

## EJE ELÉCTRICO SERIE ELEKTRO SVAK

Este actuador eléctrico sin vástago accionado por correa se caracteriza por el hecho de que el motor y la unidad reductora forman parte integral del carro, en lugar de ajustarse a un extremo de la sección extruida.

Esta solución se conoce como "cantilever". En la aplicación típica, el carro está fijo mientras la sección extruida se mueve.

El SVAK se puede usar tanto horizontal como verticalmente, pero el uso más común es en aplicaciones verticales, lo que explica por qué el motor se suministra completo con un freno que hace que el eje permanezca inmóvil, incluso cuando no recibe alimentación eléctrica.

El SVAK se puede aplicar a la serie SHAK GANTRY para obtener un robot manipulador cartesiano X-Y-Z con alto rendimiento y rigidez.

El SVAK utiliza el sistema modular universal V-Lock para fijar el carro a auxiliares externos y los diversos componentes a un extremo de la sección extruida.

Los lados de la sección extruida, que está hecha de aluminio anodizado, albergan dos guías endurecidas y rectificadas que se deslizan sobre ruedas ajustables que forman parte integral del carro. El carro se mueve por una correa dentada, completa con un sistema de tensión. También se proporcionan boquillas de lubricación de guía en el carro.

También se eligió un motor BRUSHLESS con una correa dentada reductora de velocidad de engranaje 1: 2 para las poleas. Se optó por este diseño porque garantiza excelentes capacidades de carga sin sacrificar la dinámica y la velocidad típica de este producto. Además del accionamiento estándar propuesto en el catálogo, también es posible personalizar el cilindro utilizando otros motores.

La posición de inicio es detectada por un sensor de proximidad inductivo incluido en el suministro.

Un sistema de guía de cable con cadena portadora de cable y soporte de montaje también está disponible a pedido como accesorio.



DATOS TÉCNICOS		
Temperatura ambiental	°C	De 0 a +40
Humedad relativa máxima		90% (no condensado)
Valor máximo del ciclo de trabajo		100%
Velocidad máxima sin carga	m/s	3.5
Aceleración máxima sin carga	m/s <sup>2</sup>	50
Límite máximo de carga adicional	kg	8
Valor máximo de carga axial disponible (con motores Metal Work)	N	300
Fuerza axial máxima soportable por los dispositivos mecánicos	N	600
Esfuerzo de tensión máximo aplicable a la polea de transmisión	Nm	5
Carreras estándar	mm	200
		400
		600
		800
Precisión de repetición	mm	± 0.05
Correa dentada de la unidad engranada		Ratio 1:2
Nivel de sonido	dBA	<66
Posición de montaje		Cualquiera
Grado de protección		IP30
Paso de la correa dentada	mm	5
Tipo de correa		PowerGrip® LL GT 5MR 25 FV
Elongación de la correa con carga máxima	mm	
Carrera 200		0.05
Carrera 400		0.06
Carrera 600		0.07
Carrera 800		0.08
diámetro de paso de la polea del eje de transmisión	mm	27.06
Carrera por revolución del motor	mm/rev	42.5
Posición de inicio del sensor		Interruptor de sensor inductivo

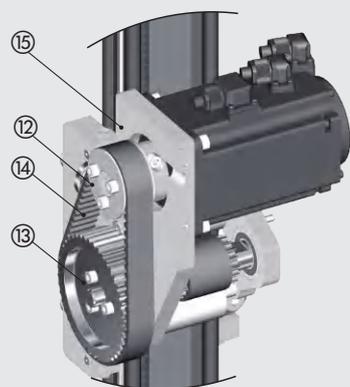
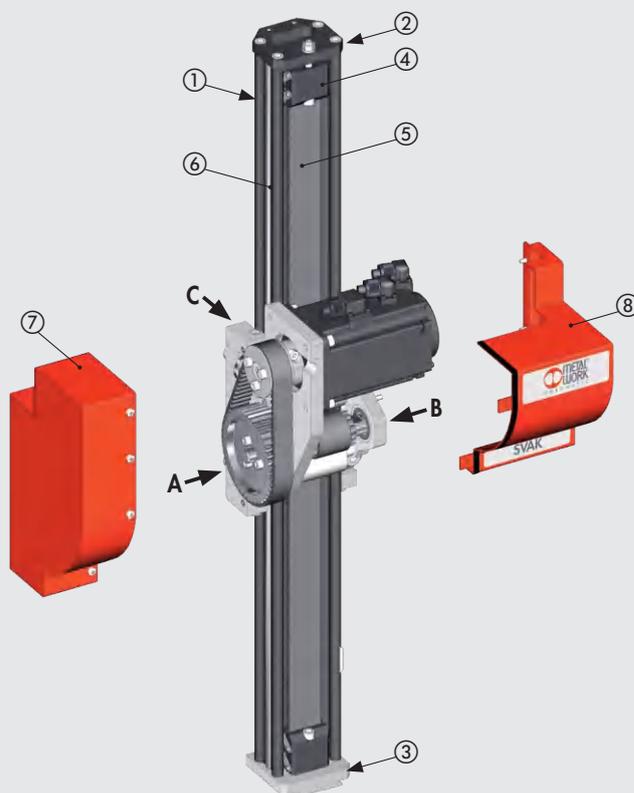


**MASA Y MOMENTO DE INERCIA**

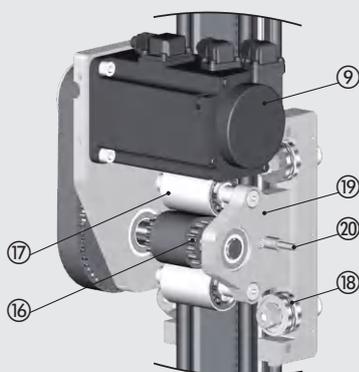
Carrera	mm	200	400	600	800
Peso sin motor	kg	2.9	3.2	3.5	3.8
Peso del motor BRUSHLESS 200W con freno	kg			1.23	
Masa móvil	kg	0.8	1.1	1.4	1.7
Inercia reducida en el motor (sin carga)	kg mm <sup>2</sup>	66	80	94	108
Momento de inercia reducido en el motor para cada kg de carga	kg mm <sup>2</sup>			45	

**COMPONENTES**

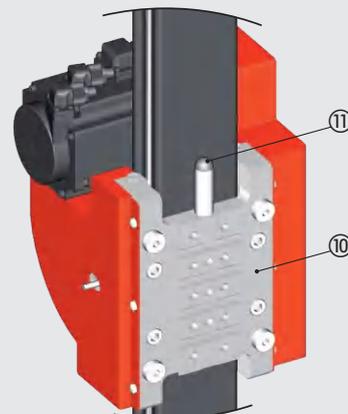
- ① SECCIÓN EXTRUÍDA: aluminio anodizado
- ② PLACA DE CIERRE SUPERIOR: aluminio anodizado
- ③ PLACA DE CIERRE INFERIOR: aluminio anodizado
- ④ TENSOR DE LA CORREA: aluminio anodizado
- ⑤ CORREA DE TRANSMISIÓN DENTADA: policloropreno (CR) cargado con fibra de vidrio
- ⑥ GUÍA ENDURECIDA: acero cromado molido endurecido
- ⑦ PROTECTOR IZQUIERDO: acero pintado
- ⑧ PROTECTOR DERECHO: acero pintado
- ⑨ MOTOR: BRUSHLESS de 200W con freno
- ⑩ PLACA DE FIJACIÓN: aluminio anodizado
- ⑪ BUFFER: goma
- ⑫ POLEA DE TRANSMISIÓN: aluminio anodizado duro
- ⑬ POLEA OCIOSA: aluminio anodizado duro
- ⑭ CORREA DE REDUCCIÓN: policloropreno cargado (CR)
- ⑮ PLACA IZQUIERDA: aluminio anodizado
- ⑯ EJE MOTOR: acero
- ⑰ EJE REENVÍO: acero
- ⑱ RODILLO:
- ⑲ PLACA DERECHA: aluminio anodizado
- ⑳ SENSOR INDUCTIVO



Visto desde A

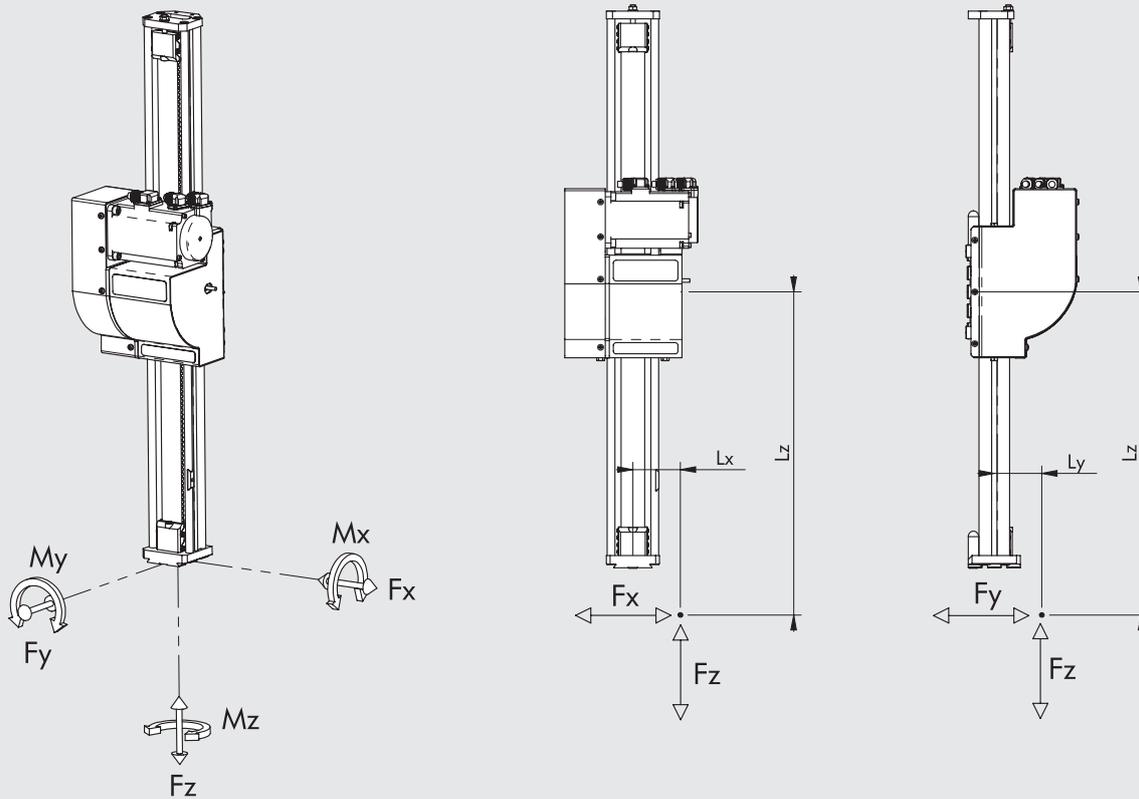


Visto desde B



Visto desde C

DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



$F_x$ max [N]	$F_y$ max [N]	$M_x$ max [Nm]	$M_y$ max [Nm]	$M_z$ max [Nm]
800	600	20	27	26

IMPORTANTE: los valores están calculados en base a una vida útil teórica de 10000 km

IMPORTANTE: para conocer el valor máximo de  $F_z$ , consulte los datos técnicos generales y las curvas de carga axial en función de la velocidad.

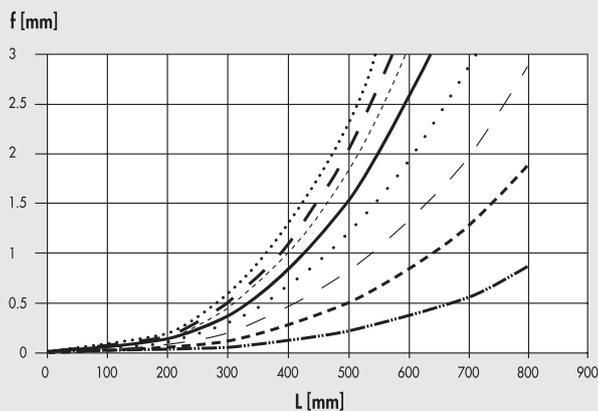
IMPORTANTE: cuando el cilindro se somete simultáneamente a esfuerzo de torsión y fuerza, utilice las siguientes ecuaciones, donde  $L_x$ ,  $L_y$  y  $L_z$  deben darse en metros.

$$M_x = F_z \cdot l_y + F_y \cdot L_z \quad M_y = F_z \cdot L_x + F_x \cdot L_z \quad M_z = F_y \cdot L_x + F_x \cdot L_y$$

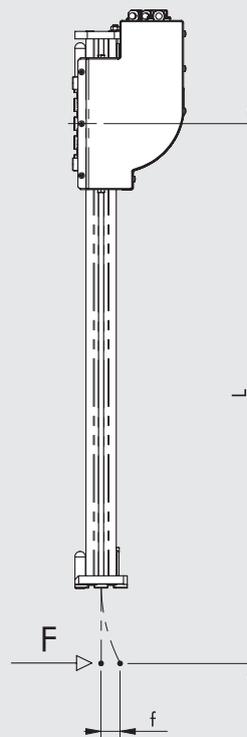
$$\frac{(M_x)}{M_x \text{ max}} + \frac{(M_y)}{M_y \text{ max}} + \frac{(M_z)}{M_z \text{ max}} + \frac{(F_x)}{F_x \text{ max}} + \frac{(F_y)}{F_y \text{ max}} \leq 1$$



DEFORMACIÓN SEGÚN LA CARGA



- F = 10 N
- F = 20 N
- F = 30 N
- F = 40 N
- F = 50 N
- F = 60 N
- F = 70 N
- F = 80 N



ACTUADORES

EJE ELÉCTRICO - SERIE ELEKTRO SVAK

CURVAS DE CARGA-VELOCIDAD AXIAL

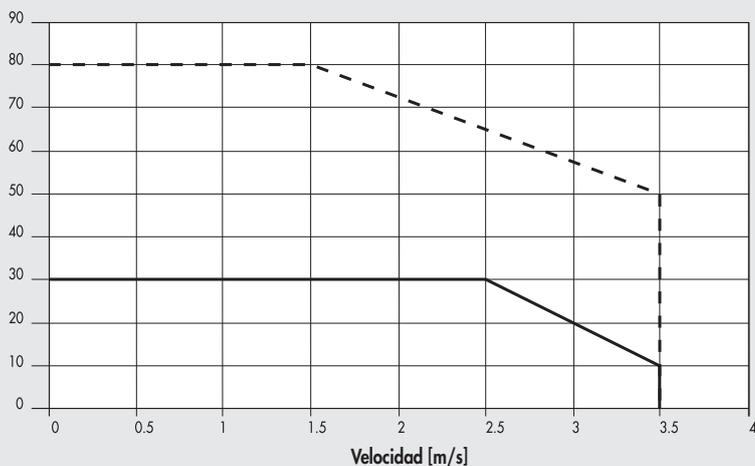
**IMPORTANTE:** Compruebe que se cumplen las siguientes restricciones para cada fase del ciclo:  
 - las masas móviles máximas y los valores de aceleración relacionados especificados en las hojas de datos;  
 - los valores especificados en el diagrama de cálculo de fuerza y momento (incluyendo el momento de inercia).

Los siguientes gráficos muestran la carga disponible a la variación de la velocidad (mm/s). Para cada diagrama están indicadas dos curvas distintas:

- Curva de **CARGA NOMINAL**: indica la carga nominal conseguible con un "duty cycle" sobre el 100%
- Curva de **CARGA MÁXIMA**: indica la carga máxima con un "duty cycle" inferior al 100%

BRUSHLESS CON CONTROLADORES DE FRENO

Carga axial [N]



- Fuerza de la carga con carga de esfuerzo de torsión máximo 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)
- Fuerza de la carga con carga de esfuerzo de torsión máximo 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)

ACOPLAMIENTOS MOTOR-CONDUCTOR

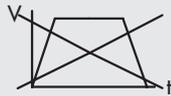
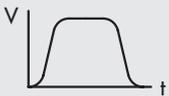
MOTOR BRUSHLESS CON FRENO

Código Metal Work	Fabricante
37M4200000	Motor SANYO DENKI R2AA06020FCH1 1M (200W)

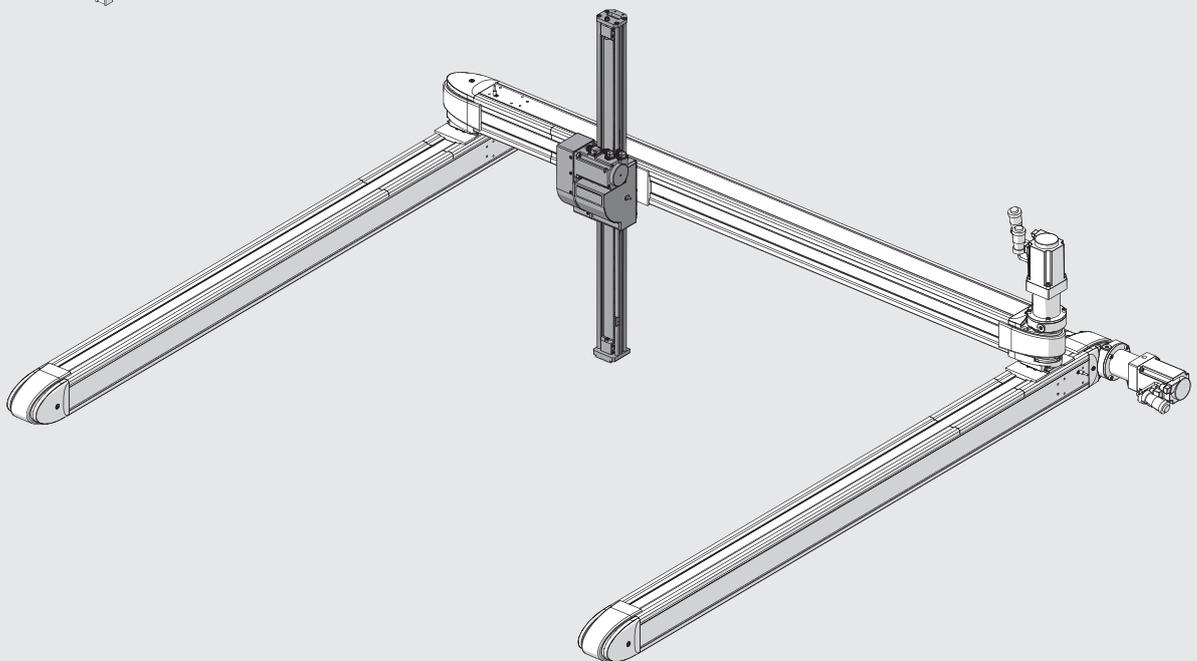
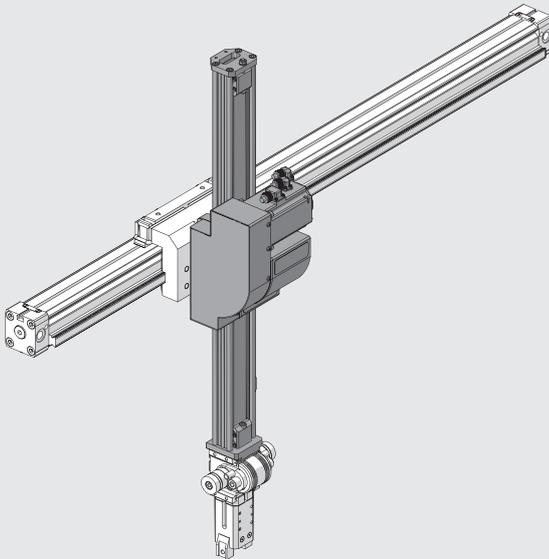
CONTROLADORES

Código Metal Work	Fabricante
37D2400008	SANYO DENKI RS3A03

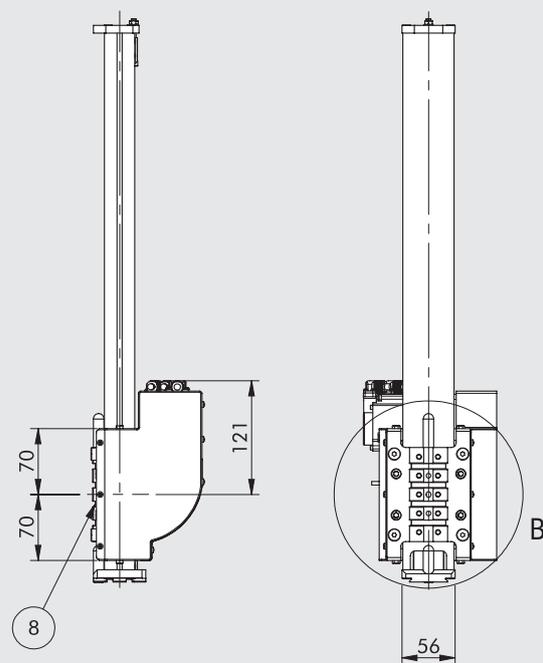
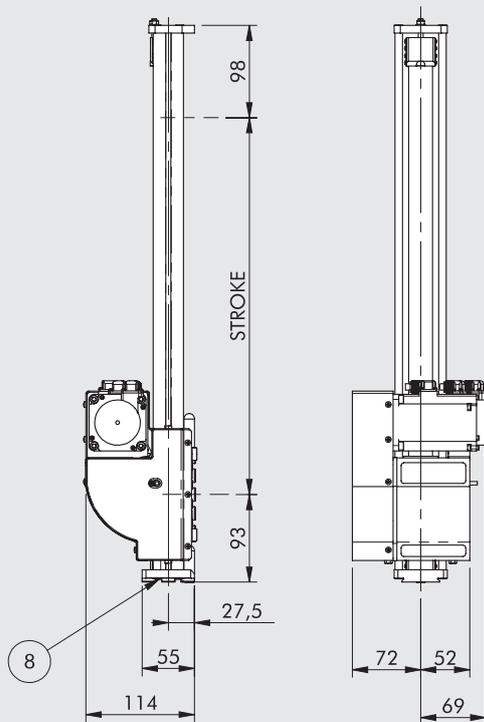
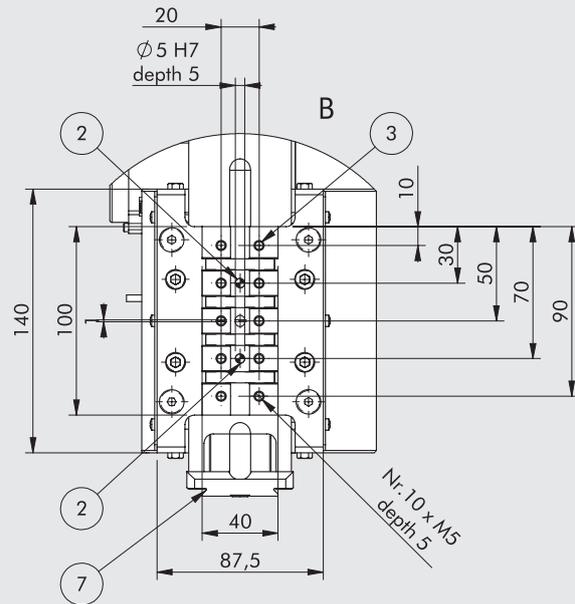
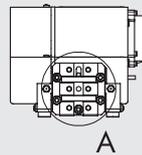
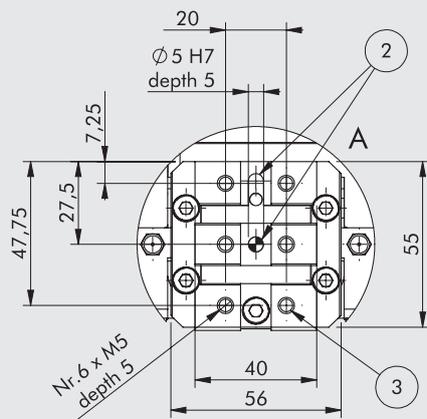
El motor debe controlarse de manera que se eviten cambios bruscos de velocidad.



EJEMPLOS DE APLICACIÓN



DIMENSIONES



- ② Agujeros para pasadores de centrado
- ③ Agujeros roscados para fijación
- ⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el capítulo **Adaptadores V-Lock**
- ⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"

Código	Descripción
375V00020004200	SVAK carrera 200
375V00040004200	SVAK carrera 400
375V00060004200	SVAK carrera 600
375V00080004200	SVAK carrera 800

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	37	5	V	0	0	0200	0	4	2	0	0
TIPOLOGÍA						CARRERA ♦	CONTROLADOR				
	37 Actuadores eléctricos	5 ejes eléctricos accionados por correa	V SVAK	0 STD	0 STD	0200 0400 0600 0800	0 STD	4 BRUSHLESS con FRENO	2 60	0 0 - 0.79 Nm	0 STD

♦ Otras carreras bajo demanda.

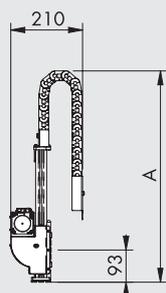
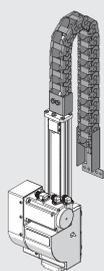
ACCESORIOS

ACEITE



Código	Descripción	Volumen [ml]
9910490	PARALIQ P 460	80

CADENA PORTA-CABLES

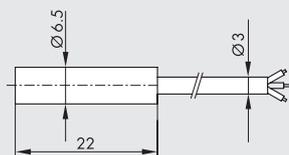


Código	Descripción	A
095000C0200	Kit SVAK de accesorios de cadena porta-cables carrera 200	~ 550
095000C0400	Kit SVAK de accesorios de cadena porta-cables carrera 400	~ 750
095000C0600	Kit SVAK de accesorios de cadena porta-cables carrera 600	~ 950
095000C0800	Kit SVAK de accesorios de cadena porta-cables carrera 800	~ 1150

Note: suitable for connection with SHAK 340 and SHAK 470

PIEZAS DE REPUESTO

SENSOR INDUCTIVO SHAK



Código	Descripción
095340A0000	Kit accesorio sensor inductivo SHAK

MOTORES ELÉCTRICOS



Véase el código de motor 37M4200000 en la página A5.135

CONTROLADORES



Véase el código de motor 37D2400008 en la página A5.150