

TALLERES LOSAN



**EMPRESA LÍDER
EN TECNOLOGÍA DE VIBRACIÓN
CON **40 AÑOS** DE EXPERIENCIA
A SU SERVICIO**

**EQUIPOS PARA TRANSPORTAR Y
DOSIFICAR MATERIALES A GRANEL
(KF)**



TRANSPORTE Y DOSIFICACIÓN

Los aparatos pequeños de transporte son alimentadores vibrantes que sirven para descargar, transportar, alimentar, dosificar y distribuir materiales a granel de grano fino y partículas sólidas poco voluminosas.

Estos equipos se utilizan en muchas ramas de la industria, tales como la industria química y de los plásticos, la industria de los piensos, la industria de los minerales, la tecnología de manipulación y montaje, la industria de la alimentación, la industria papelera, fábricas de azúcar, refinerías y talleres de fundición.

El compacto *motor de los aparatos pequeños de transporte*, disponible en varios tamaños, permite realizar con facilidad la conexión desmontable con el equipo útil (por ejemplo, canaleta, tubo o carril):

- canaletas para transportar y dosificar materiales a granel.
- canaletas cerradas para transportar y dosificar materiales a granel protegiéndolos contra el polvo.
- carriles específicos para transportar y almacenar piezas clasificadas.

Los *aparatos pequeños de transporte* incorporan de fábrica el motor y una canaleta. Estos aparatos constituyen los equipos estándar de nuestro programa para la distribución y dosificación de material a granel. Como complemento puede suministrarse también un depósito de reserva de altura regulable, opcionalmente con vibrador.

La conexión con la fuente de alimentación de corriente alterna se realiza a través de *equipos periféricos Vibtronic-S*, pudiéndose ajustar la amplitud de vibración desde un valor cercano a 0 hasta el valor nominal.



VENTAJAS DE LOS APARATOS PEQUEÑOS DE TRANSPORTE AVITEQ

- Altas prestaciones con un tamaño compacto
- Seguridad de funcionamiento incluso en utilización continua
- Sistema de vibración bimasa
- Comportamiento vibratorio uniforme, independiente del peso del material
- Motor sin mantenimiento
- Conformidad con todas las directivas CE aplicables a este tipo de aparatos
- Versiones con clase de protección (Ex) eG4 para entornos con peligro de explosión y para redes de 60 Hz y otras tensiones de alimentación



APARATOS PEQUEÑOS DE TRANSPORTE

CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Los aparatos pequeños de transporte son sistemas vibrantes bimasa ajustados a la cercanía de resonancia. El motor contiene los elementos necesarios para generar la vibración, como son el electroimán y los paquetes de muelles laminados.

El accesorio de transporte (equipo útil) desmontable se conecta fácilmente al motor. El diseño y el ajuste óptimos del sistema garantizan una vibración uniforme.

Los distintos componentes, que se suministran por separado, son intercambiables. El aparato de transporte propiamente dicho está compuesto, por tanto, por el motor y el accesorio transportador (canaleta o carril).

Todos los motores necesitan el equipo periférico Vibtronic-S adecuado. Este regulador de la amplitud de las vibraciones permite modificar, de forma continua, la corriente de transporte en márgenes muy amplios.

El aparato en sí apoya sobre amortiguadores de goma, por lo que las vibraciones no se transmiten al entorno.



Motor de un aparato pequeño de transporte, que se utiliza preferentemente para equipos útiles de transporte y dosificación de materiales a granel



Motor de un aparato pequeño de transporte, que se utiliza preferentemente para equipos útiles de transporte y almacenamiento clasificado de piezas

MOTORES PARA APARATOS PEQUEÑOS DE TRANSPORTE

En cuanto a las aplicaciones, el programa incluye 2 grupos:

El primero (tipos KR-2, KF 1, KF 6, KF 12) se utiliza sobre todo para transportar y descargar mercancías a granel, por ejemplo, para distribuir componentes en instalaciones mezcladoras. Para tal fin, el aparato se equipa con un canalón o canaleta adecuadas. Los tipos KF 1, KF 6 y KF 12 se suministran también para entornos con peligro de explosión (clase de protección (Ex) eG4).

El segundo grupo (modelos KF 0,3; KF 0,5; KF 0,7; KF 0,9) ha sido diseñado básicamente para impulsar carriles de transporte de piezas clasificadas, utilizándose, por ejemplo, como pista de transporte o acumulación entre los transportadores de piezas y el dispositivo o la máquina correspondiente.

En este caso, el motor se equipa con un carril ajustado con la máxima precisión a la pieza que debe transportarse. Una variante es la versión "CR", que se utiliza, por ejemplo, en las industrias alimentaria y farmacéutica. Estos motores de dimensiones reducidas no tienen ningún componente revestido con pintura, se limpian con facilidad, son resistentes a la luz UV, al alcohol y a la formalina y resultan perfectos para entornos estériles. Por ello pueden equiparse también con una canaleta o un tubo para el transporte de material a granel.



ACCESORIO DE TRANSPORTE (EQUIPO ÚTIL)

En este folleto se incluye una lista de aparatos pequeños de transporte con canaletas abiertas en dimensiones estándar. Opcionalmente, estos aparatos pueden dotarse de una cubierta y de tubos de entrada y salida.

Previo pedido, estos equipos pueden fabricarse también con otras dimensiones, como tubo de transporte o con pieza de tamiz, suelo refrigerante, etc.

Acoplado motores adicionales (accionamiento múltiple) pueden crearse tramos de transporte largos.

Los carriles para el transporte de piezas clasificadas se fabrican siempre sobre pedido individual en función de las dimensiones de las piezas.

Los equipos útiles estándar están fabricados en acero inoxidable (1.4301; 1.4404) y disponen de polarización electrónica. Algunos componentes pueden suministrarse también en aluminio o plástico.

En función de las necesidades, los canales de transporte pueden dotarse además de diferentes revestimientos, tales como poliuretano, goma, cerámica, teflón o materiales reticulados.

Si el propio usuario suministra el accesorio de transporte (canaleta, carril, etc.), deberá prever una resistencia suficiente a las vibraciones. Asimismo, deberán evitarse construcciones demasiado largas, paredes de escasa altura con los bordes sin plegar, chapas de escasa densidad o anchuras excesivas sin nervios de refuerzo. También es preciso tener en cuenta el peso nominal y la colocación del equipo útil.



Aparato pequeño de transporte con canaleta estándar en versión abierta con salida libre y sección transversal cuadrada para transportar y dosificar materiales a granel.



Aparato pequeño de transporte con carril especial en versión de 3 vías para transportar y almacenar piezas clasificadas.



DEPÓSITOS DE RESERVA

Los depósitos de reserva que se suministran para los aparatos pequeños de transporte están fabricados en acero inoxidable. El volumen de llenado y el diámetro del tubo de salida se determinan en función de la anchura correspondiente de la canaleta estándar. En caso necesario, puede utilizarse una pieza cilíndrica para aumentar el volumen del depósito de reserva con forma de embudo. La altura del depósito, que se encuentra suspendido de un bastidor, es asimismo ajustable. La base del bastidor actúa a su vez como placa de soporte del aparato de transporte, de modo que todos los componentes forman una unidad completa. La posibilidad de ajustar la altura permite regular la altura de la capa de la canaleta y, con ello, el caudal de alimentación. Opcionalmente, el depósito de reserva se suministra también con un vibrador para facilitar la salida del material.



Aparato pequeño de transporte con canaleta estándar y depósito de reserva de altura ajustable para almacenar y dosificar material a granel

CONEXIÓN ELÉCTRICA

EQUIPOS PERIFÉRICOS VIBTRONIC-S

Los aparatos pequeños de transporte se conectan siempre a una fuente de alimentación de corriente alterna de 50 o de 60 Hz a través de los equipos periféricos que se suministran junto con el aparato. Estos equipos permiten cambiar la amplitud de las vibraciones y, en consecuencia, el caudal de alimentación, desde un valor cercano a 0 hasta el 100%. En la versión con carcasa, la parte frontal incorpora el regulador de la amplitud de oscilación y un interruptor. En la versión empotrada estos componentes se suministran aparte.

El moderno sistema electrónico de control tipo SU... garantiza el funcionamiento seguro de los aparatos pequeños de transporte. Para los motores pequeños modelo KF 0,3 y KF 0,5 existe un equipo periférico sencillo tipo SW..., aunque en casos especiales pueden utilizarse también equipos periféricos tipo SC... con tensión regulada, en los que las oscilaciones de la tensión de alimentación apenas afectan a la amplitud de las vibraciones o al caudal de alimentación. Todos los equipos periféricos cumplen los requisitos de la UE en lo que respecta a la tolerancia electromagnética (TEM). Tanto los equipos periféricos tipo SU... como los tipo SC... tienen un arranque suave y pueden controlarse, opcionalmente, fijando externamente los valores deseados.

Si los aparatos pequeños de transporte se utilizan en entornos con peligro de explosión, deberán cumplirse las condiciones especiales fijadas por el Instituto Federal Físico-Técnico (PTB) para equipos periféricos con unidad de protección e interruptor de protección del motor. En estas aplicaciones, el equipo periférico completo deberá colocarse en un ambiente que no presente peligro de explosión o bien estar encapsulado en su totalidad a prueba de presión. No obstante, también es posible encapsular únicamente los elementos de mando, tales como el interruptor o el regulador de la amplitud de las vibraciones e instalar el equipo periférico fuera de la zona expuesta al citado peligro de explosión.

Para conectar dispositivos de alimentación con arreglo a la técnica de montaje y manipulación se necesitan componentes especiales que asumen el control de los equipos.

El sistema electrónico se aloja, junto con el equipo periférico del aparato pequeño de transporte, en una carcasa común. En el folleto "Equipos para clasificar y transportar piezas" contiene más información al respecto.

Previo pedido, pueden suministrarse también equipos periféricos para aplicaciones especiales, por ejemplo, alimentación de básculas.



Equipo periférico Vibtronic S de la serie SRA ... en versión con carcasa



Equipo periférico Vibtronic S de la serie SRAE ... para la instalación Clip-on versión C-BAR



Equipo periférico Vibtronic S de la serie SW ... en versión con carcasa



APLICACIONES DE LA TÉCNICA DE VIBRACIÓN



Descarga y alimentación

Canaleta de transporte: 1 a 5.000 m³/h



Transporte horizontal

Canaleta de transporte: 1 a 1.500 m³/h



Transporte vertical



Tamizar, clasificar, separar

Criba vibrante: desde pocos kg/h hasta 1000 t/h



Extracción de humedad

Aparatos de desecado: hasta 130 m³/h partículas sólidas



Clasificar, alimentar, distribuir

Transportadores de piezas: de 100 a 1000 mm de diámetro



Refrigerar, calentar, secar, reacciones químicas

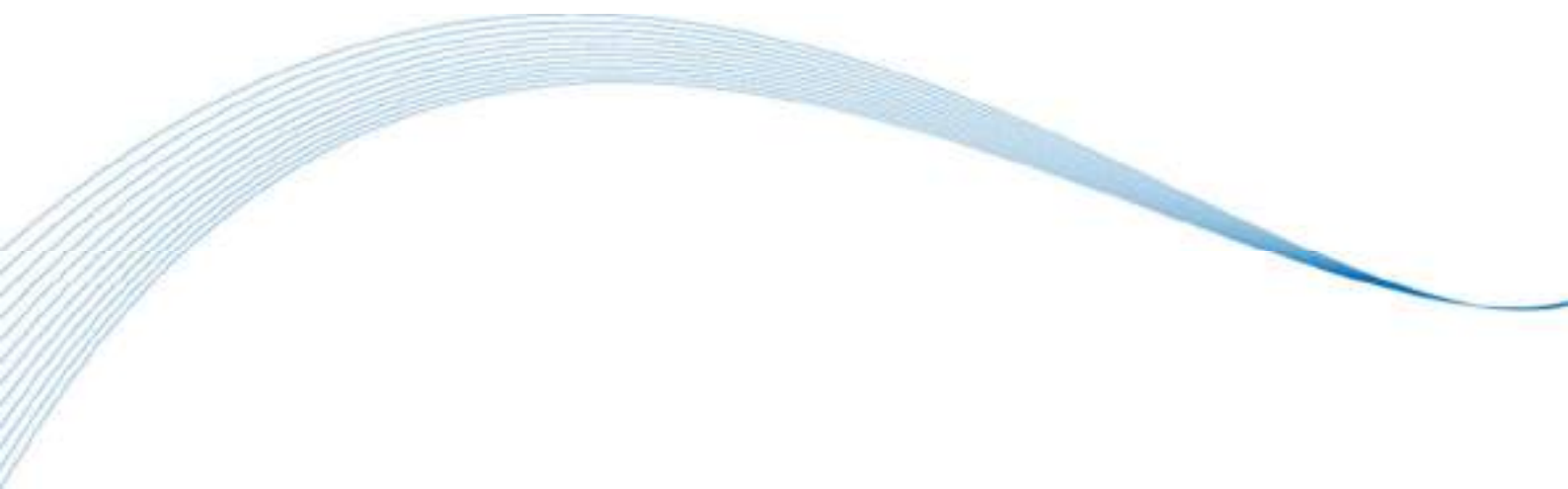
Canaletas de transporte, tubos de transporte, transportadores reversibles

Instalaciones de lecho fluido vibrante



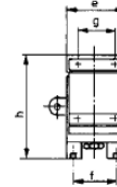
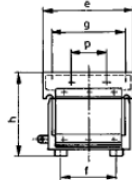
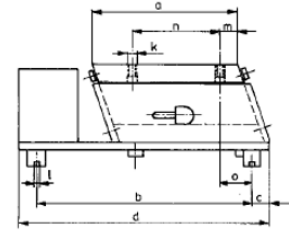
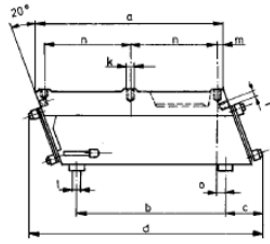
Compactación

Mesas vibrantes con superficies de 160 x 250 mm





APARATOS PEQUEÑOS DE TRANSPORTE



Aparatos pequeños de transporte tipo:
KF 1, KF6, KF12

Aparatos pequeños de transporte tipo:
KF 0.3, KF0.5, KF 0.7, KF0.9

Tipo	Peso ideal	Equipos útiles ¹ con peso máximo ²	Longitud máx.	Peso sin equipo útil	Vibración min. con 50Hz	Consumo máx. a 230 V 50Hz	Clase de protección según DIN 40050	Temperatura ambiente permisible C°
	Kg	Kg	mm	Kg		A		
KF 1 ³⁾	1.5	3.5	600 ⁴⁾	8.0	6,000	0.20	IP 55	40
KF 6 ³⁾	3.0	7.0	1,000 ⁴⁾	20.0	3,000	0.85	IP 55	40
KF 12 ³⁾	6.0	20.0	1,400 ⁴⁾	33.0	3,000	2.20	IP 55	40
KF 24	18.0	45.0	1,800 ⁴⁾	93.0	3,000	4.40	IP 55	40
KF 0.3 ⁵⁾	0.3	0.5	350 ⁴⁾	1.5	6,000	0.06	IP 55	40
KF 0.5 ⁵⁾	0.5	0.8	450 ⁴⁾	2.8	6,000	0.08	IP 55	40
KF 0.7 ⁵⁾	1.5	2.7	700 ⁴⁾	10.0	6,000	0.32	IP 55	40
KF 0.9 ⁵⁾	3.0	5.5	950 ⁴⁾	18.0	3,000	1.20	IP 55	40

- 1) Equipo útil: Canaleta o carril de transporte
- 2) El ajuste debe realizarse en fábrica junto con el equipo útil
- 3) Disponible también para ambientes con peligro de explosión (EX) e G4. Los mismos datos, designación de tipos con (Ex), por ej. KF 1 (Ex)
- 4) Valor aproximado, puesto que depende de la resistencia a la flexión del equipo útil. Recomendación de montaje: Saliente = L - a, sólo lado de salida
- 5) Disponible también en versión CR, por ejemplo, para la industria alimentaria y farmacéutica
- 6) Valor aproximado, puesto que depende de la resistencia a la flexión del equipo útil. Recomendación de montaje: Saliente = L - a, lado de entrada 1/4, lado de salida 3/4

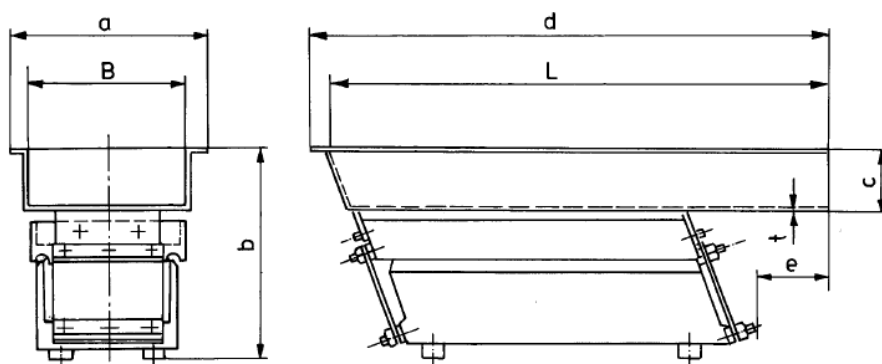
DIMENSIONES

Tipo	a	b	c	d	e	f	g	h	k	l	m	n	o	p	r
KF 1	247	200	45	305	123	70	100	107	M5	M4	7,5	110	14	40	M5
KF 6	340	270	65	425	163	100	140	145	M8	M6	10,0	155	14	60	M6
KF 12	415	345	70	515	203	140	180	164	M8	M6	10,0	190	25	80	M8
KF 24	524	430	90	670	305	200	250	240	M10	M8	13,0	240	37	150	M 10
KF 0,3	90	140	10	160	35	25	25	65	M4	M4	15,0	55	29	-	-
KF 0,5	120	180	15	210	50	35	33	85	M5	M4	15,0	72	27	-	-
KF 0,7	180	290	15	320	75	60	55	110	M6	M4	15,0	120	38	-	-
KF 0,9	200	330	23	375	100	75	80	140	M8	M6	20,0	130	42	-	-

Todos los datos en mm



APARATOS PEQUEÑOS DE TRANSPORTE



DIMENSIONES

Tipo 1)	Largo/ Ancho(mm)	Material ²⁾	Caudal de alimentación m ³ /h 3)	Medidas en mm						Peso canaleta kg	Medidas m
				a	b	c	d	e	t		
KF 1 /	400/ 50	1.4301	0.8	80	155	40	415	75	1.0	0.60	360
KF 1 /	450/ 50	1.4301	0.7	80	155	40	465	125	1.5	0.95	410
KF 1 /	500/ 50	1.4301	0.7	80	155	40	515	175	1.0	0.75	460
KF 1 /	600/ 50	1.4301	0.7	80	155	40	615	275	1.5	1.25	560
KF 1 /	400/100	1.4301	2.2	130	175	60	415	70	1.5	1.70	330
KF 1 /	500/100	1.4301	2.1	130	175	60	515	170	1.5	1.90	430
KF 6 /	500/100	1.4301	3.0	130	210	60	515	65	1.5	1.90	430
KF 6 /	550/100	1.4301	3.0	130	210	60	565	115	1.5	2.10	480
KF 6 /	630/100	1.4301	2.8	130	210	60	645	195	1.5	2.30	560
KF 6 /	800/100	1.4301	2.6	130	210	60	815	365	1.5	2.70	730
KF 6 /	1000/100	1.4301	2.5	130	210	60	1,015	460	1.5	3.20	840
KF 6 /	500/150	1.4301	4.4	190	210	60	520	65	1.5	2.4	430
KF 6 /	700/150	1.4301	4.4	190	210	60	720	265	1.5	2.90	630
KF 6 /	850/150	1.4301	4.2	190	210	60	870	415	1.5	3.40	780
KF 6 /	1000/150	1.4301	4.0	190	210	60	1,020	550	1.5	4.00	930
KF 6 /	500/200	1.4301	5.8	240	210	60	520	65	1.5	2.80	430
KF 6 /	630/200	1.4301	5.6	240	210	60	650	180	1.5	3.40	560
KF 12 /	630/200	1.4301	9.7	240	270	100	650	80	2.0	4.70	510
KF 12 /	800/200	1.4301	9.5	240	270	100	820	250	2.0	5.70	680
KF 12 /	1000/200	1.4301	9.3	240	270	100	1,020	400	2.0	6.90	840
KF 12 /	630/300	1.4301	14.5	340	270	100	650	80	2.0	6.65	510
KF 12 /	800/300	1.4301	16.5	360	295	125	820	250	2.0	9.10	680
KF 12 /	1100/300	1.4301	14.2	360	270	100	1,120	500	2.0	10.60	940
KF 12 /	630/400	1.4301	17.3	440	270	100	650	80	2.0	8.70	510
KF 12 /	800/400	1.4301	25.0	440	320	150	820	250	2.0	12.10	680
KF 0.5 /	350/ 13	1.4301	0.1	45	115	25	350	125	1.0	0.50	320
KF 0.5 /	275/ 50	1.4301	0.8	80	130	40	290	65	1.0	0.50	225
KF 0.5 /	400/ 50	1.4301	0.7	80	130	40	415	145	0.8	0.50	350
KF 0.7 /	630/ 50	1.4301	0.7	80	155	40	645	250	1.5	1.50	575
KF 0.7 /	400/100	1.4301	2.2	130	175	60	415	50	1.25	1.50	330
KF 0.9 /	500/100	1.4301	2.8	130	205	60	515	90	1.5	2.00	430
KF 0.9 /	800/100	1.4301	2.7	130	205	60	815	350	1.5	2.80	730
KF 0.9 /	700/150	1.4301	4.1	180	205	60	715	250	1.5	3.00	630

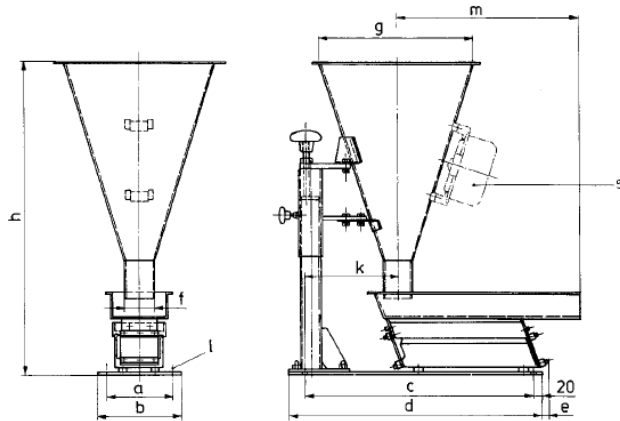
1) Véase página 7

2) Polarizado electroquímicamente

3) Los datos se refieren a material a granel de arena de cuarzo con una densidad de $\rho = 1,5 \text{ t/m}^3$, granulación 0,3 - 0,5 mm, seco, altura de la capa: 80% de la medida c



APARATOS PEQUEÑOS DE TRANSPORTE CON DEPÓSITO DE RESERVA

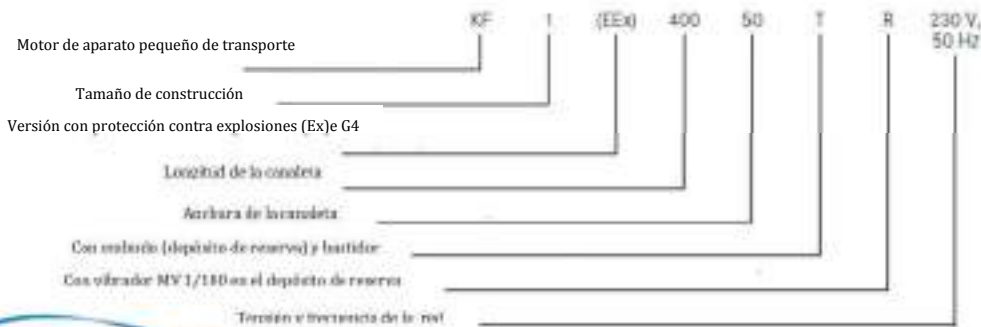


MEDIDAS PRINCIPALES

Apto para aparatos pequeños 1)	Material depósito de reserva y bastidor 2)	Capacidad del recipiente	Medidas en mm										Peso depósito de reserva con bastidor	
			Tipo	dm ³	a	b	c	d	e	Øf	Øg	h		k
KF 1 /.../...	Acero Inoxidable	9	120	150	480	520	—	43	300	620	195	7	Ver página 8	8.5
KF 1 /.../...		25 ³⁾	180	200	480	520	—	90	400	730	205	7		11.5
KF 6 /.../...	Acero Inoxidable	25	180	200	530	570	13	90	400	765	205	7		12.0
KF 12 /.../...		50	230	260	600	640	50	159	510	940	235	9		28.0
KF 0.5 /.../...	Acero Inoxidable	9	120	150	390	430	—	43	300	580	195	7		8.0
KF 0.7 /.../...		9	120	150	480	520	—	43	300	580	195	7		8.5
KF 0.7 /.../...	Acero Inoxidable	25 ³⁾	180	200	480	520	—	90	400	730	205	7		11.5
KF 0.9 /.../...		25	180	200	560	600	—	90	400	765	205	7		12.0

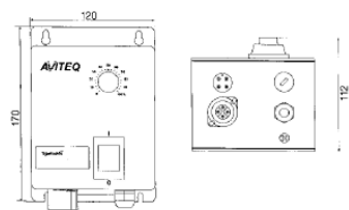
- 1) Medidas de las canaletas, véase página 8
- 2) Polarizado electroquímicamente
- 3) A partir de una anchura de la canaleta de 100 mm
- 4) Opcionalmente, con vibrador MV 1/100

LOS DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS TIPOS TIENEN EL SIGNIFICADO

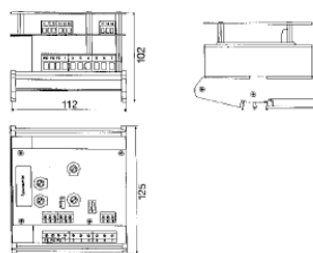




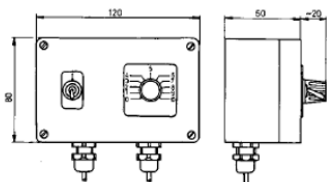
EQUIPOS PERIFÉRICOS



Equipo periférico
SRA...



Equipo periférico
SRAE...

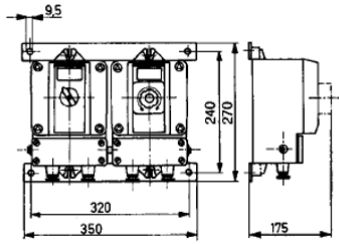


Equipo periférico
SW-A100-1...

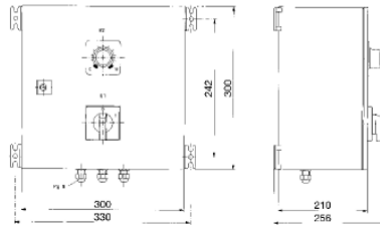
EQUIPOS PERIFÉRICOS VIBTRONIC® PARA APARATOS PEQUEÑOS DE TRANSPORTE

Equipo a conectar	Nº vibra. a 50 Hz	Equipo periférico 230 V, 50 Hz sin regulación de tensión				Equipo periférico 230 V, 50 Hz con regulación de tensión			
Tipo	Min ⁻¹	Tipo	Corriente Nominal A	Clase de protección según EN 60529	Peso kg	Tipo	Corriente Nominal A	Clase de protección según EN 60529	Peso kg
KF 1	6,000	SRA-C100/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRA-C100/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C100/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C100/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
KF 6	3,000	SRA-C50/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRA-C50/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C50/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C50/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
KF 12	3,000	SRA-C50/01-1-1	6,0	IP54	1,4	SRA-C50/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C50/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C50/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
KF 24	3,000	SRA-C50/01-1-1	6,0	IP54	1,4	SRA-C50/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C50/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C50/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
KF 0.3	6,000	SW-A100-1	0,1	IP 54	0,5	SRA-C100/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRA-C100/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRAE-C100/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
		SRAE-C100/01-1-1	6,0	IP 00	0,7				
KF 0.5	6,000	SW-A100-1	0,1	IP 54	0,5	SRA-C100/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRA-C100/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRAE-C100/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
		SRAE-C100/01-1-1	6,0	IP 00	0,7				
KF 0.7	6,000	SRA-C100/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRA-C100/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C100/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C100/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
KF 0.9	3,000	SRA-C50/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRA-C50/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C50/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C50/01-2-1	6,0	IP 00	0,7

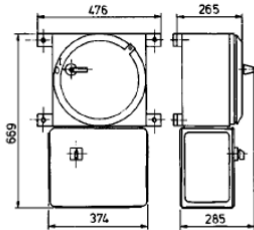
También existen equipos periféricos tipo SRA... para aparatos pequeños de transporte en versión (Ex). Los equipos se identifican con las siglas eSRA... si se colocan fuera de la zona con peligro de explosión o dSRA... si se instalan en un entorno con peligro de explosión debidamente encapsulados a prueba de presión según la Norma europea "EG-Rule89/336 EWG y 91/263/EWG,92/31/EWG.



Elementos de mando con carcasa a prueba de presión. Izquierda: dFS20-1 (con interruptor de red). Derecha: dFRW1-1 (con regulador de la amplitud de las vibraciones)



Equipo periférico eSRA...



Equipo periférico dSRA... con carcasa a prueba de presión

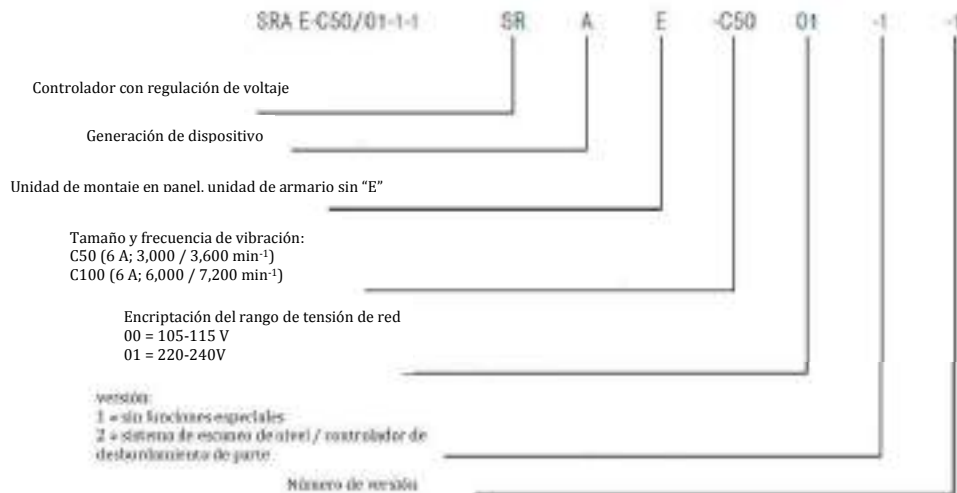
VERSIONES DE LA CARCASA PARA FUNCIONES ESPECIALES

El dibujo muestra las medidas del equipo de conexión.

Tipo eSRA... para aplicaciones fuera de entornos con peligro de explosión. Cuando el aparato de transporte se utiliza para alimentar una báscula con ajuste del modo de funcionamiento, el equipo periférico se monta en la carcasa.

En aplicaciones en entornos con peligro de explosión es necesario encapsular a prueba de presión los elementos de mando o el equipo periférico completo.

LOS DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS TIPOS TIENEN EL SIGNIFICADO SIGUIENTE:



Si los aparatos se van a utilizar en entornos con peligro de explosión, la caracterización del tipo va precedida de una e o de una d, por ejemplo, eSU-B50-1
e = El equipo periférico deberá colocarse fuera de la zona con peligro de explosión
d = El equipo deberá colocarse en la zona con peligro de explosión debidamente encapsulado a prueba de presión



 <https://www.facebook.com/tallereslosan/>

 <https://www.linkedin.com/company-beta/10637344/>

 <http://tallereslosan.com/>

CONTACTO

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Marta López

91 884 46 04

comercial@tallereslosan.com

TALLERESLOSAN 

TF: 91 884 46 04 – 91 884 44 50

Fax: 91 884 42 02

C/ Calvario, 29 - Ajalvir (Madrid)

www.tallereslosan.com

ALIMENTAMOS SU ÉXITO