
	451-560	220	38	45	45	50	**	**	**	**
	>560	230	38	45	50	50	**	**	**	**
Z/ZX	<51	11	11	11	18	18	18	18	18	18
	51-70	12	11	11	18	18	18	18	18	27
	71-100	14	11	15	18	18	18	18	27	27
	>100	17	11	18	18	18	18	27	27	27
A/AX	<113	20	11	18	18	18	27	27	27	27
	113-200	22	11	18	18	18	27	27	27	27
	201-300	25	15	18	18	27	27	27	27	38
	>300	28	15	18	18	27	27	27	38	38
B/BX	<161	28	15	18	18	27	27	27	38	38
	161-250	30	15	18	18	27	27	27	38	38
	251-355	33	18	18	27	27	27	38	38	38
	>355	40	18	18	27	27	38	38	38	38
C/CX	<213	50	18	27	27	38	38	38	38	45
	213-280	55	18	27	27	38	38	38	45	45
	281-475	60	18	27	27	38	38	38	45	45
	>475	65	18	27	38	38	38	45	45	45
D	<356	80	18	27	38	38	45	45	45	45
	356-450	95	27	27	38	45	45	45	45	50
	451-560	110	27	38	38	45	45	45	50	50
	>560	120	27	38	38	45	45	50	50	50

2. Selección del dispositivo tensor ROSTA

Valores de referencia para los tipos más comunes de correas trapezoidales

* Fuerza de prueba necesaria para una desviación de la correa de 16 mm por cada 1000 mm de distancia central. La desviación relevante por distancia central más corta o más larga es proporcional a 16 mm/m. Los valores pueden variar según el proveedor de la correa.



$$F = F_i \cdot z \cdot 2$$

F Fuerza de tensión resultante por un ángulo de pretensión SE de 20° (ver tabla "Fuerza de tensión F")

F_i Fuerza de prueba de funcionamiento inicial

z Cantidad de correas en el accionamiento

2 Multiplicador, por ejemplo, para compensar el deslizamiento de la correa o la fuerza centrífuga generada en las correas de transmisión.

La fuerza de prueba de funcionamiento F_0 (tras el alargamiento de la correa) es aproximadamente un 20% inferior a la fuerza de prueba inicial F_i . Por lo tanto, recomendamos inspeccionar la tensión de la correa después de unos días de funcionamiento.

** Póngase en contacto con ROSTA

Dispositivos tensores

Pautas de instalación del dispositivo de tensión rápida SV

Se requiere un taladro adicional (véanse las especificaciones de los taladros) para la articulación giratoria de la unidad de tensión rápida. Deben respetarse las directrices de instalación del elemento tensor ROSTA (por ejemplo, la posición del brazo de palanca en relación con la cadena o la correa). La unidad de pretensión rápida debe fijarse al elemento tensor con la mayor profundidad posible. Coloque el eje de rotación en el orificio con las dos tuercas, pero no lo apriete. Siga girando el tornillo de pretensión hasta que la bola quede asentada en el casquillo de la articulación, que se ha girado hasta el tope de la palanca de pretensión. La bola debe engrasarse previamente con una grasa comercial, grafitizada o con MoS_2 , multiusos. Después de pretensar el elemento tensor, hay que apretar el tornillo de fijación del elemento tensor.

La unidad de tensión rápida del tipo SV también puede fijarse de forma invertida o girada 90° .



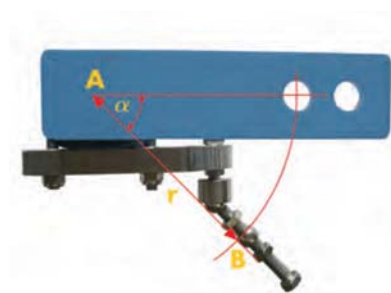
Sin tensión



aprox. 20° de pretensión

Especificación del taladro para el dispositivo de tensión rápida SV

Tipo	B	r	α
SV 15/18	$\varnothing 8,5 \text{ mm}$	93 mm	50°
SV 27	$\varnothing 10,5 \text{ mm}$	110 mm	50°
SV 38	$\varnothing 10,5 \text{ mm}$	150 mm	40°
SV 45	$\varnothing 17,0 \text{ mm}$	190 mm	45°
SV 50	$\varnothing 17,0 \text{ mm}$	190 mm	45°



A = orificio o rosca de montaje para el tensor SE

B = orificio para el cáncamo

Importante

La rótula debe enroscarse hasta el tope en la palanca de pretensión.

BASES DE LOS MOTORES

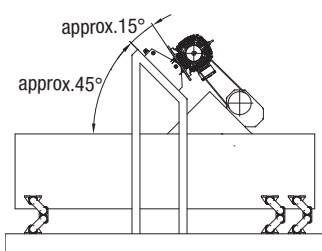


Colocación habitual de las bases de los motores ROSTA

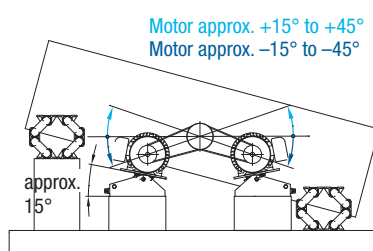
Estas recomendaciones se basan en la experiencia práctica, una prueba de funcionamiento mostrará el ajuste ideal.

Aplicaciones de la criba vibratoria

Configuración de "sobrecarga"

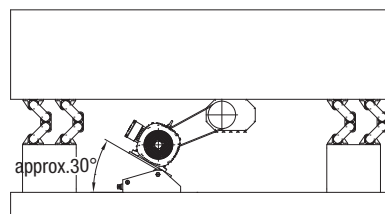


Configuración "junto a"



Accionamiento "por debajo", alimentador

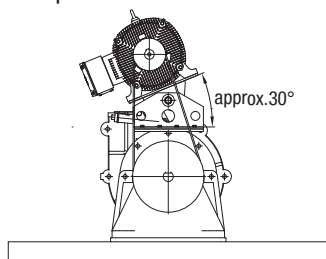
Se recomienda un mayor desplazamiento y una base de motor más grande.



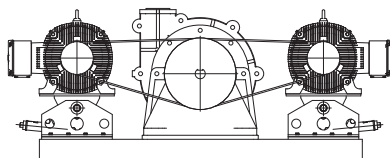
Aplicaciones de las bombas

Configuración de "sobrecarga"

Placa del motor "desplazada",
hacia el pretensor.



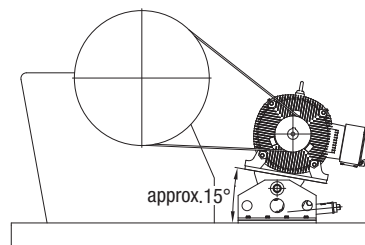
Configuración "junto a"



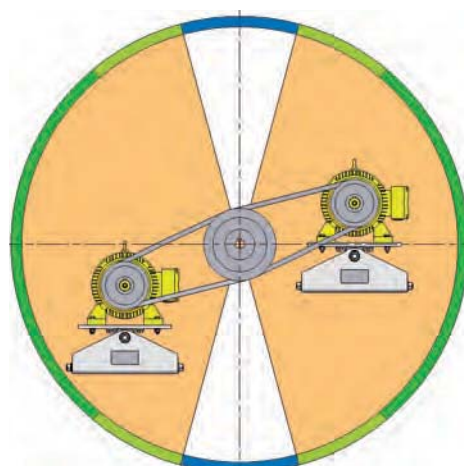
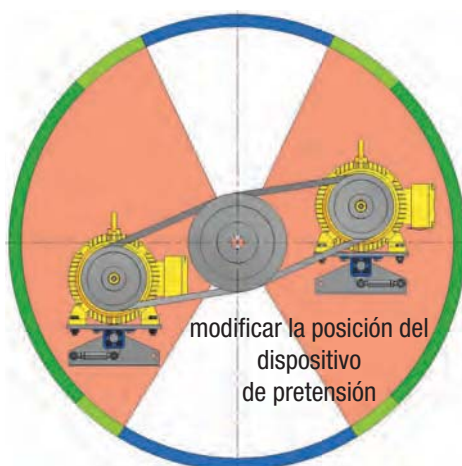
Aplicaciones de la trituradora

Cargas variables

Placa del motor desplazada,
en dirección al pretensor.



Ámbito de aplicación MB 27 y MB 38



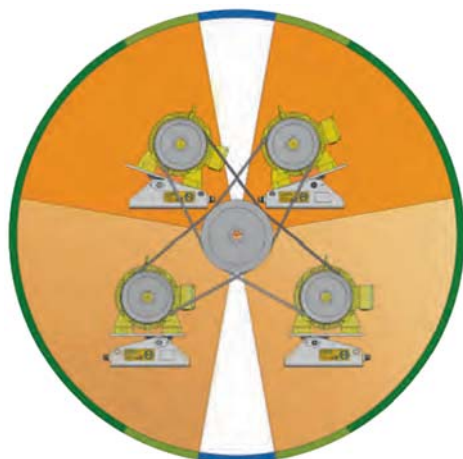
Recorrido de tensión más largo, intervalo de posicionamiento ideal del MB

Posible intervalo de posicionamiento del MB

Contactar con ROSTA

Bases de los motores

Ámbito de aplicación MB 50



Área de accionamiento superior:
La placa del motor está inclinada 30°

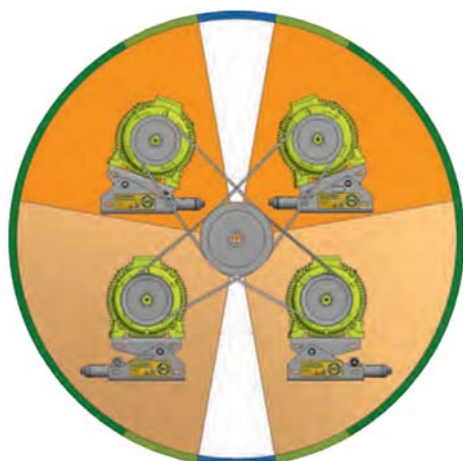
Área de accionamiento inferior:
La placa del motor es horizontal

Recorrido de tensión más largo, intervalo de posicionamiento ideal del MB

Posible intervalo de posicionamiento del MB

Contactar con ROSTA

Ámbito de aplicación MB 75



Área de accionamiento superior:
La placa del motor está inclinada 30°

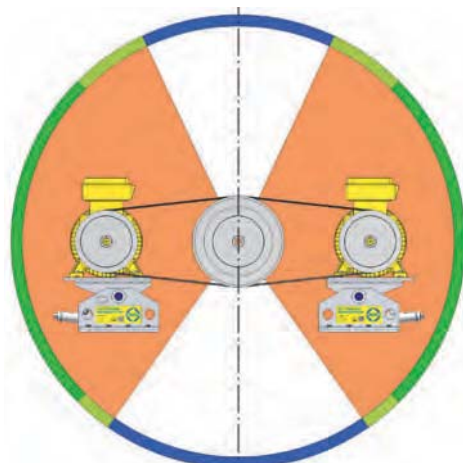
Área de accionamiento inferior:
La placa del motor es horizontal

Recorrido de tensión más largo, intervalo de posicionamiento ideal del MB

Posible intervalo de posicionamiento del MB

Contactar con ROSTA

Ámbito de aplicación MB 100



Recorrido de tensión más largo, intervalo de posicionamiento ideal del MB

Posible intervalo de posicionamiento del MB

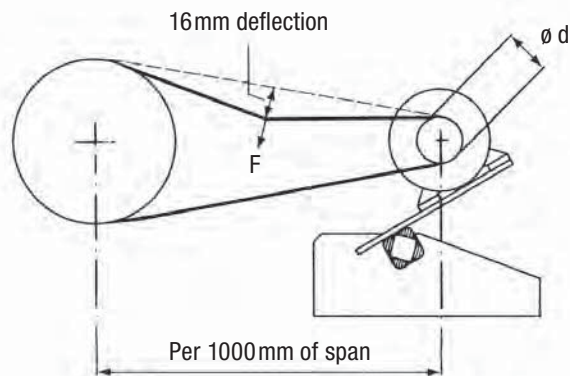
Contactar con ROSTA

Fuerzas de prueba para la tensión de la correa

La base de motor ROSTA MB puede pretensarse con precisión mediante el pretensor mecánico de acuerdo con la fuerza de prueba prescrita por el fabricante de la correa. Los valores estándar de las fuerzas de prueba para los perfiles de correas trapezoidales más comunes se enumeran en la tabla. Esta forma simplificada de determinar la tensión previa es suficiente en la mayoría de las aplicaciones.

Excepción

En el caso de las cribas vibratorias, solo hay que tensar las correas hasta garantizar que no se deslicen en el arranque y cuando estén en marcha.



* Fuerza de prueba necesaria para una desviación de la correa de 16 mm por cada 1000 mm de distancia central. La desviación relevante por distancia central más corta o más larga es proporcional a 16 mm/m. Los valores pueden variar según el proveedor de la correa.

La fuerza de prueba operativa (tras el alargamiento de la correa) es aproximadamente un 20% inferior a la fuerza de prueba inicial F_i . Por lo tanto, recomendamos inspeccionar la tensión de la correa después de unos días de funcionamiento.

Valores estándar para los tipos más comunes de correas trapezoidales

Tipo de correa trapezoidal	Diámetro d de la polea menor [mm]	Fuerza de prueba de funcionamiento inicial F_i^* [N]
SPZ/XPZ 3V/3VX	<71	20
	71-90	22
	91-125	25
	>125	28
SPA/XPA	<101	28
	101-140	38
	141-200	45
	>200	50
SPB/XPB 5V/5VX	<161	50
	161-250	70
	251-355	80
	>355	90
SPC/XPC	<251	87
	251-355	115
	356-560	128
	>560	145
8 V	<356	155
	356-450	190
	451-560	220
	>560	230
Z/ZX	<51	11
	51-70	12
	71-100	14
	>100	17
A/AX	<113	20
	113-200	22
	201-300	25
	>300	28
B/BX	<161	28
	161-250	30
	251-355	33
	>355	40
C/CX	<213	50
	213-280	55
	281-475	60
	>475	65
D	<356	80
	356-450	95
	451-560	110
	>560	120