

TS 2pv

Edición **2.1**

The Drive & Control Company



Símbolos

	Carga de tramo admisible (aquí: 120 kg)
	Medio de transporte correa dentada
	Funcionamiento reversible admisible (aquí: longitud de tramo hasta de 1500 mm como máximo)
	Apto para la utilización en áreas de peligro electrostático. Recomendamos consultar con su representación especializada de Rexroth.
	Disponible unidad con accionamiento eficiente energéticamente
	Requiere conexión neumática (aquí: de 4 a 6 bar)
	Conexión a presión de aire comprimido Steckfix (aquí: 4 mm de diámetro)
	Temperatura del material de transporte (aquí: 160 °C)
	Referencia a datos técnicos/medidas
	Referencia a información adicional
	Referencia de página

Índice

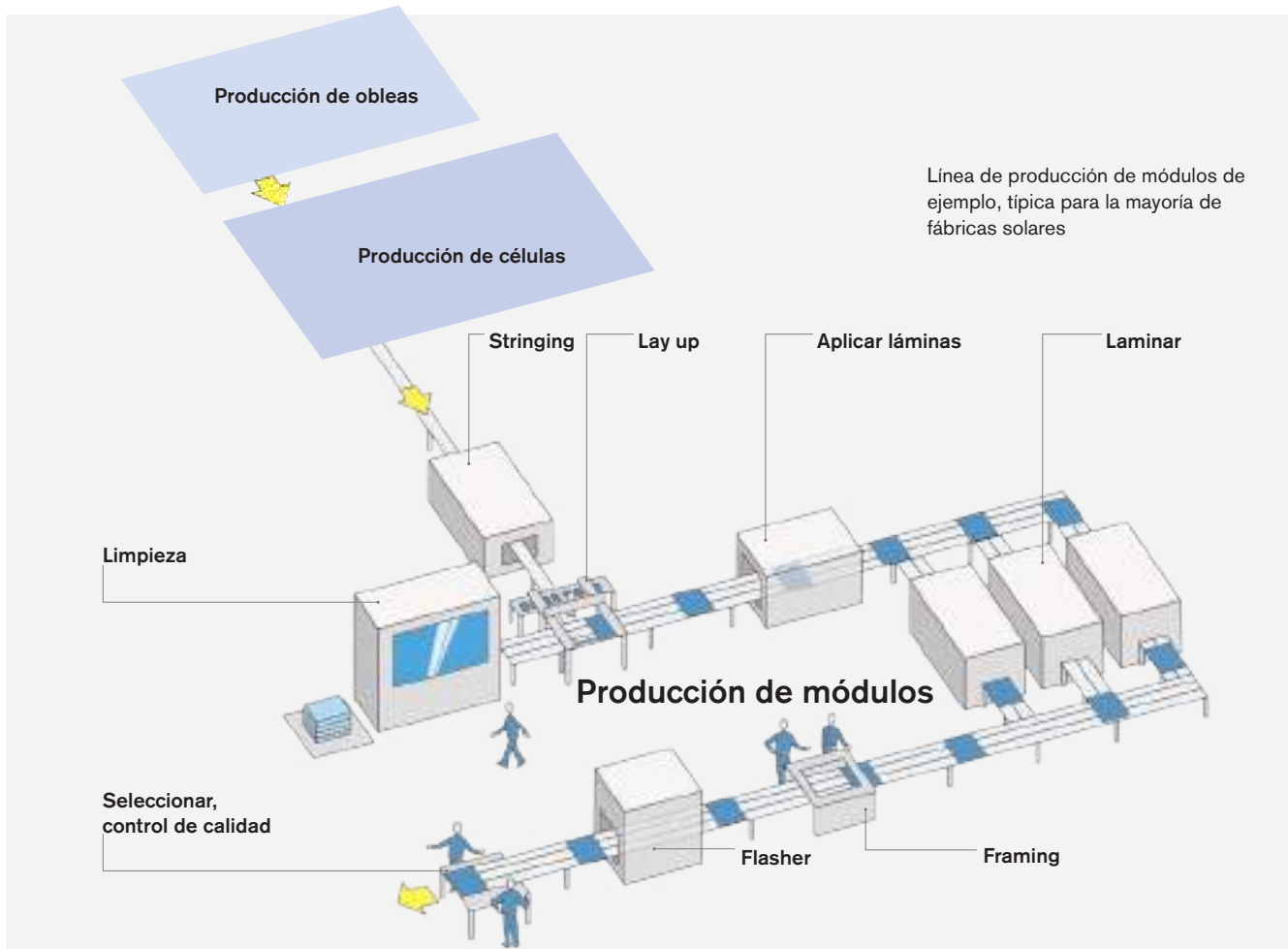
Rexroth: ponemos en marcha la producción de módulos	1
Componentes para el transporte longitudinal	2
Componentes para el transporte transversal	3
Bastidores SFS	4
Posicionamiento y orientación, control del transporte	5
Módulos especiales	6
Datos técnicos	7
Resumen de números de material, índice	8

Rexroth: ponemos en marcha la producción de módulos

Tanto si son módulos solares basados en obleas como módulos de tecnología de capa fina, la producción de estos productos es un proceso complejo y extremadamente delicado que comprende toda una serie de pasos de mecanizado y que exige que el transporte de material satisfaga requisitos máximos delante, dentro y detrás de cada una de las estaciones de mecanizado.

Esto se debe a que las placas de cristal no sólo son relativamente grandes y muy frágiles, sino que también son especialmente sensibles al ensuciamiento.

Por eso, Rexroth ha desarrollado un sistema transfer especial que corresponde a estas elevadas exigencias y se caracteriza por su elevada rentabilidad: TS 2pv.



Exigencias especiales requieren soluciones a medida. Por este motivo se ha adaptado de forma consecuente el sistema transfer TS 2pv a las particularidades específicas del producto y del proceso de la industria solar.

Nuestra "clásica" técnica de transfer probada desde hace muchos años en los más diversos sectores constituye la base.

Gracias a la utilización de numerosos componentes estándar, pueden realizarse sistemas individuales muy rápidamente y de forma económica. Por supuesto, con la calidad proverbial de Rexroth, incluido el amplio servicio disponible a nivel mundial. Este servicio comprende también nuestro asesoramiento individual al diseñar su sistema TS 2pv.

En caso de dudas sobre el diseño, dirijase a su representación especializada de Rexroth correspondiente.
www.boschrexroth.com/various/utilities/location/

1



Idóneo para un flujo de material suave

En el proceso de producción de módulos solares, es absolutamente necesario que el transporte se desarrolle sin acumulación ni golpes ni sacudidas. Para ello se dividen los tramos de transporte en pequeños segmentos:

- En función de las respectivas dimensiones de módulo, los diferentes segmentos suelen tener mayormente una longitud de dos a tres metros, una anchura de 0,6 a 1,5 metros y tienen entre dos y cinco vías.
- Cada segmento dispone de un accionamiento propio.
- El accionamiento se detiene para posicionar el módulo para un mecanizado o si el segmento del tramo siguiente aún está ocupado por otro módulo.
- Los convertidores de frecuencia se encargan de frenar o acelerar con suavidad.
- La unidad de elevación y transporte transversal LTS se encarga del traspaso cuidadoso de los módulos de los tramos longitudinales a los transversales.

Sugerencia fantástica para placas calientes

Ofrecemos transportadores solares resistentes a las altas temperaturas, especialmente para el transporte de placas de cristal a una temperatura hasta de 160 °C. Se pueden implementar hasta con 5 vías, según el tamaño del panel solar.

Características especiales:

- Correa dentada y perfil de guía resistentes al calor
- Árbol hexagonal y brida para motores reductores TS
- Tensor de correa dentada dinámico integrado

Creado para una producción limpia

En la fabricación de módulos un entorno de producción limpio juega un papel decisivo. Sólo así se puede garantizar una elevada calidad de producto constante. Por eso, en el desarrollo del sistema TS 2pv y sus componentes se tuvo en especial consideración la aptitud para salas blancas.

- Componentes que cumplen los requisitos de la clase de sala blanca 6 según EN ISO 14644-1 (corresponde a Class 1000 según el US Fed. Standard 209E)

- Sin ensuciamiento por silicona, grasas o aceites
- Correa dentada bastante resistente a la abrasión con un recubrimiento textil muy denso y bordes flameados
- Componentes en versión con capacidad ESD para evitar cargas electrostáticas. De este modo no se atraen las partículas de polvo.



00136111



00132281

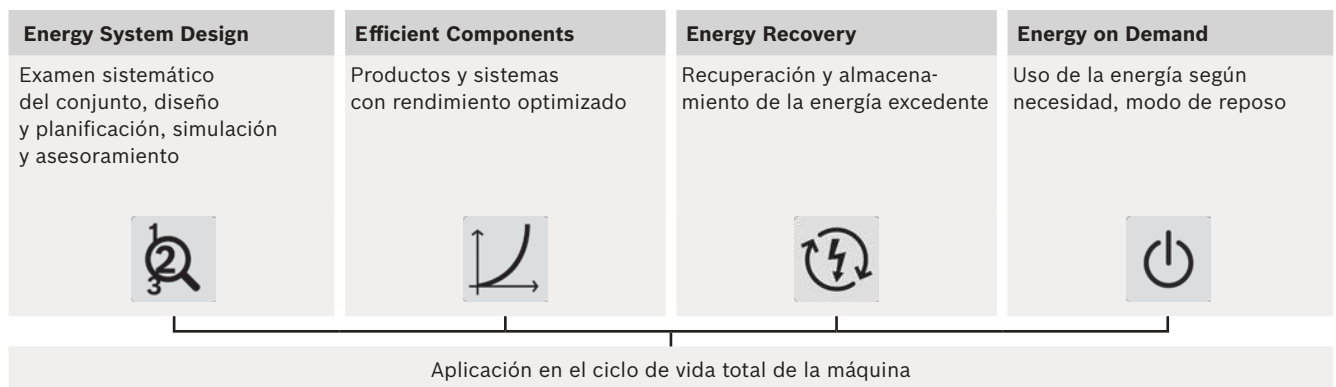
Eficiencia energética Rexroth 4EE



La eficiencia energética es un factor empresarial clave.

Desde el punto de vista económico, la eficiencia energética y los niveles de emisiones bajos reducen los costes de explotación y presentan ventajas competitivas ante un panorama internacional cada vez más complejo. Así mismo, permiten cumplir con las disposiciones legales sobre protección medioambiental.

Todos los potenciales de optimización se aprovechan de forma efectiva si dicha optimización no se centra únicamente en los detalles de la instalación, sino en el conjunto del sistema. La metodología 4EE abarca cuatro pilares:



Diseño rentable de sistemas

Para alcanzar una alta eficiencia energética es necesario observar el sistema en su conjunto, ya en la propia fase de diseño y planificación. El sistema modular TS 2plus ofrece multitud de módulos con los que es posible diseñar el sistema transfer de forma perfectamente adaptada a las condiciones existentes. De este modo, se consigue prevenir de forma efectiva sobredimensionamientos y pérdidas elevadas de energía.



Módulos eficientes energéticamente

Los módulos TS 2plus están equipados con accionamientos particularmente eficientes en términos de energía. El rendimiento de la mayoría de los motores supera ya hoy en día las exigencias futuras previstas. Se utilizan materiales resistentes a la fricción (p. ej., en listones de deslizamiento), aceites de engranajes que reducen la fricción y muchos otros elementos constructivos que juntos conforman un sistema global optimizado.



Uso de la energía según demanda

Un consumo de energía mínimo implica poder desconectar los componentes de la instalación según se necesite en cada momento. La mayoría de los motores de TS 2plus están diseñados para funcionamiento de arranque-parada y con convertidores de frecuencia.



Aptos para uso internacional

Para permitir su uso en todo el mundo, la mayoría de los motores cuentan con homologaciones CE, cURus y CCC.

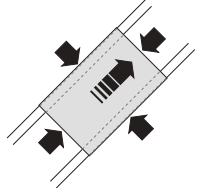
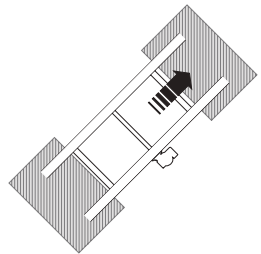
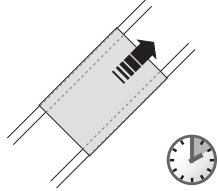
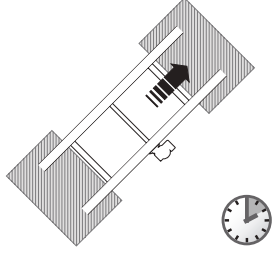
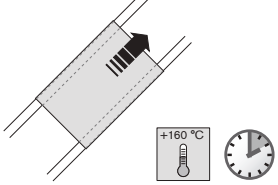


Componentes para el transporte longitudinal

Componentes para el transporte longitudinal

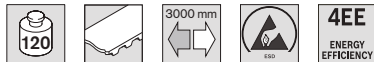
Tramo de cinta CSS/B	2-2
Tramo de cinta CSS/BM	2-3
Tramo de cinta CSS/F	2-4
Tramo de cinta CSS/FM	2-5
Tramo de cinta CSS/NT	2-6
Accionamiento de transmisión	2-7

2

CSS/B	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de realizar pequeñas correcciones de la posición final de los módulos solares en el tramo de cinta • Solución más económica 	
CSS/BM	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de realizar pequeñas correcciones de la posición final de los módulos solares en el tramo de cinta • Posición de montaje del motor centrada 	
CSS/F	<ul style="list-style-type: none"> • Un medio de transporte con un valor de rozamiento alto permite una aceleración y una deceleración altas • Los módulos no resbalan en el tramo de cinta • Las mismas medidas de sistema que CSS/B 	
CSS/FM	<ul style="list-style-type: none"> • Un medio de transporte con un valor de rozamiento alto permite una aceleración y una deceleración altas • Posición de montaje del motor centrada • Las mismas medidas de sistema que CSS/B 	
CSS/NT	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de placas a una temperatura hasta de 160 °C, p. ej. tras el laminado • Un medio de transporte con un valor de rozamiento alto permite una aceleración y una deceleración altas • Los módulos no resbalan en el tramo de cinta 	

Componentes para el transporte longitudinal

Tramo de cinta CSS/B



Utilización:

- Transporte longitudinal de módulos de cristal de diferentes dimensiones
- Transporte longitudinal de casetes de obleas
- No previsto para el funcionamiento de acumulación.

Versión:

- Tramo de cinta de entre 2 y 5 vías para soporte seguro del cristal en toda su anchura. La distancia entre las vías se puede definir (de b_1 a b_4).
- Carga admisible:
 - Por vía: máx. 0,15 kg/cm longitud de apoyo y máx. 60 kg
 - Por tramo de cinta: máx. 120 kg
- Funcionamiento reversible (≤ 3000 mm)
- Medio de transporte: correa dentada textil especial. Para procesos de posicionamiento laterales gracias a un valor de rozamiento reducido con la pieza.
- Cambio sencillo de las correas dentadas mediante desmontaje desde arriba sin nueva alineación.
- Los motores reductores están indicados para el funcionamiento con convertidor de frecuencia.
- Se puede montar el motor a la derecha ($MA = R$) o a la izquierda ($MA = L$) junto a cualquier vía del tramo de cinta ($MS = 1 \dots 5$; $MS = 1$ indica la vía izquierda en el sentido del transporte). Si el motor está montado entre las vías, tener en cuenta una distancia mínima de 165 mm (de b_1 a b_4).
- Montaje del motor en el exterior: colgado o en horizontal; montaje entre las vías: colgado
- Conexión del motor o con cable/enchufe ($AT = S$) o caja de bornes ($AT = K$)
- Versión con guía lateral ($FP = 1$) sobre todo para módulos de cristal ya enmarcados; versión sin guía lateral ($FP = 0$) preferiblemente para módulos de cristal con bordes ásperos
- Para el uso en un entorno de sala blanca hasta la clase 6 según ISO 14644-1



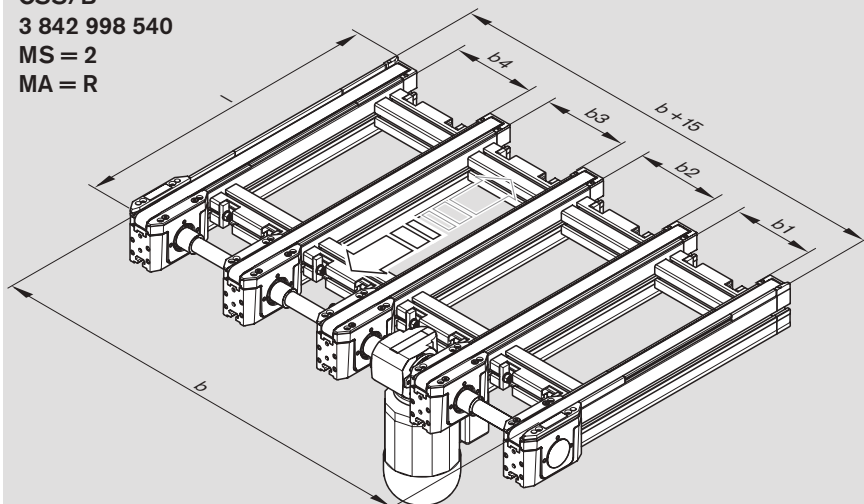
00136113

CSS/B

3 842 998 540

MS = 2

MA = R



00136114

3 842 998 537:	$b_{\min} = 160$ mm
3 842 998 538:	$b_{\min} = 290$ mm
3 842 998 539:	$b_{\min} = 420$ mm
3 842 998 540:	$b_{\min} = 550$ mm

CSS/B

Vías	Nº	Parámetros de pedido
2	3 842 998 537	b (160 ... 3000 mm)
3	3 842 998 538	$b_1^{1)}$ (85 ... 1000 mm)
4	3 842 998 539	$b_2^{1) 3)}$ (85 ... 1000 mm)
5	3 842 998 540	$b_3^{1) 3)}$ (85 ... 1000 mm)
		$b_4^{1) 3)}$ (85 ... 1000 mm)
		l (290 ... 6000 mm)
		FP Guía lateral (1 = con; 0 = sin)
		$v_N^{2)}$ (0; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 36)
		U (☞ 7-10)
		f (☞ 7-10)
		AT Conexión del motor (S = cable/enchufe; K = caja de bornes)
		MS Montaje del motor junto a la vía (1 = izquierda ... 5 = derecha)
		MA Montaje del motor (R = derecha; L = izquierda)

¹⁾ $b_{x_{\min}} = 165$ mm en caso de montar el motor entre las vías

²⁾ $v_N = 0, U = 0, f = 0$: sin motor y sin reductor

$v_N = 0, U = 0, f = 50/60$ Hz: sin motor, con reductor (si técnicamente es conveniente)

³⁾ Se calcula la distancia con el índice más alto

Modelos especiales bajo pedido

Estado de entrega:

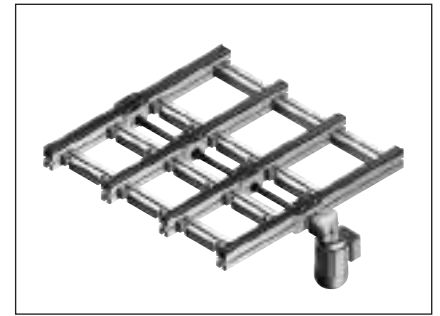
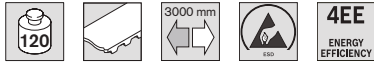
- $b \leq 2000$ mm: montado
- $b > 2000$ mm: parcialmente montado
- Motor incluido

Accesorios, opcionales:

- Bastidores SFS, ☞ 4-2
- Montante de tramo SZS/B, ☞ 4-3
- Convertidor de frecuencia FU ☞ 7-15

Componentes para el transporte longitudinal

Tramo de cinta CSS/BM



00136116

Utilización:

- Transporte longitudinal de módulos de cristal de diferentes dimensiones
- Transporte longitudinal de casetes de obleas
- Utilización para situaciones de montaje en las que no hay espacio para el motor en los extremos del tramo de cinta
- No previsto para el funcionamiento de acumulación

Versión:

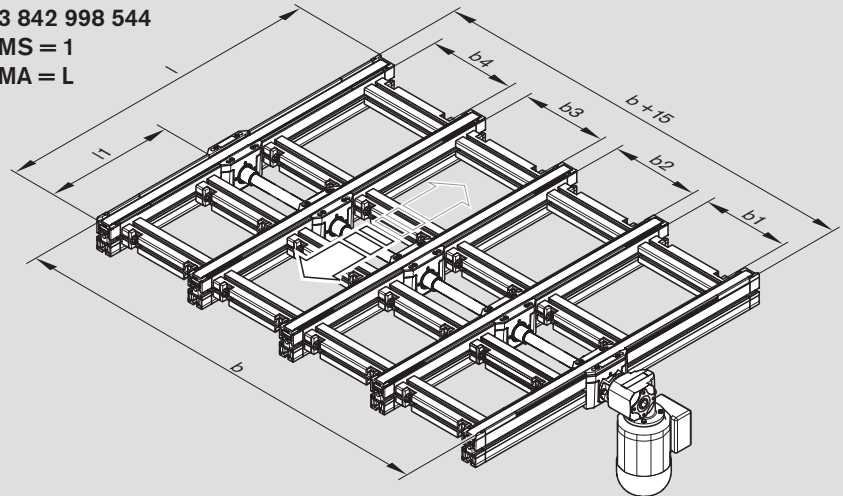
- La posición del motor en sentido longitudinal puede elegirse libremente (l1).
- Otra versión como CSS/B

Estado de entrega:

- $b \leq 2000$ mm: montado
- $b > 2000$ mm: parcialmente montado
- Motor incluido

Accesorios, opcionales:

- Bastidores SFS, 4-2
- Montante de tramo SZS/B, 4-3
- Convertidor de frecuencia FU, 7-15

CSS/BM**3 842 998 544****MS = 1****MA = L**

00136115

3 842 998 541:	$b_{\min} = 160$ mm
3 842 998 542:	$b_{\min} = 290$ mm
3 842 998 543:	$b_{\min} = 420$ mm
3 842 998 544:	$b_{\min} = 550$ mm

CSS/BM

Vías	Nº	Parámetros de pedido
2	3 842 998 541	b (160 ... 3000 mm)
3	3 842 998 542	$b^{1) 3)}$ (85 ... 1000 mm)
4	3 842 998 543	$b^{2) 3)}$ (85 ... 1000 mm)
5	3 842 998 544	$b^{3) 3)}$ (85 ... 1000 mm)
		$b^{4) 3)}$ (85 ... 1000 mm)
		l (450 ... 6000 mm)
		l1 (160 ... l-290 mm)
		FP Guía lateral (1 = con; 0 = sin)
		$v_N^{2)}$ (0; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 36)
		U (7-10)
		f (7-10)
		AT Conexión del motor (S = cable/enchufe; K = caja de bornes)
		MS Montaje del motor junto a la vía (1 = izquierda ... 5 = derecha)
		MA Montaje del motor (R = derecha; L = izquierda)

1) $b_{x_{\min}} = 165$ mm en caso de montar el motor entre las vías2) $v_N = 0$, U = 0, f = 0: sin motor y sin reductor $v_N = 0$, U = 0, f = 50/60 Hz: sin motor, con reductor (si técnicamente es conveniente)

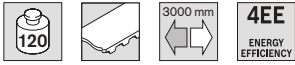
3) Se calcula la distancia con el índice más alto

Modelos especiales bajo pedido



Componentes para el transporte longitudinal

Tramo de cinta CSS/F



Utilización:

- Transporte longitudinal de módulos de cristal de diferentes dimensiones
- No previsto para el funcionamiento de acumulación.

Versión:

- Tramo de cinta de entre 2 y 5 vías para soporte seguro del cristal en toda su anchura. La distancia entre las vías se puede definir (de b1 a b4). Tener en cuenta las medidas mínimas.
- Carga admisible:
 - Por vía: máx. 0,15 kg/cm longitud de apoyo y máx. 40 kg
 - Por tramo de cinta: máx. 120 kg
- Funcionamiento reversible (≤ 3000 mm)
- Correa dentada textil con capa de PU para altos valores de rozamiento y mejor adherencia al arrancar y al acelerar.
- Cambio sencillo de las correas dentadas mediante desmontaje desde arriba sin nueva alineación.
- Los motores reductores están indicados para el funcionamiento con convertidor de frecuencia.
- Se puede montar el motor a la derecha (MA = R) o a la izquierda (MA = L) junto a cualquier vía del tramo de cinta (MS = 1 ... 5; MS = 1 indica la vía izquierda en el sentido del transporte). Si el motor está montado entre las vías, tener en cuenta una distancia mínima de 165 mm (de b1 a b4).
- Montaje del motor en el exterior: colgado o en horizontal; montaje entre las vías: colgado
- Conexión del motor o con cable/enchufe (AT = S) o caja de bornes (AT = K)
- Versión con guía lateral (FP = 1) sobre todo para módulos de cristal ya enmarcados; versión sin guía lateral (FP = 0) preferiblemente para módulos de cristal con bordes ásperos
- Para el uso en un entorno de sala blanca hasta la clase 6 según ISO 14644-1



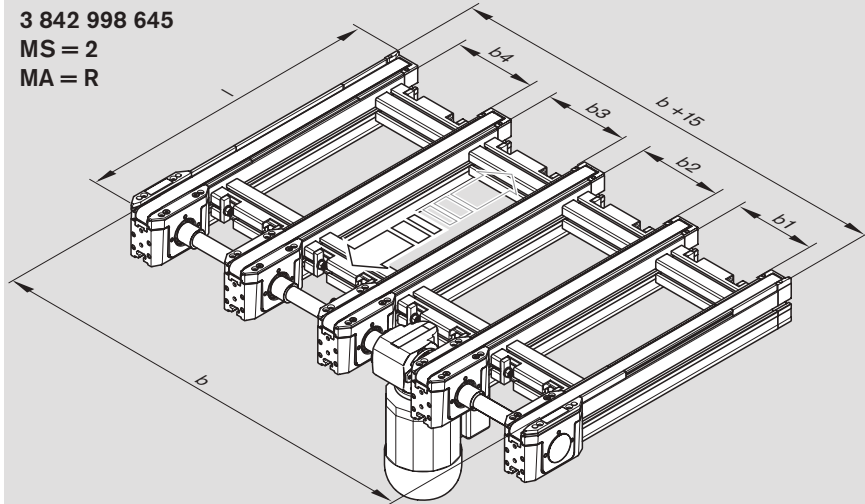
00136113

CSS/F

3 842 998 645

MS = 2

MA = R



00136114

3 842 998 642:	$b_{\min} = 160$ mm
3 842 998 643:	$b_{\min} = 290$ mm
3 842 998 644:	$b_{\min} = 420$ mm
3 842 998 645:	$b_{\min} = 550$ mm

CSS/F

Vías	Nº	Parámetros de pedido
2	3 842 998 642	b (160 ... 3000 mm)
3	3 842 998 643	b1 ¹⁾ (85 ... 1000 mm)
4	3 842 998 644	b2 ^{1) 3)} (85 ... 1000 mm)
5	3 842 998 645	b3 ^{1) 3)} (85 ... 1000 mm)
		b4 ^{1) 3)} (85 ... 1000 mm)
		l (290 ... 6000 mm)
		FP Guía lateral (1 = con; 0 = sin)
		v_N ²⁾ (0; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 36)
		U (☞ 7-10)
		f (☞ 7-10)
		AT Conexión del motor (S = cable/enchufe; K = caja de bornes)
		MS Montaje del motor junto a la vía (1 = izquierda ... 5 = derecha)
		MA Montaje del motor (R = derecha; L = izquierda)

¹⁾ $b_{x_{\min}} = 165$ mm en caso de montar el motor entre las vías

²⁾ $v_N = 0, U = 0, f = 0$: sin motor y sin reductor

$v_N = 0, U = 0, f = 50/60$ Hz: sin motor, con reductor (si técnicamente es conveniente)

³⁾ Se calcula la distancia con el índice más alto

Modelos especiales bajo pedido

Estado de entrega:

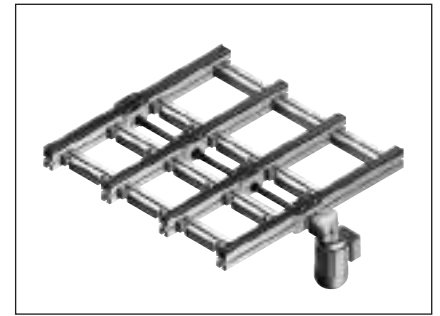
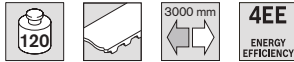
- $b \leq 2000$ mm: montado
- $b > 2000$ mm: parcialmente montado
- Motor incluido

Accesorios, opcionales:

- Bastidores SFS, ☞ 4-2
- Montante de tramo SZS/B, ☞ 4-3
- Convertidor de frecuencia FU ☞ 7-15

Componentes para el transporte longitudinal

Tramo de cinta CSS/FM



00136116

Utilización:

- Transporte longitudinal de módulos de cristal de diferentes dimensiones
- Utilización para situaciones de montaje en las que no hay espacio para el motor en los extremos del tramo de cinta
- No previsto para el funcionamiento de acumulación

Versión:

- La posición del motor en sentido longitudinal puede elegirse libremente (l1).
- Otra versión como CSS/F

Estado de entrega:

- $b \leq 2000$ mm: montado
- $b > 2000$ mm: parcialmente montado
- Motor incluido

Accesorios, opcionales:

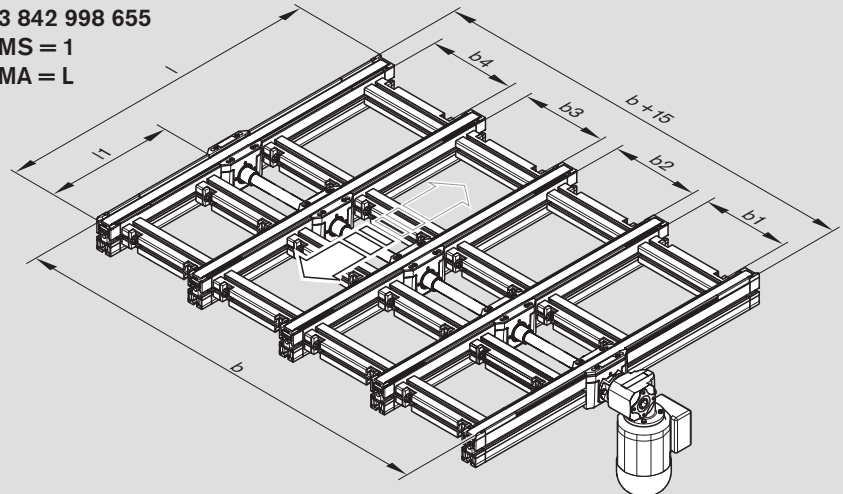
- Bastidores SFS, 4-2
- Montante de tramo SZS/B, 4-3
- Convertidor de frecuencia FU, 7-15

CSS/FM

3 842 998 655

MS = 1

MA = L



3 842 998 652:	$b_{\min} = 160$ mm
3 842 998 653:	$b_{\min} = 290$ mm
3 842 998 654:	$b_{\min} = 420$ mm
3 842 998 655:	$b_{\min} = 550$ mm

00136115

CSS/FM

Vías	N°	Parámetros de pedido
2	3 842 998 652	b (160 ... 3000 mm)
3	3 842 998 653	b1 ¹⁾ (85 ... 1000 mm)
4	3 842 998 654	b2 ^{1) 3)} (85 ... 1000 mm)
5	3 842 998 655	b3 ^{1) 3)} (85 ... 1000 mm)
		b4 ^{1) 3)} (85 ... 1000 mm)
		l (450 ... 6000 mm)
		l1 (160 ... l-290 mm)
		FP Guía lateral (1 = con; 0 = sin)
		v_N ²⁾ (0; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 36)
		U (7-10)
		f (7-10)
		AT Conexión del motor (S = cable/enchufe; K = caja de bornes)
		MS Montaje del motor junto a la vía (1 = izquierda ... 5 = derecha)
		MA Montaje del motor (R = derecha; L = izquierda)

¹⁾ $b_{x_{\min}} = 165$ mm en caso de montar el motor entre las vías

²⁾ $v_N = 0$, U = 0, f = 0: sin motor y sin reductor

$v_N = 0$, U = 0, f = 50/60 Hz: sin motor, con reductor (si técnicamente es conveniente)

³⁾ Se calcula la distancia con el índice más alto

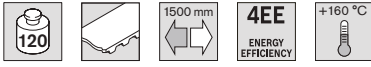
Modelos especiales bajo pedido



7-3

Componentes para el transporte longitudinal

Tramo de cinta CSS/NT



00136117a

Utilización:

- Transp. longitudinal de módulos de cristal
- Apto para el transporte de placas a una temperatura hasta de 160 °C, p. ej. como sistema de transporte después del laminado.
- No previsto para el funcionamiento de acumulación.

Versión:

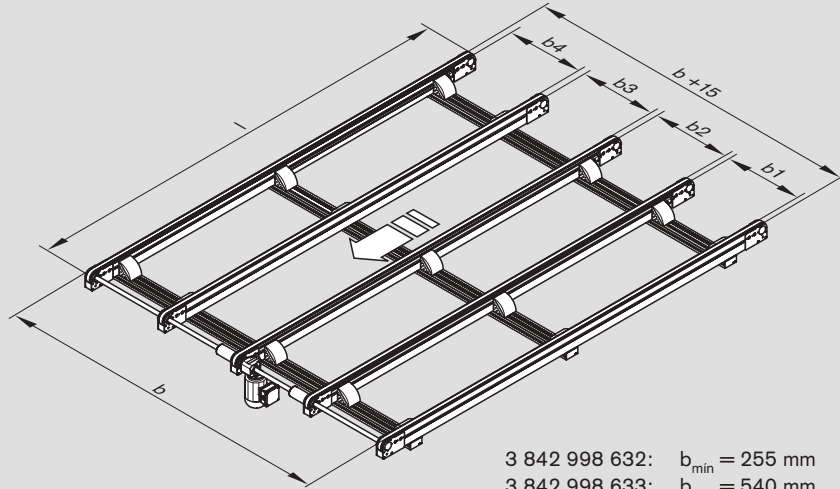
- Tramo de cinta de entre 2 y 5 vías para soporte seguro del cristal en toda su anchura. La distancia entre las vías se puede definir (de b1 a b4). Tener en cuenta las medidas mínimas.
- Carga admisible:
 - Por vía: máx. 0,3 kg/cm longitud de apoyo y máx. 60 kg
 - Por tramo de cinta: máx. 120 kg
- Funcionamiento reversible con una longitud de tramo hasta de 1500 mm
- Correa dentada textil especial con recubrimiento de Viton
- Tensor de correa dinámico para compensar la elongación debido a los efectos de las temperaturas
- Cambio sencillo de las correas dentadas mediante desmontaje desde arriba sin nueva alineación. También para vías interiores mediante acoplamiento en el árbol hexagonal
- Los motores reductores están indicados para el funcionamiento con convertidor de frecuencia.
- Ventajas de precio al pedir determinadas longitudes preferentes así como notable acortamiento del plazo de entrega para correas dentadas en casos de servicio técnico
- Para el uso en un entorno de sala blanca hasta la clase 7 según ISO 14644-1

Estado de entrega: motor incluido

Accesorios, opcionales:

- Bastidores SFS, 4-2
- Montante de tramo SZS/N, 4-4
- Convertidor de frecuencia FU, 7-15
- Tensor de correa dentada (como herramienta al cambiar la correa), **3 842 541 202**

CSS/NT
3 842 998 635
MS = 3
MA = L



3 842 998 632:	b _{min} = 255 mm
3 842 998 633:	b _{min} = 540 mm
3 842 998 634:	b _{min} = 825 mm
3 842 998 635:	b _{min} = 1050 mm

00136116a

CSS/NT

Vías	Nº	Parámetros de pedido
2	3 842 998 632	b (255 ... 2300 mm)
3	3 842 998 633	b1 ¹⁾ (180 ... 1000 mm)
4	3 842 998 634	b2 ^{1) 4)} (240 ... 1000 mm)
5	3 842 998 635	b3 ^{1) 4)} (240 ... 1000 mm)
		b4 ^{1) 4)} (180 ... 1000 mm)
		l ²⁾ (550 ... 3000 mm)
		Longitudes preferentes: 550, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000
		FP Guía lateral (1 = con; 0 = sin)
	v _N ³⁾	(0; 6; 9; 12; 15; 18; 36)
	U	(7-10)
	f	(7-10)
	AT	Conexión del motor (S = cable/enchufe; K = caja de bornes)
	MS	Montaje del motor junto a la vía (1 = izquierda ... 5 = derecha)
	MA	Montaje del motor (R = derecha; L = izquierda)
	TU	Tensor de correa dentada (1 = en cada vía; 0 = sin)

¹⁾ b_{x, min} = 350 mm en caso de montar el motor entre las vías

²⁾ Desviación de longitud ±0,5 %

³⁾ v_N = 0, U = 0, f = 0: sin motor y sin reductor

v_N = 0, U = 0, f = 50/60 Hz: sin motor, con reductor (si técnicamente es conveniente)

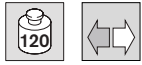
⁴⁾ Se calcula la distancia con el índice más alto

Modelos especiales bajo pedido



Componentes para el transporte longitudinal

Accionamiento de transmisión



00139058

Utilización:

- Para el montaje de motores mayores de otros fabricantes para la transmisión de momentos de accionamiento más elevados (no deben sobrepasarse las cargas de tramo máximas de los tramos de cinta)

Versión:

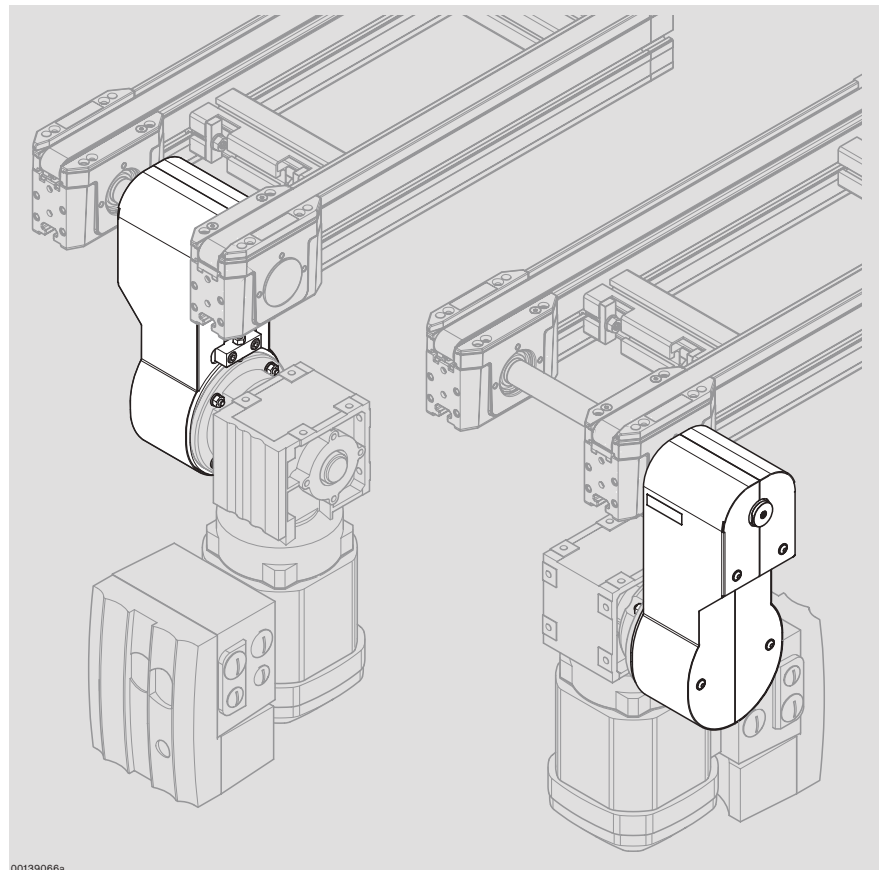
- Reenvío para motores reductores que deben montarse más bajos para que pueda pasarse por encima de ellos
- Apto para reductores en ejecución con brida, diámetro de brida 120 mm (ejecución B5 en engranaje helicoidal) y eje hueco, diámetro 20 mm
- Diseñado para motores reductores angulares Spiroplan WAF20, WAF30 o WAF37 y motores reductores helicoidales SAF37
- Par de giro máximo transmisible (en la salida del reductor):
 - CSS/B, CSS/BM, CSS/F, CSS/FM: $M_{\text{máx}} = 12 \text{ Nm}$
 - CSS/NT: $M_{\text{máx}} = 12 \text{ Nm}$
- El motor reductor solamente se puede montar colgado

Estado de entrega:

- Sin montar, en piezas sueltas
- Cojinetes ya introducidos a presión
- Incl. juego de adaptadores y árbol hexagonal adicional para el montaje en CSS/B, CSS/BM, CSS/F y CSS/FM. En CSS/NT se prescinde del juego de adaptadores

Accesorios necesarios:

- Apoyo del par de giro, aportado por el explotador



00139066a

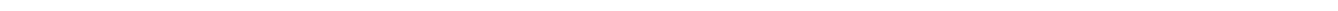
Accionamiento de transmisión:

3 842 542 550



7-5

Componentes para el transporte longitudinal



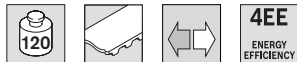
Componentes para el transporte transversal

Componentes para el transporte transversal

Unidad de elevación y transporte transversal LTS/...	3-2
Módulos giratorios TTS/B, TTS/F, TTS/NT	3-4
Módulos giratorios RES/M	3-5

Componentes para el transporte transversal

Unidad de elevación y transporte transversal LTS/...



21513

Utilización:

- La unidad de elevación y transporte transversal LTS/... consta de un tramo de cinta CSS/... y una unidad de elevación para formar bifurcaciones de tramo en ángulo recto.

Versión:

- Versión con entre dos y cuatro vías.
La distancia entre las vías se puede definir individualmente (b_1 a b_3). Se deben tener en cuenta las medidas mínimas.
- Carga admisible:
 - Por vía:
 - máx. 0,15 kg/cm longitud de la superficie de apoyo
 - máx. 40 kg con LTS/F
 - máx. 60 kg con LTS/B
 - Por tramo de cinta: máx. 120 kg
- Juntas tóricas para valores de rozamiento altos y mejor adherencia en transporte transversal.
- Vías sin guía lateral.
- Reversible en todo el rango de valores.
- Fácil cambio de las correas dentadas.
- Los motores reductores están indicados para el funcionamiento con convertidor de frecuencia.
- Posibilidad de montar el motor a la derecha ($MA = R$) o a la izquierda ($MA = L$) junto a cualquier vía del tramo de cinta ($MS = 1 \dots 4$; $MS = 1$ indica la vía izquierda en el sentido del transporte).
- Conexión del motor opcionalmente con cable/enchufe ($AT = S$) o caja de bornes ($AT = K$)
- Dos posiciones de elevación

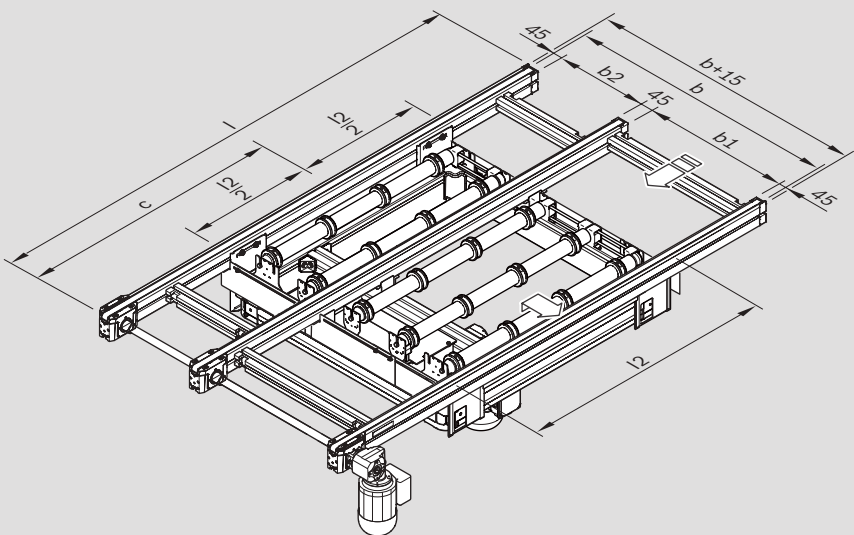
Estado de entrega:

- Montada
- Los motores se adjuntan sueltos.

Accesorios, necesarios:

- Montante de tramo SZS/B, 4-3

LTS/...



21514

Tamaño (BG) recomendado por longitud de placa:

Longitud de placa	BG		
$l = 500 \text{ mm} \dots 800 \text{ mm}$	BG1	$c = 697 \text{ mm} \dots l - 567 \text{ mm}$	$l_2 = 734 \text{ mm}$
$l = 800 \text{ mm} \dots 1100 \text{ mm}$	BG2	$c = 817 \text{ mm} \dots l - 717 \text{ mm}$	$l_2 = 1034 \text{ mm}$
$l = 1100 \text{ mm} \dots 1400 \text{ mm}$	BG3	$c = 967 \text{ mm} \dots l - 867 \text{ mm}$	$l_2 = 1334 \text{ mm}$
$l = 1400 \text{ mm} \dots 1750 \text{ mm}$	BG4	$c = 1150 \text{ mm} \dots l - 1050 \text{ mm}$	$l_2 = 1700 \text{ mm}$
$l = 1750 \text{ mm} \dots 2100 \text{ mm}$	BG5	$c = 1300 \text{ mm} \dots l - 1200 \text{ mm}$	$l_2 = 2000 \text{ mm}$

Componentes para el transporte transversal

LTS/B-... / LTS/F-...

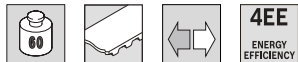
Vías	LTS/B-... N°	LTS/F-... N°	Parámetros de pedido		
2	3 842 998 672	3 842 998 682	2 vías	3 vías	4 vías
3	3 842 998 673	3 842 998 683	b (450 ... 675 mm)	(576... 1320 mm)	(812 ... 1965 mm)
4	3 842 998 674	3 842 998 684	b1 (375 ... 600 mm)	(240 ... 600 mm)	(216 ... 600 mm)
			b2 (216 ... 600 mm)	(216 ... 600 mm)	(216 ... 600 mm)
			b3 (216 ... 600 mm)	(216 ... 600 mm)	(216 ... 600 mm)
			l (1264 ... 6000 mm, si BG = 1)		
			(1564 ... 6000 mm, si BG = 2)		
			(1864 ... 6000 mm, si BG = 3)		
			(2230 ... 6000 mm, si BG = 4)		
			(2530 ... 6000 mm, si BG = 5)		
			BG Tamaño 1 a 5		
			c Posición central ("center position") de la unidad de elevación		
			$v_N^{2)}$ (0; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 36)		
			U (☞ 7-10)		
			f (☞ 7-10)		
			AT Conexión del motor (S = cable/enchufe; K = caja de bornes)		
			ms Montaje del motor junto a la vía (1 = izquierda ... 5 = derecha)		
			MA Montaje del motor (R = derecha; L = izquierda)		

²⁾ v_N = 0, U = 0, f = 0: sin motor y sin reductor



Componentes para el transporte transversal

Módulo giratorio TTS/B, TTS/F, TTS/NT



Utilización:

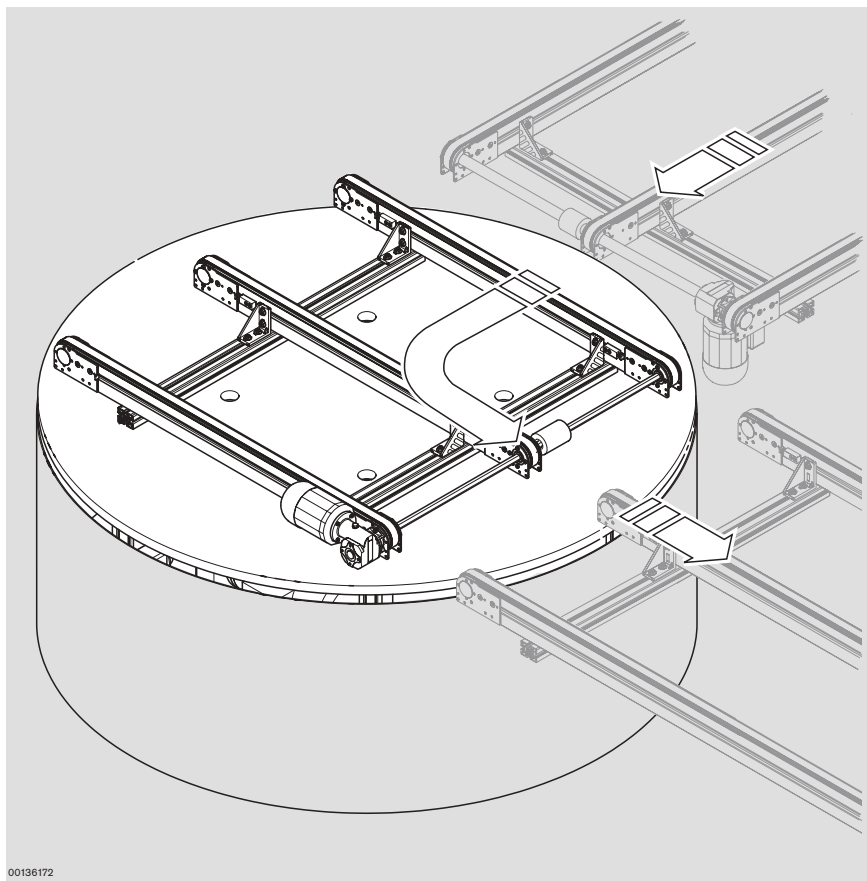
- Transporte muy cuidadoso al cambiar de dirección en la línea o como desviación angular
- Inversión de la dirección de 90°, 180° o 270° manteniendo la alineación (la parte delantera continúa delante)
- Función de aguja de desvío para el desvío desde un tramo de transporte principal

Versión:

- Tramo de cinta de entre 2 y 5 vías CSS/B, CSS/BM, CSS/F, CSS/FM, CSS/NT, con cojinetes giratorios
- Movimiento giratorio generado por motor eléctrico con rampa de aceleración y deceleración ajustable
- Versión opcional: movimiento giratorio generado neumáticamente
- Medio de transporte con valores de rozamiento de distinta magnitud
- Entrega opcional con cubierta de protección
- Carga de tramo: máx. 60 kg

Volumen de suministro:

- Incl. chasis básico



00136172

TTS/B, TTS/F, TTS/NT:
Bajo pedido

Componentes para el transporte transversal

Módulo giratorio RES/M



Utilización:

Giro manual de los módulos solares en un puesto de trabajo manual

Versión:

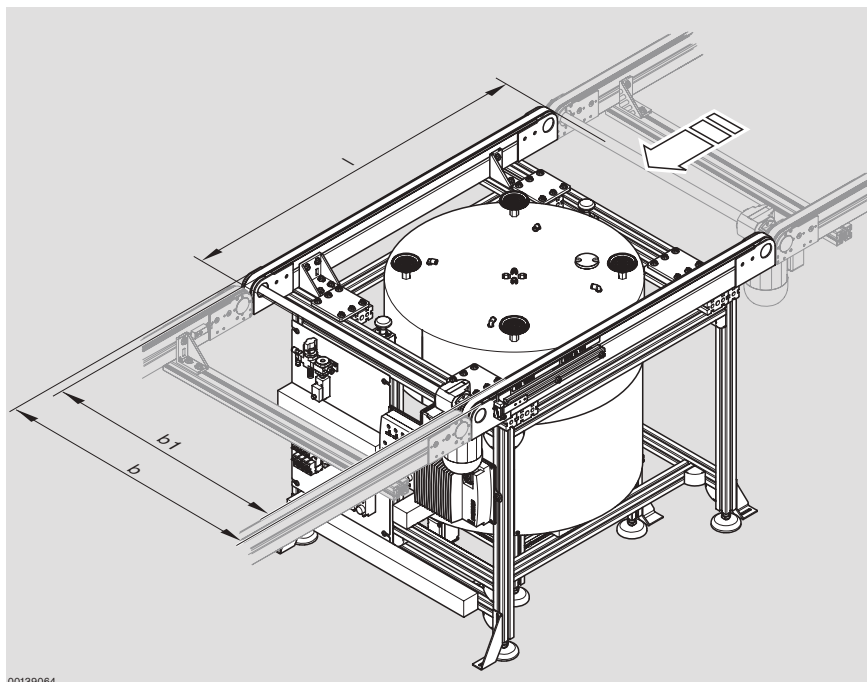
- Unidad de elevación automática con plato giratorio manual
- Fijación para que los módulos solares no resbalen al girarlos manualmente
- Seguro mecánico contra el descenso
- Bordes libres para el montaje, para el enmarcado o con fines de pegado
- 2 sentidos de giro
- Carga de tramo hasta de 60 kg

Volumen de suministro:

- Incl. chasis básico



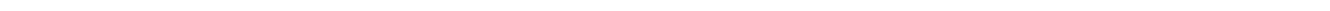
00139063



00139064

RES/M:
Bajo pedido

Componentes para el transporte transversal



Montantes de tramo

Bastidores, montantes de tramo

Bastidores SFS	4-2
Montantes de tramo SZS	4-3
Accesorios: elementos básicos de mecánica	4-5

Montantes de tramo

Bastidores SFS



00139065

Utilización:

- Bastidor independiente y estable para tramos de cinta CSS/B, CSS/BM, CSS/F, CSS/FM y CSS/NT

Versión:

- Perfiles de aluminio extruido
- Patas de apoyo de altura regulable
- Montaje fácil

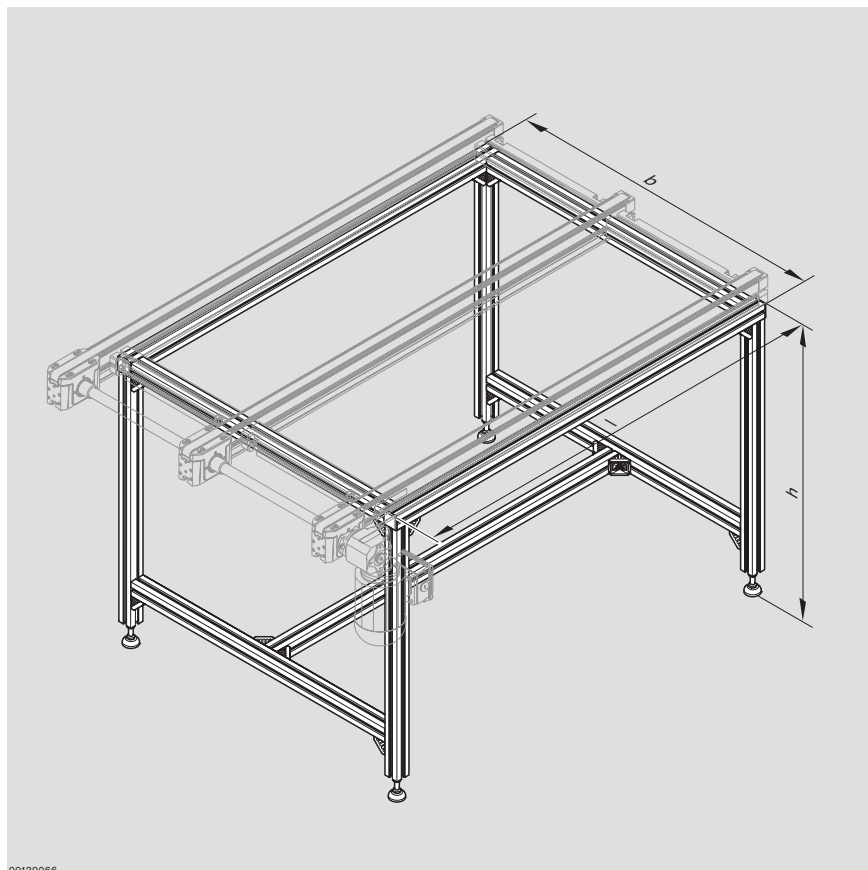
Volumen de suministro:

Incl. patas de apoyo de altura regulable

Estado de entrega: sin montar como juego

Accesorios, necesarios:

- Juego de unión para la fijación de la unidad



00139066

Bastidor SFS:
Bajo pedido

Montantes de tramo

Montante de tramo SZS/B



Utilización:

Montantes de tramo para tramos de cinta

- CSS/B
- CSS/BM
- CSS/F
- CSS/FM

Los montantes de tramo deben instalarse cerca de los extremos de los tramos de cinta. Deben montarse con una distancia uniforme de 2000 mm como máximo y anclarse al suelo con escuadras de fijación.

Versión:

- Perfiles de aluminio extruido
- Patas de apoyo de altura regulable
- En función de la anchura, el montante se ejecuta con dos, tres o cuatro soportes verticales.
- Refuerzo necesario, ya sea con el montaje a máquinas, ya sea con el montaje de apuntalamientos con elementos básicos de mecánica, 4-5

Volumen de suministro:

Incl. patas de apoyo de altura regulable, incl. material de fijación para el montaje del montante de tramo en el tramo de cinta.

Estado de entrega: sin montar

Accesorios, necesarios:

- Escuadra de fijación **3 842 146 815**, 4-5
- Taco de piso **3 842 526 560**, 4-5

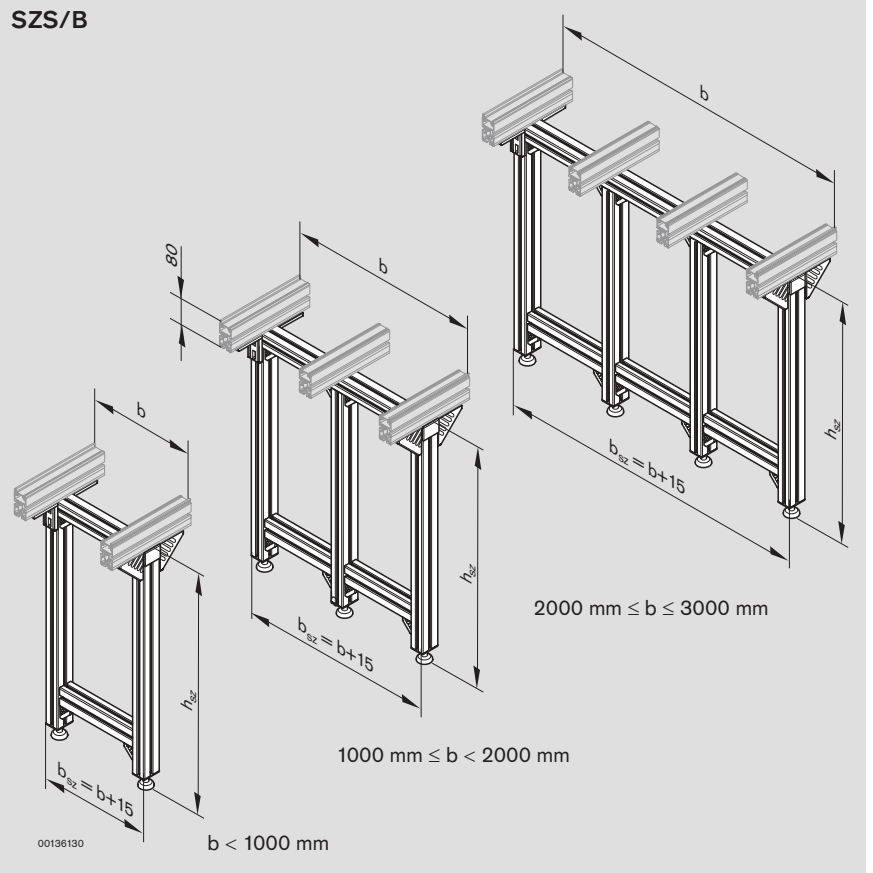
Accesorios, opcionales:

- Refuerzo de los elementos básicos de mecánica, 4-5



00136157

SZS/B

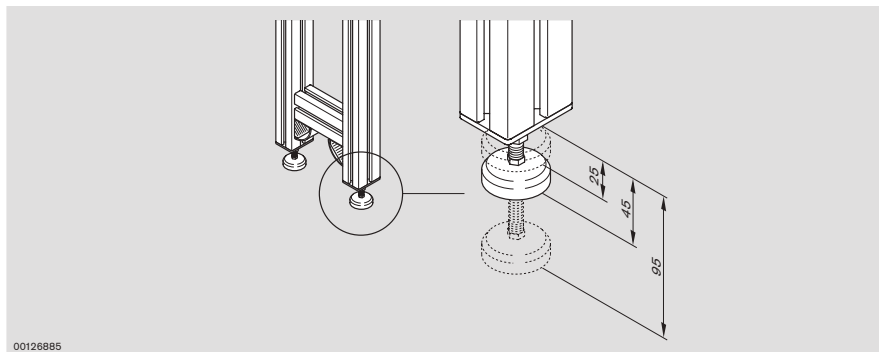


00136130

 $b < 1000$ mm $1000 \text{ mm} \leq b < 2000$ mm $2000 \text{ mm} \leq b \leq 3000$ mm

SZS/B

	N°	Parámetros de pedido
SZS/B	3 842 998 585	b (160 ... 3000 mm)
		h_{sz} (250 ... 2000 mm)



00126885

Montantes de tramo

Montante de tramo SZS/N



Utilización:

Montantes de tramo para tramos de cinta
 – CSS/NT

Los montantes de tramo deben instalarse cerca de los extremos de los tramos de cinta. Deben montarse con una distancia uniforme de 2000 mm como máximo y anclarse al suelo con escuadras de fijación.

Versión:

- Perfiles de aluminio extruido
- Patas de apoyo de altura regulable
- En función de la anchura, el montante se ejecuta con dos, tres o cuatro soportes verticales
- Refuerzo necesario, ya sea con el montaje a máquinas, ya sea con el montaje de apuntalamientos con elementos básicos de mecánica, 4-5

Volumen de suministro:

Incl. patas de apoyo de altura regulable, incl. material de fijación para el montaje del montante de tramo en el tramo de cinta.

Estado de entrega: sin montar

Accesorios, necesarios:

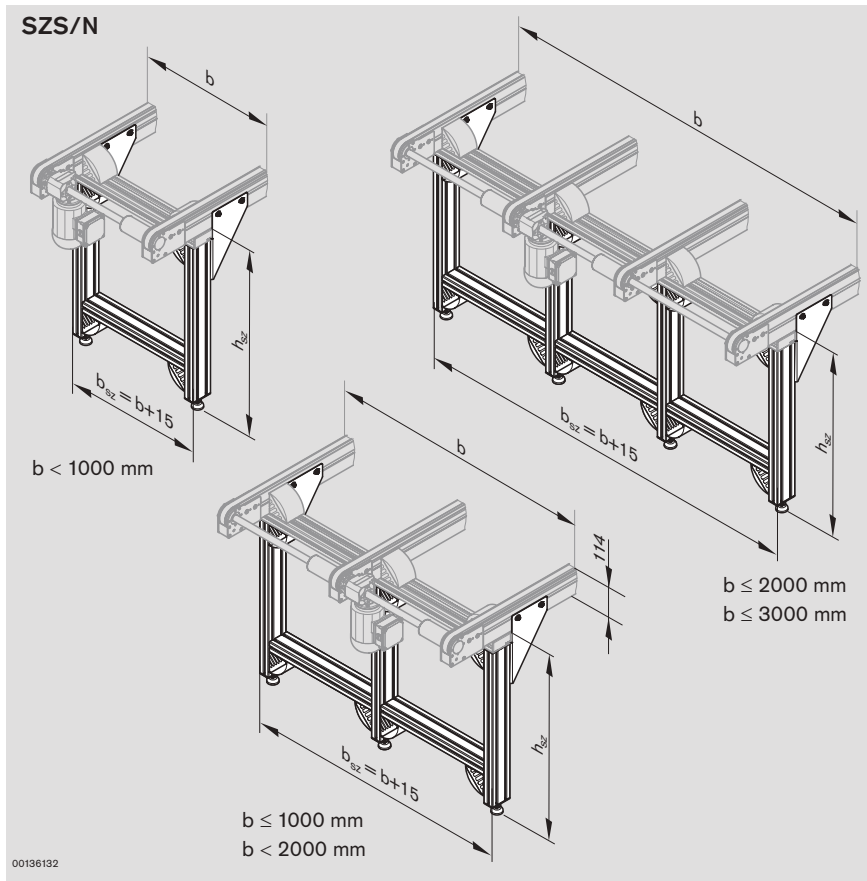
- Escuadra de fijación **3 842 146 815**, 4-5
- Taco de piso **3 842 526 560**, 4-5

Accesorios, opcionales:

- Refuerzo de los elementos básicos de mecánica, 4-5

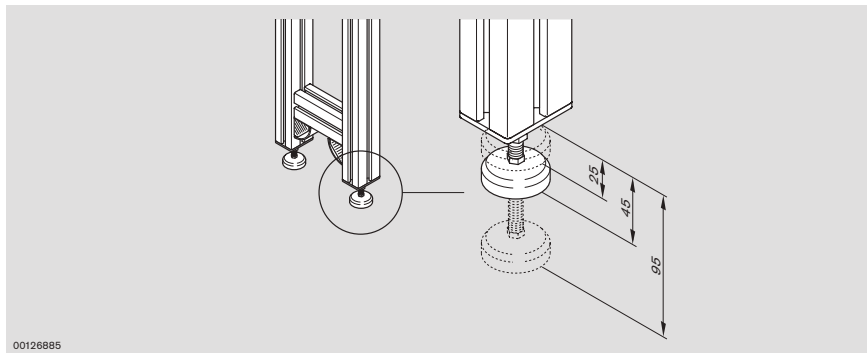


00136131



00136132

SZS/N	Nº	Parámetros de pedido
SZS/N	3 842 998 593	b (160 ... 3000 mm)
		h _{SZ} (250 ... 2000 mm)



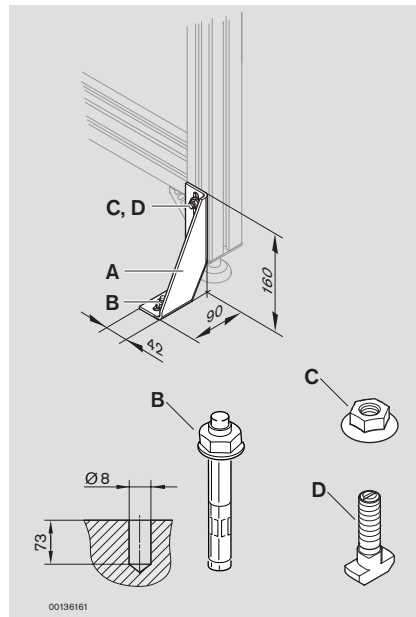
00126885

Montantes de tramo

Accesorios: Elementos básicos de mecánica

Utilización:

Escuadra de fijación (A) para asegurar los montantes con tacos de piso (B).
Perfiles 45x45L (E), empalmador a 45° (F) para reforzar los bastidores.



Escuadra de fijación

		N°
A	20	3 842 146 815^{*)}

Taco de piso

		N°
B	1	3 842 526 560^{*)}

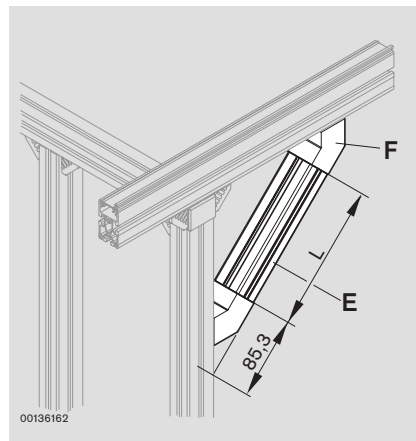
Tornillo de 1/4 de giro, tuerca con collar

		N°
C	100	3 842 345 081^{*)}
D	100	3 842 528 715^{*)}

Juego de escuadras de fijación

		N°
(A + C + D)	20	3 842 338 979^{*)}

^{*)} Número de pieza individual. No obstante, el artículo solamente se puede pedir en la cantidad indicada como unidad de embalaje ().



Perfil 45x45L

		N°
E	1	3 842 992 425/L

Empalmador a 45°

		N°
F	1	3 842 535 428

Montantes de tramo

Posicionamiento y orientación, control del transporte

Posicionamiento y orientación

Control del transporte

Tope	5-2
Tope fijo con tobera de aire	5-3
Amortiguador DAS/30	5-4
Amortiguador con dispositivo de soplado	5-5
Separador VE 2/D-60	5-6
Tobera de aire	5-7

Posicionamiento y orientación, control del transporte

Tope



Utilización:

- Como tope para módulos solares que entran en un tramo longitudinal desde un tramo transversal
- Para procesos de posicionamiento laterales sencillos
- Utilización sólo si se emplean correas dentadas con un valor de rozamiento reducido
- Peso del tope máx. 60 kg a $v_{\text{máx}} \leq 3 \text{ m/min}$

Lugar de montaje:

- Tramo de cinta CSS/B, CSS/BM
- Unidad de elevación y transporte transversal LTS/B, LTS/F

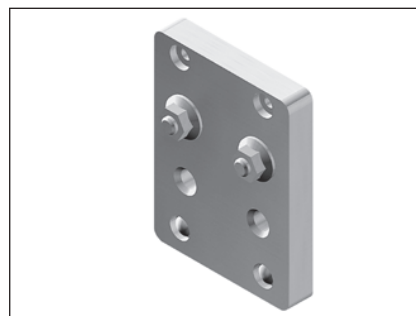
Versión:

- Versión antiestática de plástico con listón de tope atornillable

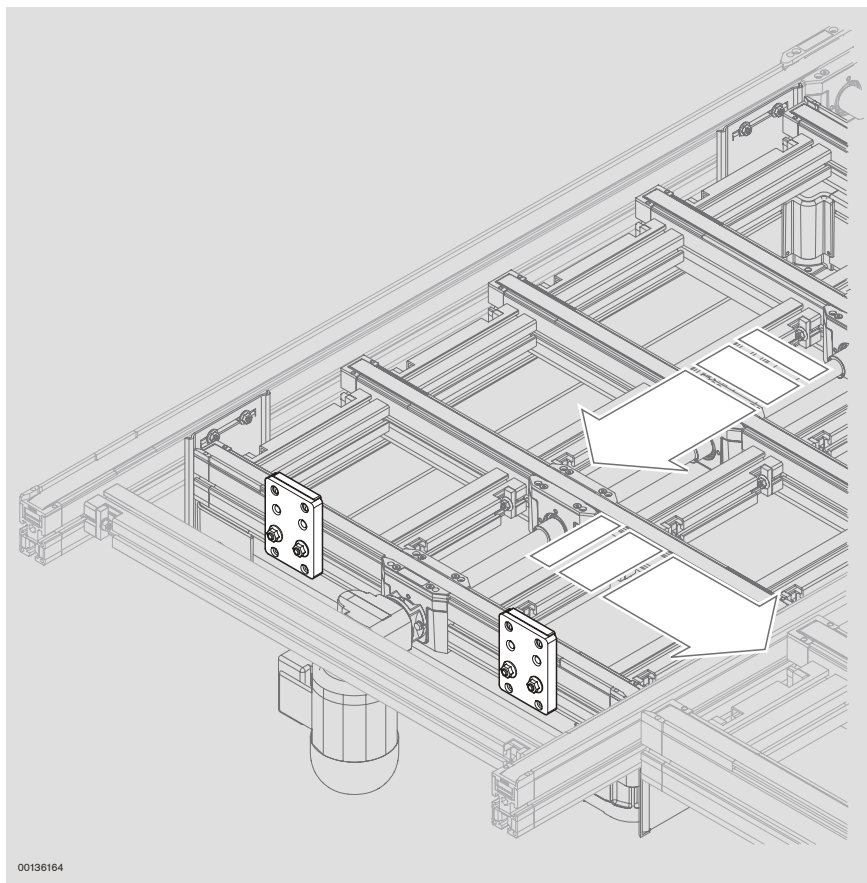
Volumen de suministro:

Incl. material de fijación para el montaje en el tramo de cinta o en la unidad de elevación y transporte transversal

Estado de entrega: sin montar



00136139



00136164

Tope

N°

3 842 519 717

Posicionamiento y orientación, control del transporte

Tope fijo con tobera de aire



Utilización:

- Como tope para módulos solares que entran en un tramo longitudinal desde un tramo transversal
- Con dispositivo de soplado para impedir que las láminas de EVA o de PVF queden enclavadas
- Utilización sólo si se emplean correas dentadas con un valor de rozamiento reducido
- Peso del tope máx. 60 kg a $v_{\text{máx}} \leq 3 \text{ m/min}$

Lugar de montaje:

- Tramo de cinta CSS/B, CSS/BM
- Unidad de elevación y transporte transversal LTS/B, LTS/F

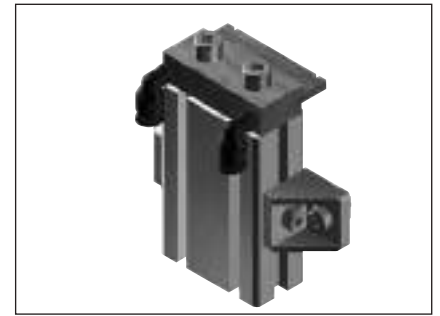
Versión:

- Una ligera corriente de aire en la parte delantera impide que las láminas que cuelgan hacia abajo queden enclavadas cuando el módulo solar toca el tope
- Suministro de aire comprimido con aprox. 4-6 bar
- Entubado mediante conexión Steckfix de 4 mm
- Ajustable individualmente
- Diámetro de la salida de la tobera: 1-1,5 mm

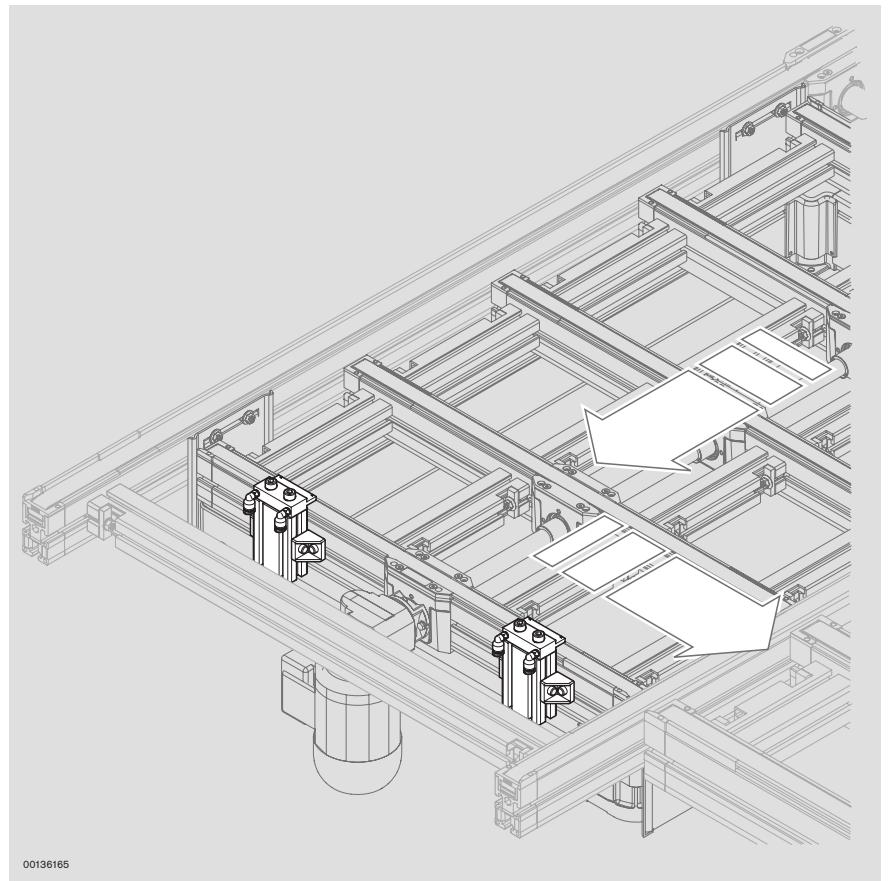
Volumen de suministro:

Incl. material de fijación para el montaje en el tramo de cinta o en la unidad de elevación y transporte transversal

Estado de entrega: montado



00136140



00136165

Tope con dispositivo de soplado:
Bajo pedido



Posicionamiento y orientación, control del transporte

Amortiguador DAS/30



Utilización:

- Como tope para módulos solares que entran amortiguados en un tramo longitudinal desde un tramo transversal o viceversa
- Para módulos solares con un peso total de 30-60 kg
- Velocidad de transporte al tocar el amortiguador
 $v_{\text{máx}} \leq 3 \text{ m/min}$
- Utilización sólo si se emplean correas dentadas con un valor de rozamiento reducido

Lugar de montaje:

- Tramo de cinta CSS/B, CSS/BM
- Unidad de elevación y transporte transversal LTS/B, LTS/F

Versión:

- Amortiguador neumático con amortiguación ajustable progresivamente
- Reposición neumática paralela a la apertura del separador que libera el módulo solar en la dirección del amortiguador.

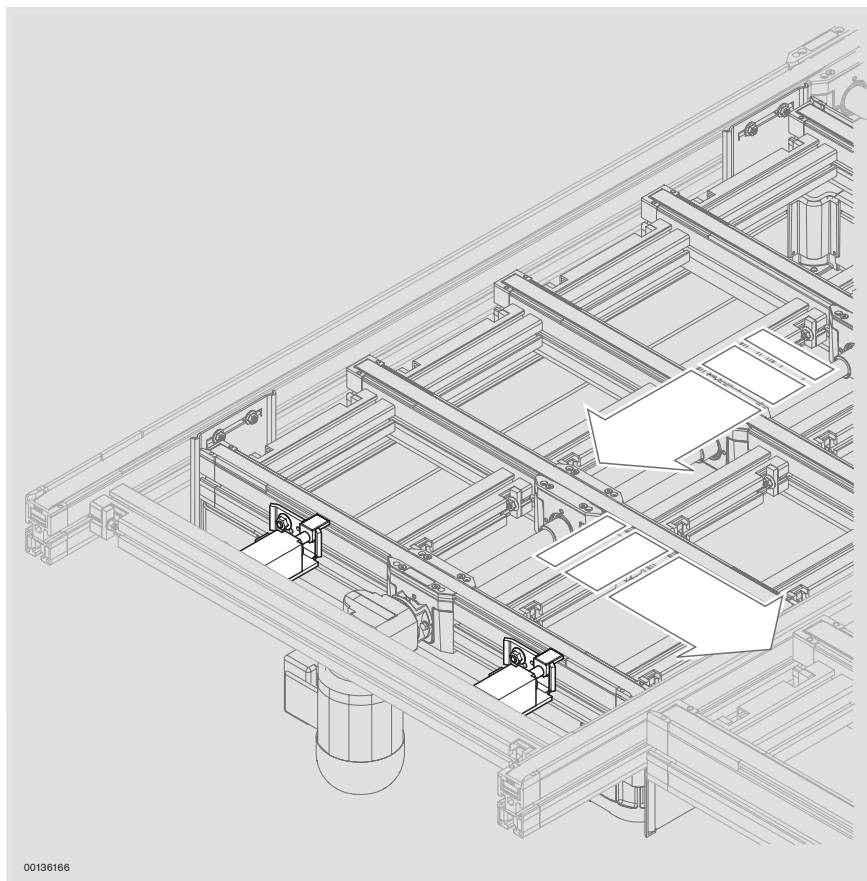
Volumen de suministro:

Incl. material de fijación para el montaje en la unidad de elevación y transporte transversal

Estado de entrega: sin montar



00136160



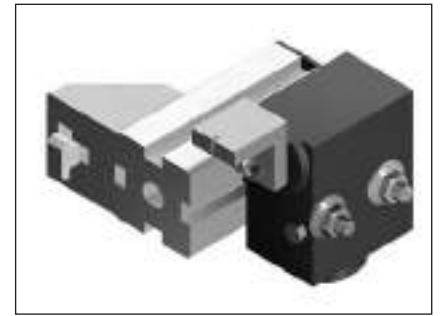
00136166

DAS/30

Carga (kg)	Nº
30-60	3 842 515 351

Posicionamiento y orientación, control del transporte

Amortiguador con dispositivo de soplado



00136143

Utilización:

- Como tope para módulos solares que entran amortiguados en un tramo longitudinal desde un tramo transversal o viceversa
- Con dispositivo de soplado para impedir que las láminas de EVA o de PVF queden enclavadas
- Para módulos solares con un peso total de 30-60 kg
- Velocidad de transporte al arrancar en el amortiguador
 $v_{\text{máx}} \leq 3 \text{ m/min}$
- Utilización sólo si se emplean correas dentadas con un valor de rozamiento reducido

Lugar de montaje:

- Tramo de cinta CSS/B, CSS/BM
- Unidad de elevación y transporte transversal LTS/B, LTS/F

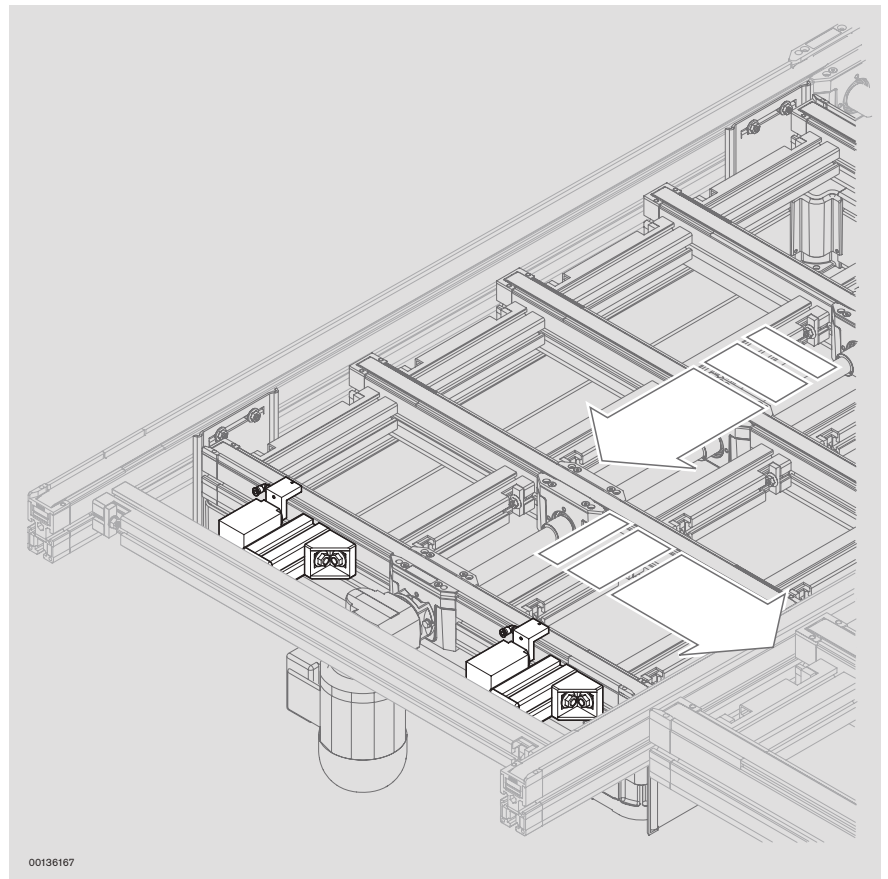
Versión:

- Amortiguador neumático con amortiguación ajustable progresivamente
- Reposición neumática paralela a la apertura del separador que libera el módulo solar en la dirección del amortiguador.
- Una ligera corriente de aire en la parte delantera impide que las láminas que cuelgan hacia abajo queden enclavadas cuando el módulo solar toca el tope
- Suministro de aire comprimido con aprox. 4-6 bar
- Entubado mediante conexión Steckfix de 4 mm
- Ajustable individualmente

Volumen de suministro:

Incl. material de fijación para el montaje en la unidad de elevación y transporte transversal

Estado de entrega: montado



Amortiguador con dispositivo de soplado:
Bajo pedido



Posicionamiento y orientación, control del transporte

Separador VE 2/D-60



Utilización:

- Parada amortiguada de un módulo solar en superficies definidas de la instalación
- Velocidad de transporte al arrancar en el amortiguador
 $v_{\text{máx}} \leq 3 \text{ m/min}$
- Utilización sólo si se emplean correas dentadas con un valor de rozamiento reducido
- Corrección de la posición (centrado) de un módulo en el tramo de cinta. Realizable mediante montaje lateral en el tramo de cinta

Lugar de montaje:

- Tramo de cinta CSS/B, CSS/BM

Versión:

- Separador neumático con amortiguación ajustable progresivamente
- Óptima amortiguación en caso de pesos reducidos de placa hasta de 60 kg

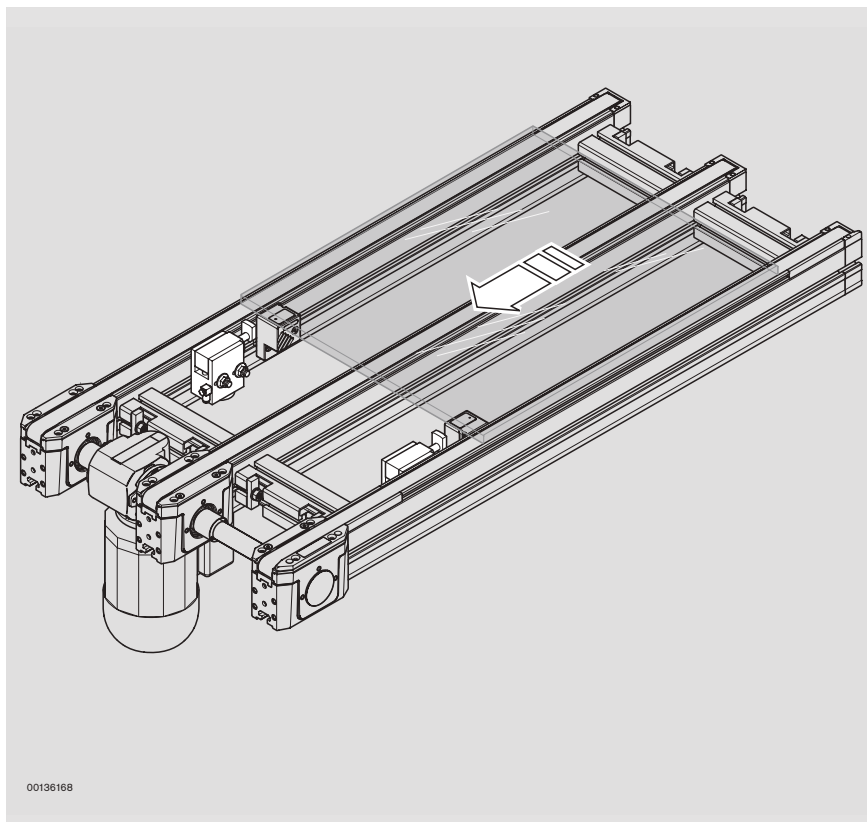
Volumen de suministro:

Incl. material de fijación para el montaje en el tramo de cinta

Estado de entrega: montado



00136144

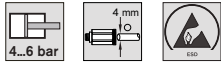


00136168

Separador VE 2/D-60:
Bajo pedido

Posicionamiento y orientación, control del transporte

Tobera de aire



Utilización:

- Impide que las láminas que cuelgan hacia abajo queden enclavadas, p. ej., cuando un módulo solar toca un separador o un tope
- Utilización junto con un separador o tope

Lugar de montaje:

- Tramo de cinta CSS/...

Versión:

- La abertura de salida situada en la parte superior dirige una ligera corriente de aire debajo de la lámina que sobresale de un módulo solar que llega y la levanta. Se impide que la lámina quede enclavada al tocar un tope que se aproxima
- Suministro de aire comprimido con aprox. 4-6 bar
- Entubado mediante conexión Steckfix de 4 mm
- Ajustable individualmente

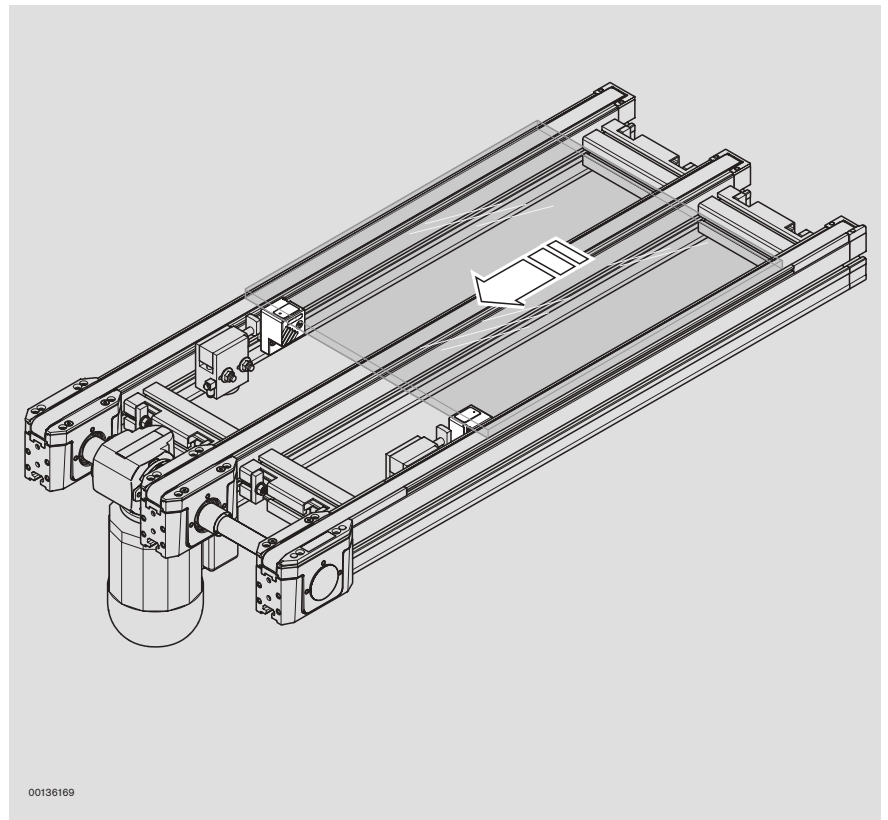
Volumen de suministro:

Incl. material de fijación para el montaje en el tramo de cinta

Estado de entrega: montado



00136146



00136169

Tobera de aire:
Bajo pedido

Posicionamiento y orientación, control del transporte

Módulos especiales

Módulos especiales

Almacén LIFO	6-2
Ascensor	6-3

Módulos especiales

Almacén LIFO



Utilización:

- Almacén intermedio vertical con una capacidad de entre 10 y 30 módulos solares. Funcionamiento según el principio “last-in, first-out”
- Montaje dentro de la línea en transporte longitudinal o transversal

Versión:

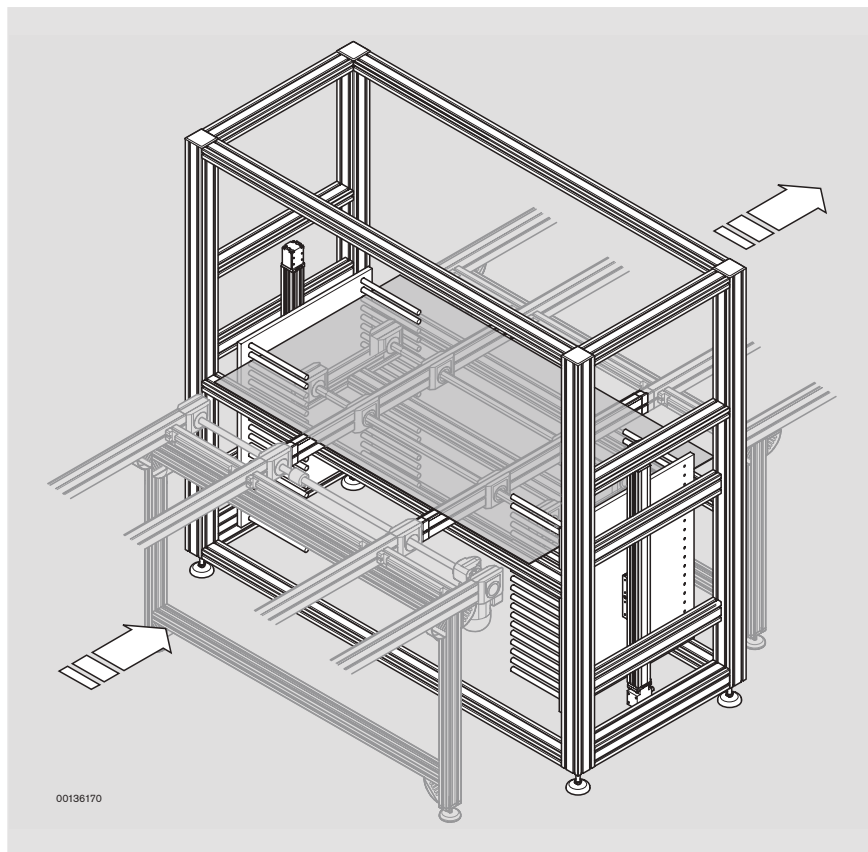
- Módulo autárquico
- Mandriles de sujeción para levantar los módulos solares del tramo de cinta. Almacenamiento por encima del nivel de transporte
- Movimiento vertical mediante ejes eléctricos

Volumen de suministro:

- Incl. tramo de cinta CSS
- Incl. cerramiento de protección
- Incl. análisis sensorial completo



00136158

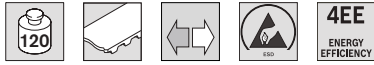


00136170

Almacén LIFO:
Bajo pedido

Módulos especiales

Ascensor



Utilización:

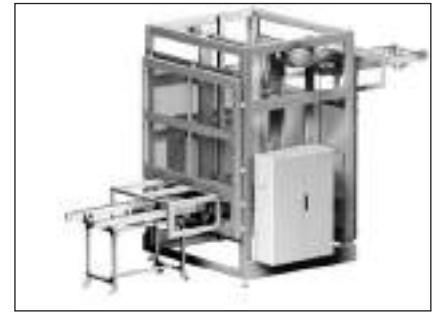
- Para salvar diferentes niveles de transporte

Versión:

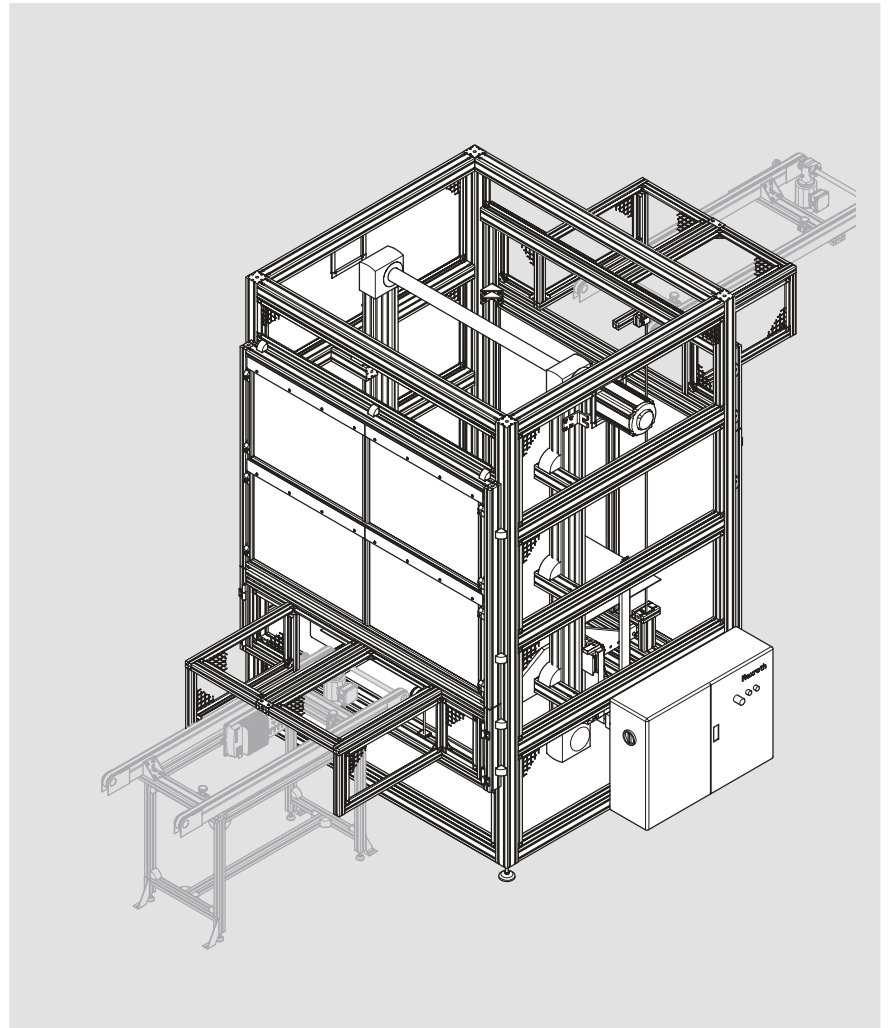
- Elevación hasta de 550 mm (también se pueden realizar elevaciones más altas)
- Movimiento de elevación mediante servoaccionamiento para el eje vertical
- Versión opcional: movimiento de elevación neumático (elevación ≤ 50 mm)

Volumen de suministro:

- Incl. tramo de cinta CSS/BM, CSS/NT o CSS/FM
- Incl. convertidor de frecuencia
- Incl. análisis sensorial completo
- Versión opcional: Incl. cerramiento de protección



00139068



6

Ascensor:
Bajo pedido

Módulos especiales

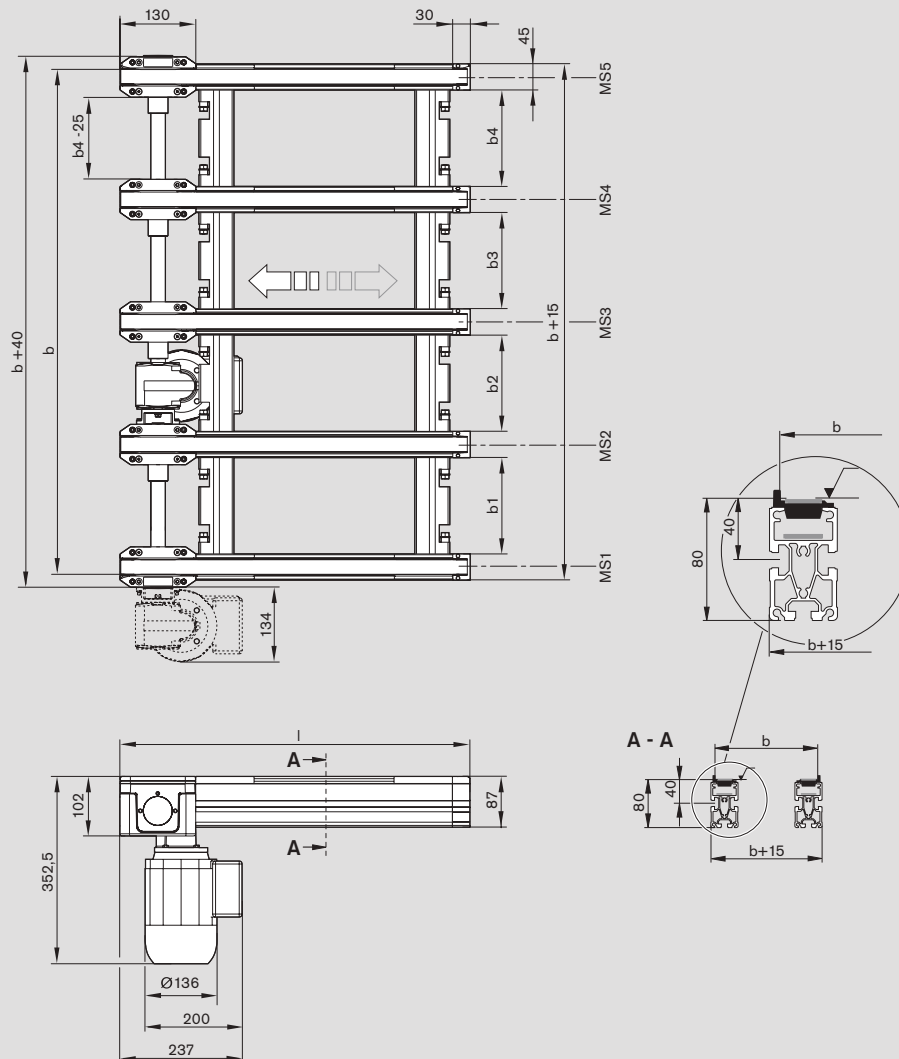
Datos técnicos

Datos técnicos

Tramo de cinta CSS/B, CSS/F	7-2
Tramo de cinta CSS/BM, CSS/FM	7-3
Tramo de cinta CSS/NT	7-4
Accionamiento de transmisión	7-5
Unidad de elevación y transporte transversal LTS/...	7-6
Tope, tope fijo con tobera de aire	7-7
Amortiguador DAS/30, amortiguador con dispositivo de soplado	7-8
Separador VE 2/D-60, tobera de aire	7-9
Datos del motor	7-10
Velocidad de transporte, conexión del motor	7-14
Diseño de los tramos de cinta y del accionamiento	7-15

Datos técnicos

Tramo de cinta CSS/B, CSS/F



00198147

La posición del empalmador transversal puede diferir de la representación.

3 842 998 537: $b_{\min} = 160 \text{ mm}$

3 842 998 538: $b_{\min} = b1_{\min} + b2_{\min} + 3 \times 45 - 15 = 290 \text{ mm}$

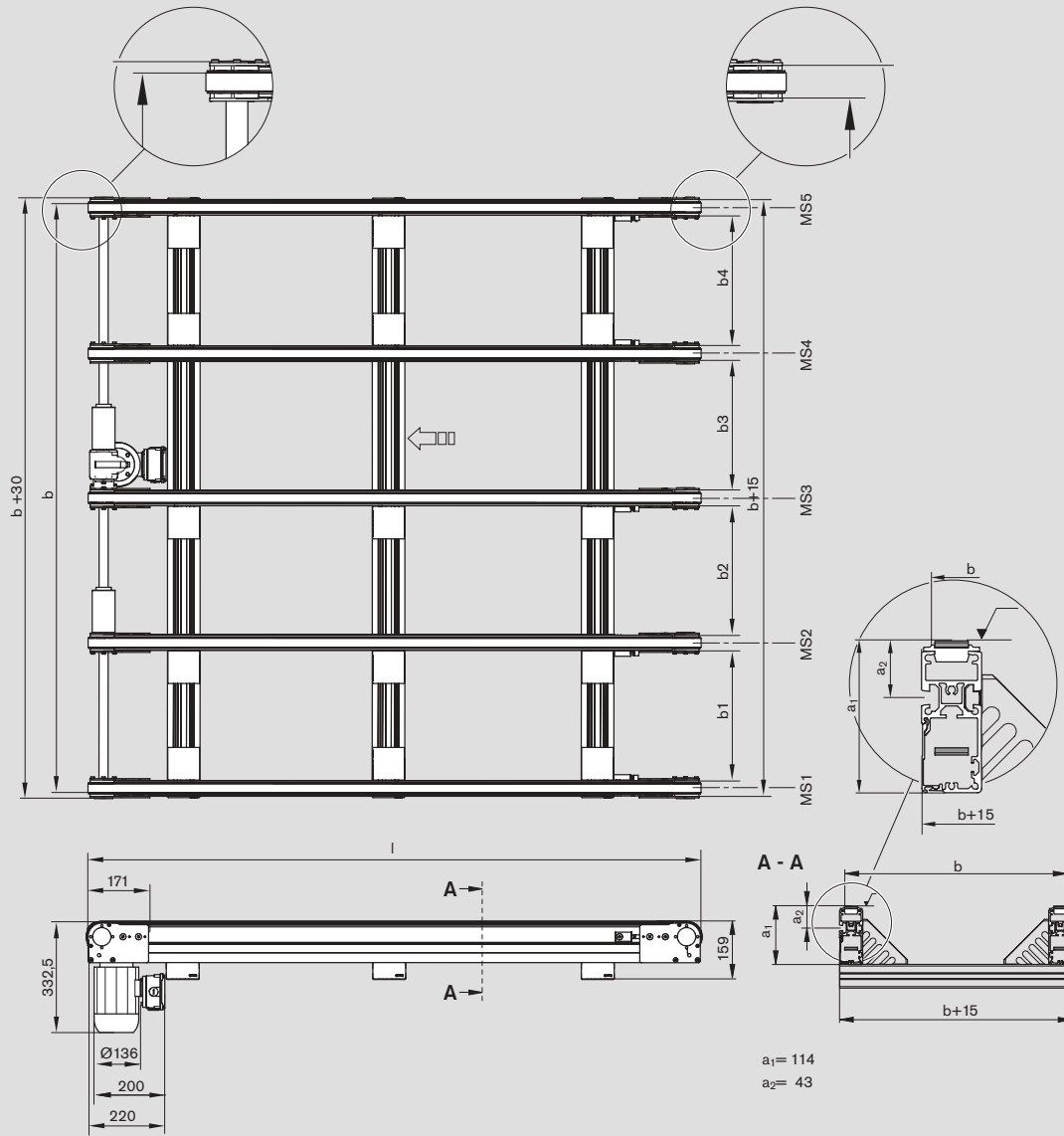
3 842 998 539: $b_{\min} = b1_{\min} + b2_{\min} + b3_{\min} + 4 \times 45 - 15 = 420 \text{ mm}$

3 842 998 540: $b_{\min} = b1_{\min} + b2_{\min} + b3_{\min} + b4_{\min} + 5 \times 45 - 15 = 550 \text{ mm}$



Datos técnicos

Tramo de cinta CSS/NT

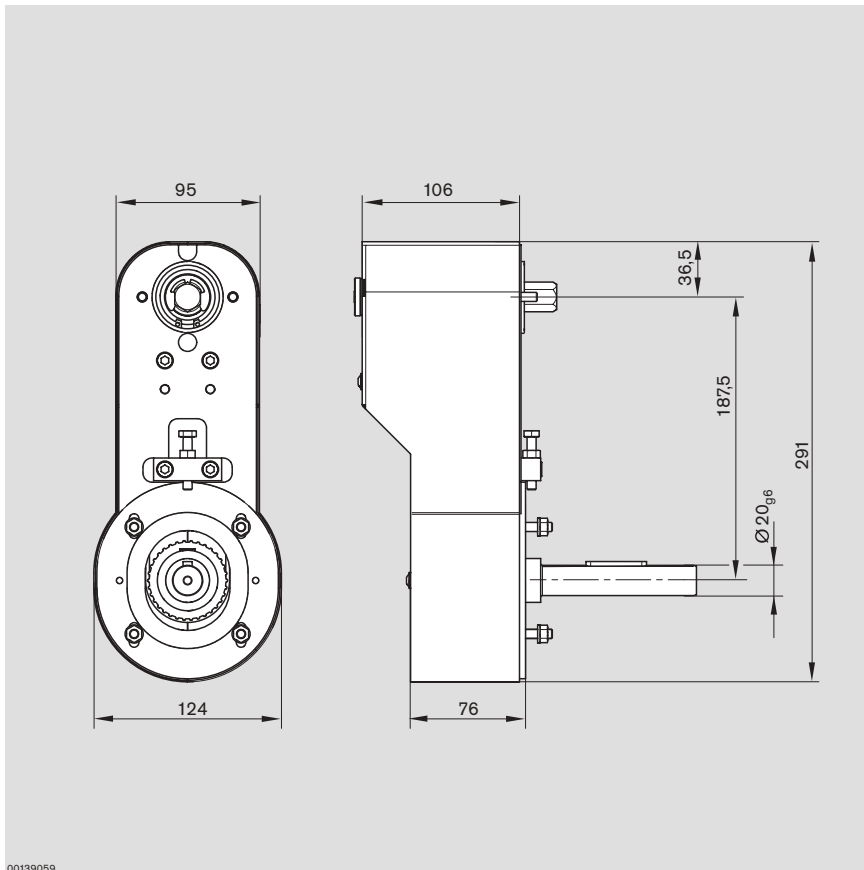


00136149

3 842 998 632: $b_{\min} = 255 \text{ mm}$ 3 842 998 633: $b_{\min} = b1_{\min} + b2_{\min} + 3 \times 45 - 15 = 540 \text{ mm}$ 3 842 998 634: $b_{\min} = b1_{\min} + b2_{\min} + b3_{\min} + 4 \times 45 - 15 = 825 \text{ mm}$ 3 842 998 635: $b_{\min} = b1_{\min} + b2_{\min} + b3_{\min} + b4_{\min} + 5 \times 45 - 15 = 1050 \text{ mm}$

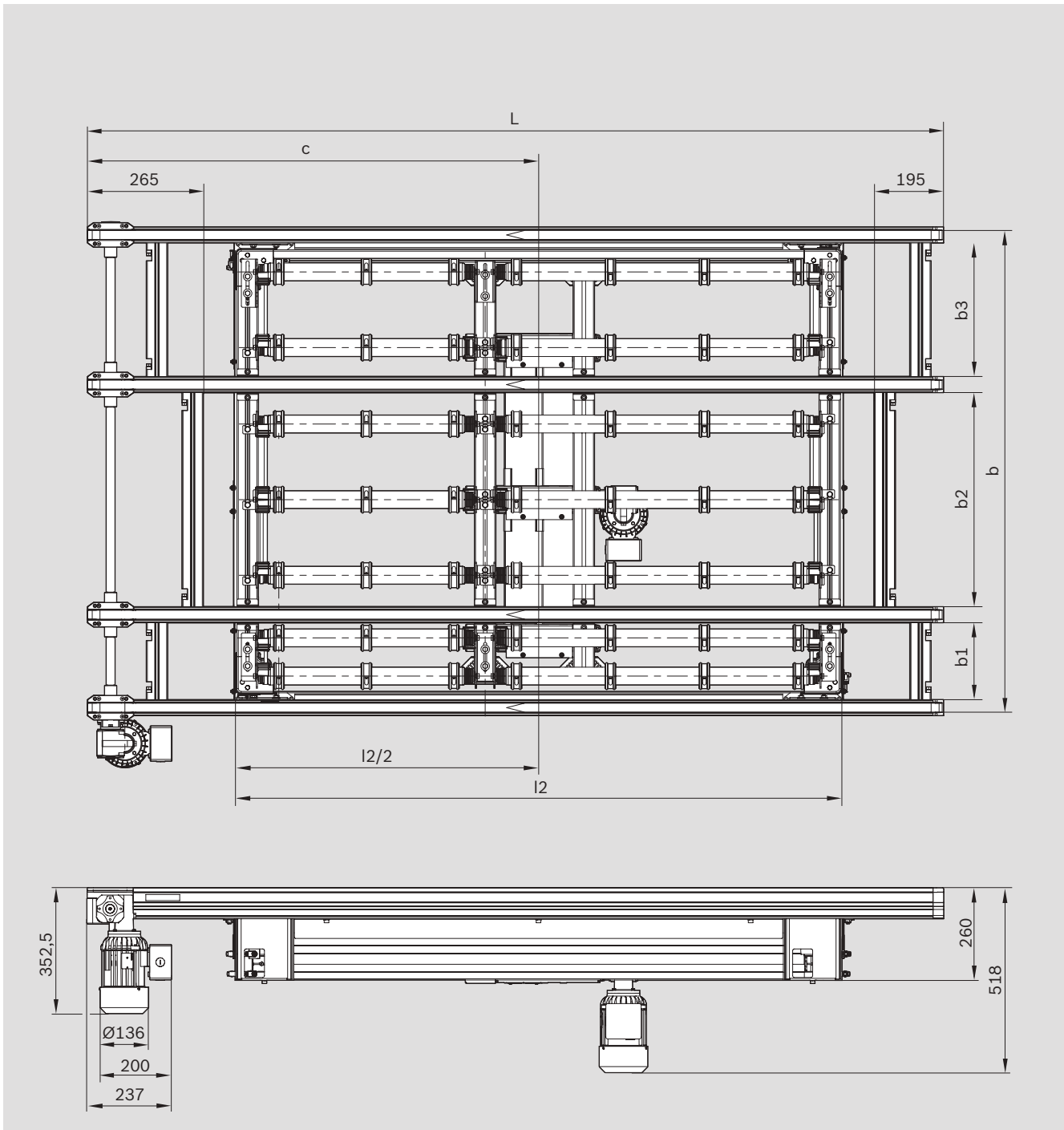
Datos técnicos

Accionamiento de transmisión



Datos técnicos

Unidad de elevación y transporte transversal LTS/...

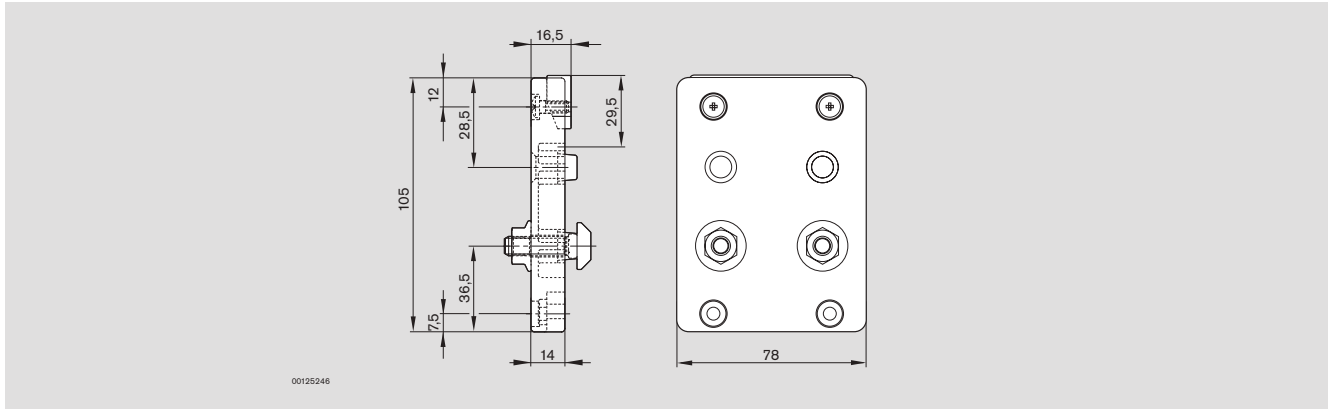


Datos técnicos

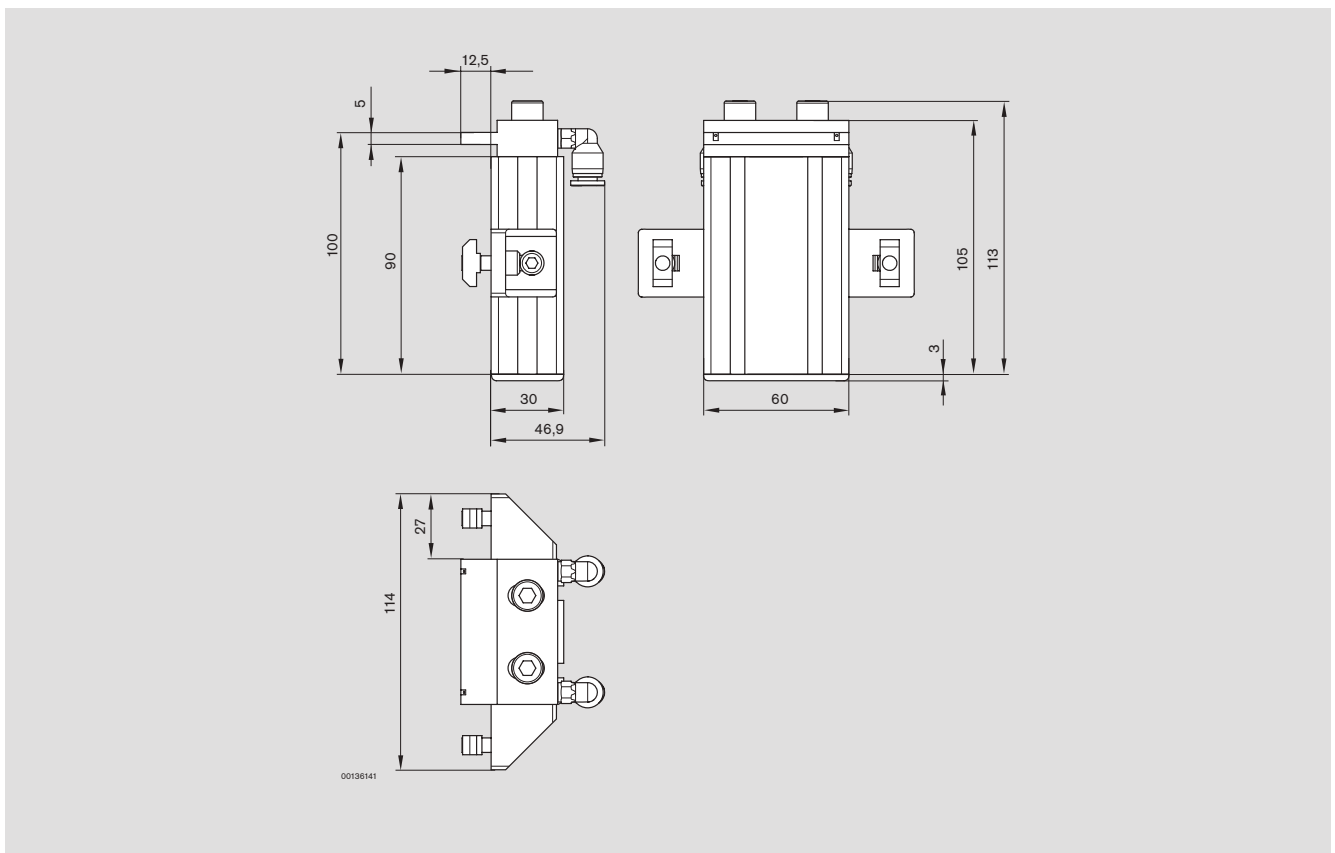
Tope

Tope fijo con tobera de aire

Tope



Tope fijo con tobera de aire

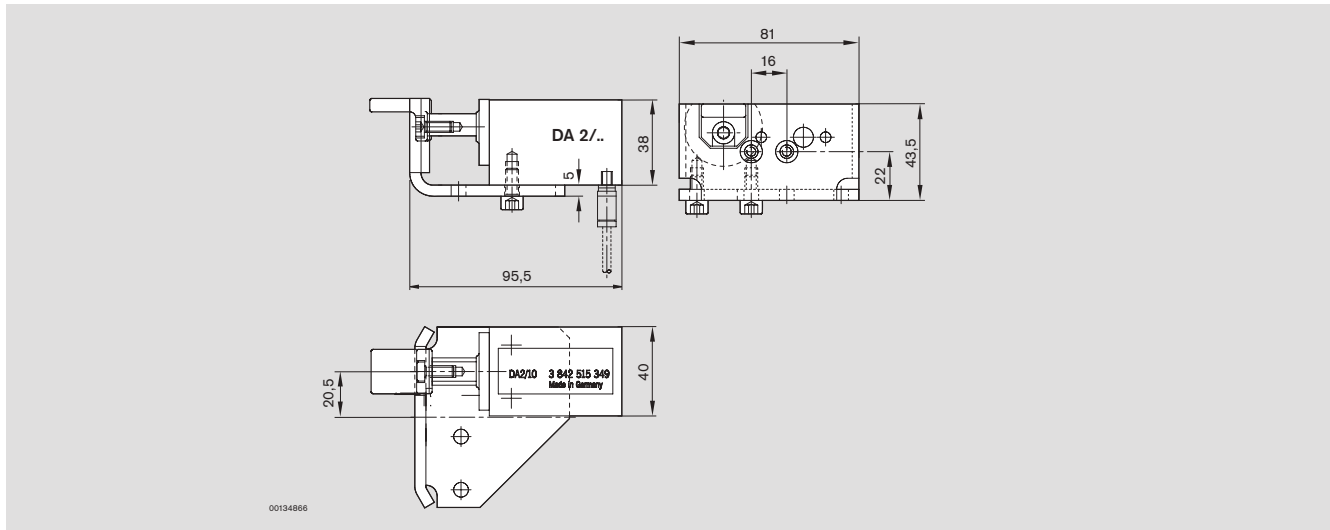


Datos técnicos

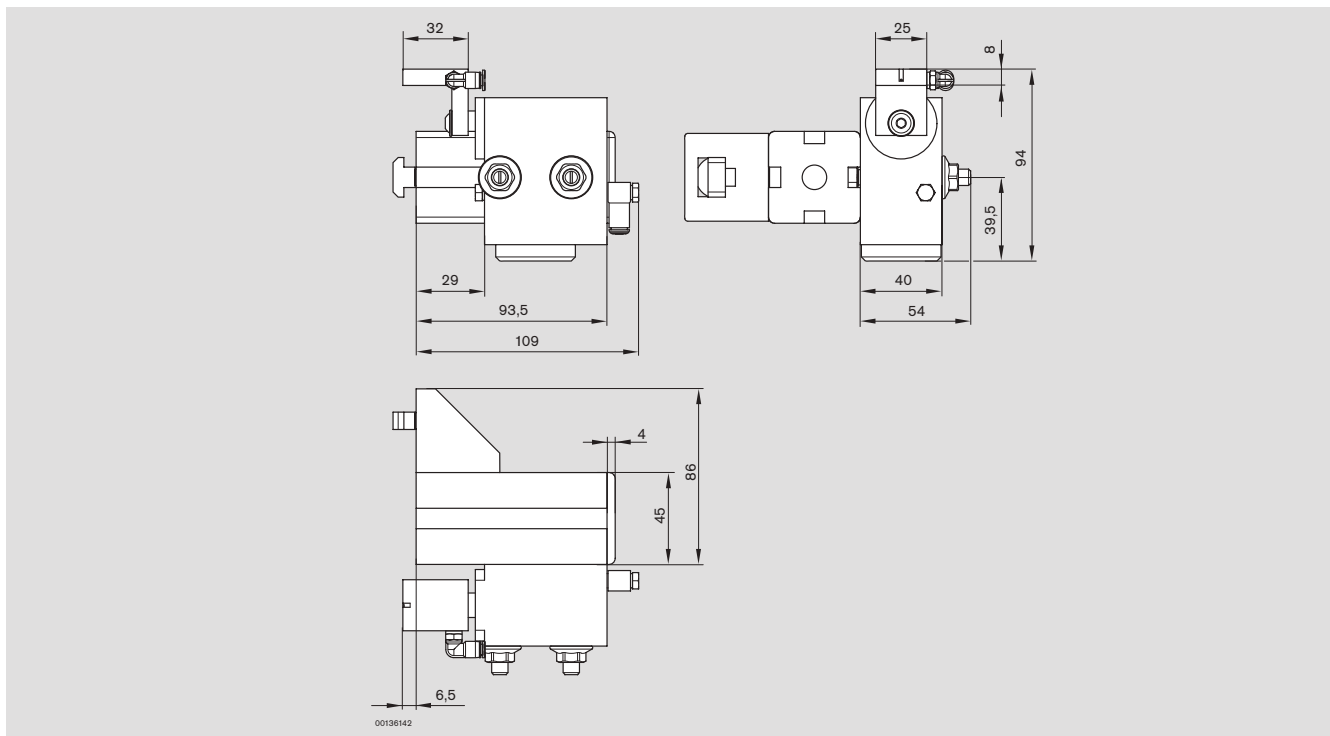
Amortiguador DAS/30

Amortiguador con dispositivo de soplado

Amortiguador DAS/30



Amortiguador con dispositivo de soplado

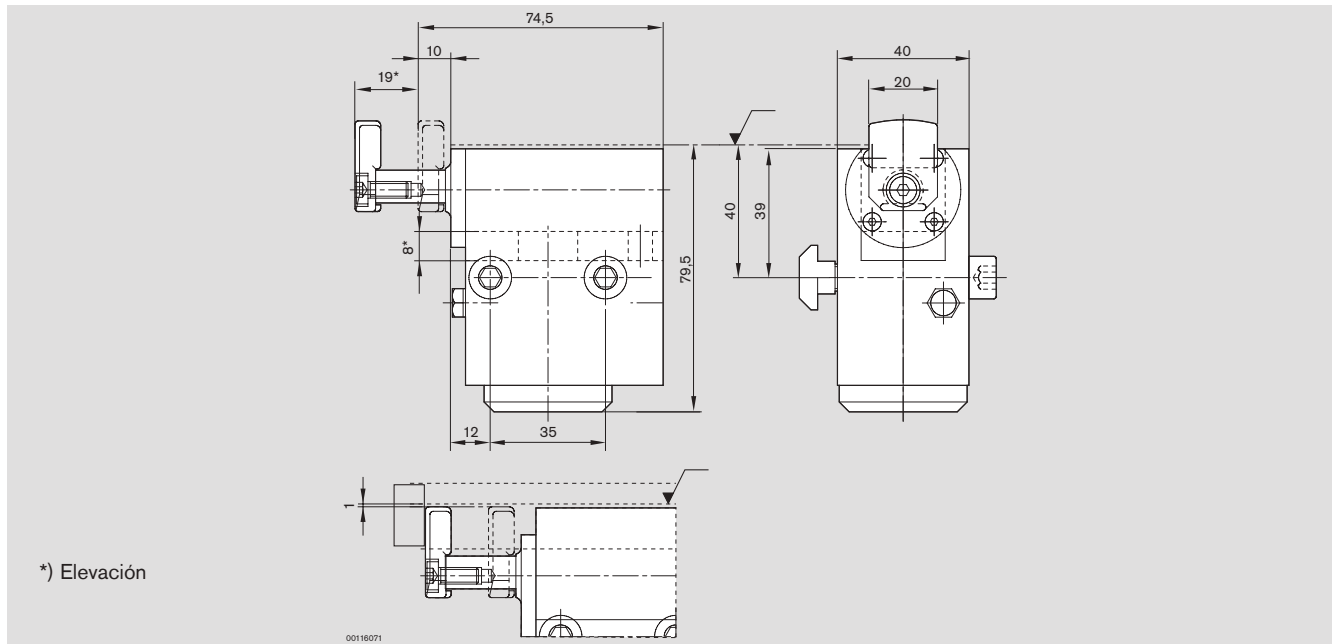


Datos técnicos

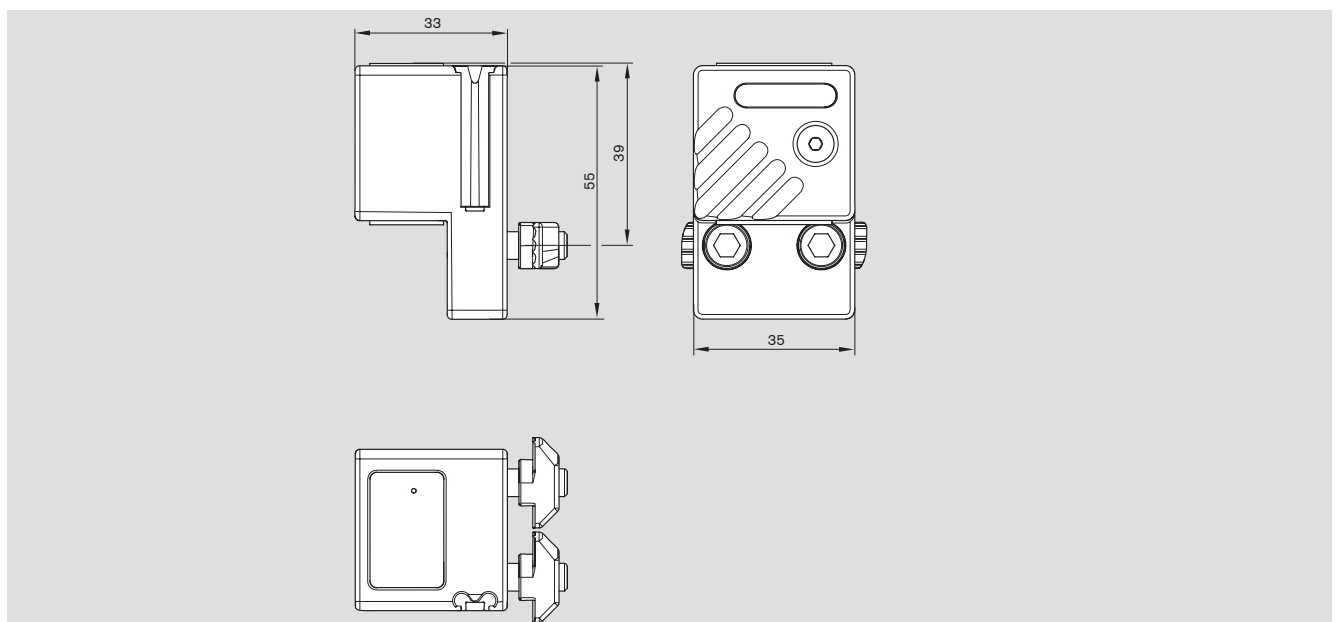
Separador VE 2/D-60

Tobera de aire

Separador VE 2/D-60



Tobera de aire



Datos técnicos

Datos del motor

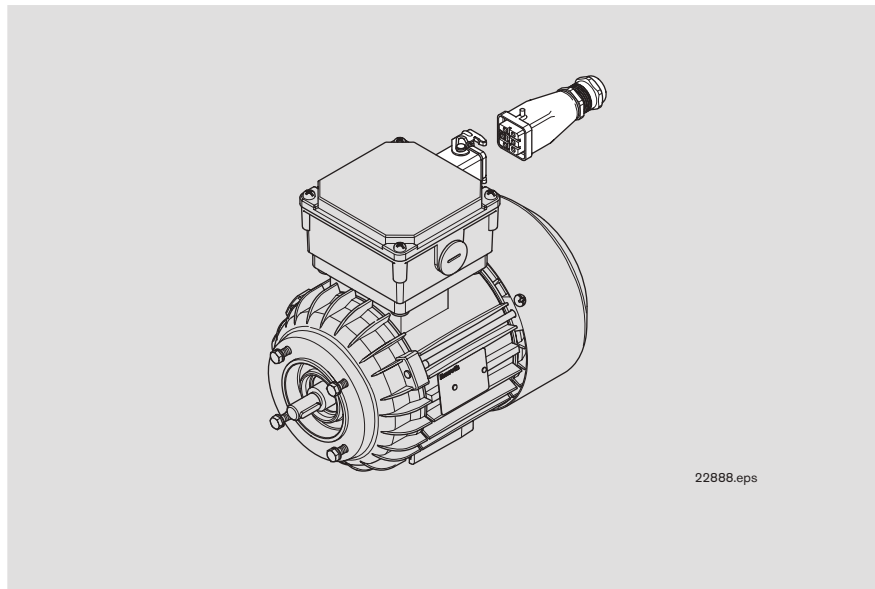
Condiciones eléctricas de conexión de los motores de accionamiento:

Conexión a la red de corriente alterna (L1, L2, L3, PE). Todos los motores están equipados con un termocontacto que debe conectarse a un disyuntor de sobrecarga y que el constructor de la instalación debe cablear de acuerdo con su función al realizar la instalación.

Combinaciones de tensión y frecuencia

200 V/50 Hz	220 V/60 Hz
400 V/50 Hz	400 V/60 Hz
	460 V/60 Hz
	575 V/60 Hz
0 ¹⁾ /50 Hz	0 ¹⁾ /60 Hz

¹⁾ Sin motor, con reductor
(si técnicamente conveniente)



Conexión de motor con enchufe (AT = S) para motores sin índice, p. ej., 634

Datos técnicos

Datos del motor

Indicación:

Los datos indicados son valores típicos.
Reservado el derecho a realizar modificaciones. Para información vinculante, véase placa de características del motor.

Clase de tensión		A	A	B	D				
Conexión		Δ	Y	Y	Y				
Tensión a 50 Hz		200 V $\pm 10\%$	(346 V) ¹⁾	400 V +10...-12 %	(500 V) ¹⁾				
Tensión a 60 Hz		220 V $\pm 10\%$	400 V $\pm 10\%$	460 V +10...-12 %	575 V $\pm 10\%$				
Consumo de corriente a potencia nominal		IE 3 ²⁾	I_N (A)	I_N (A)	I_N (A)	I_N (A)	$\cos \varphi$ ³⁾	(50Hz) P (kW) ⁴⁾	(60Hz) P (kW) ⁵⁾
Tipo de motor	634	x	1,65	0,9	0,85	0,65	0,6	0,25	0,29

¹⁾ Valor posible técnicamente

²⁾ IE 3: apto para funcionamiento de arranque-parada mediante tipo de servicio nominal S3 -70 % (servicio intermitente periódico) y para servicio continuo S1 y funcionamiento con convertidor de frecuencia
Homologación para los componentes motor, cables y enchufes: CE, cURus, CCC

³⁾ Factor de rendimiento

⁴⁾ Potencia emitida a 50 Hz

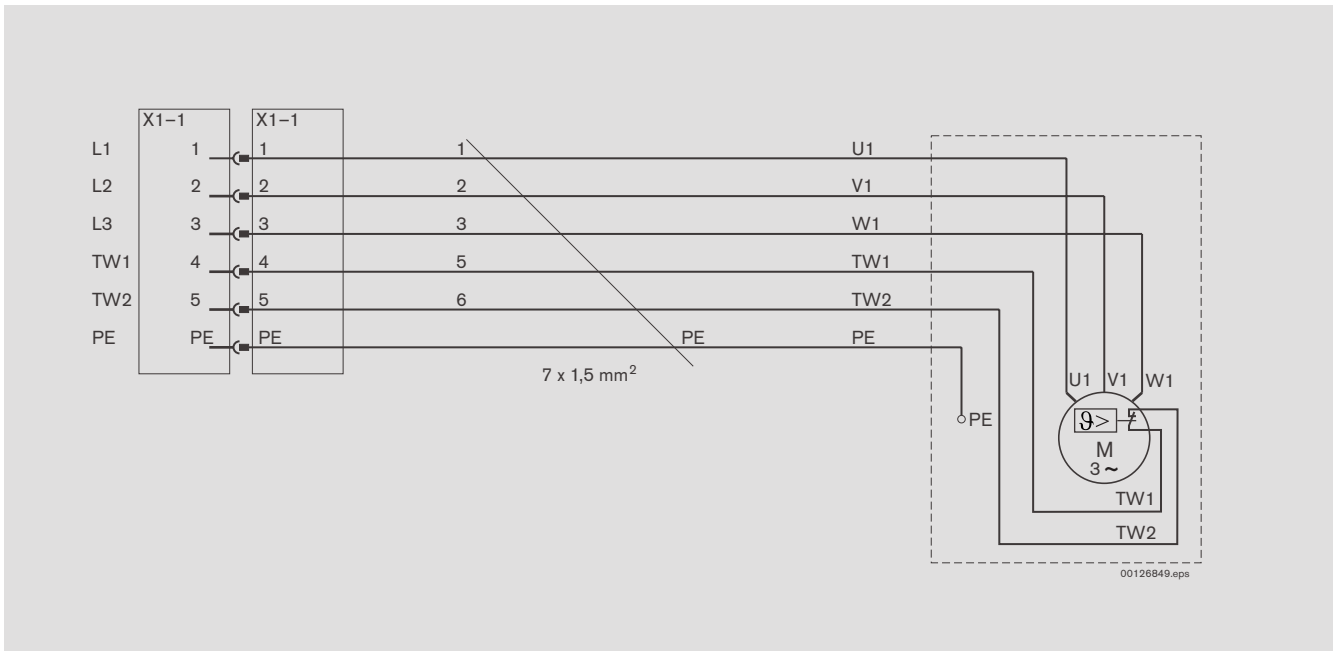
⁵⁾ Potencia emitida a 60 Hz

Datos técnicos

Conexión del motor

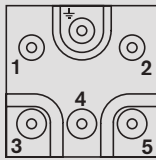
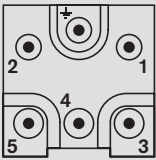
Conexión del motor con cable/enchufe (AT = S)

Esquema de conexiones



Enchufe

Casquillo



Datos técnicos

Datos del motor

Interruptor automático

Tipo de motor	50 Hz			60 Hz			Interruptor automático	
	Potencia nominal	Δ [V]	Tensión Y [V]	Potencia nominal	Δ [V]	Tensión Y [V]	Δ [A]	Y [A]
634	0,25	200	N/A	0,29	220	400	1,90	1,10
		N/A	400		N/A	460	N/A	1,00
		N/A	N/A		N/A	575	N/A	0,80

7

Especificación por países

	Europa	Suiza	EE. UU.	Canadá	Brasil	Australia	Nueva Zelanda	Corea del Sur	China	India
Tensión de red (3x....)	400 V	400 V	480 V	480 V 575 V	220 V 380 V 440 V	400 V 415 V	400 V 415 V	220 V 380 V 440 V	380 V	415 V
Tolerancia tensión de red	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %	±5 %	±5 %			±5 %
Frecuencia de red	50 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	50 Hz

Datos técnicos

Velocidades de transporte v_N Conexión del motor

Unidad constructiva	v_N (m/min)	50 Hz		60 Hz	
		v (m/min)	Tipo de motor	v (m/min)	Tipo de motor
CSS/B	36	37,4	634	(45,0)	634
CSS/BM	21	–	–	21,6	634
CSS/F	18	18,0	634	18,0	634
CSS/FM	15	15,0	634	14,4	634
	12	12,0	634	10,8	634
	9	9,0	634	8,7	634
	6	6,0	634	5,4	634
CSS/NT	36	33,8	634	33,9	634
	18	16,9	634	20,3	634
	15	13,5	634	16,3	634
	12	11,3	634	13,6	634
	9	8,5	634	8,1	634
	6	5,6	634	6,8	634

Datos técnicos

Diseño de los tramos de cinta y del accionamiento

La anchura y la masa de los módulos solares transportados influyen en la construcción de los tramos de cinta (cantidad de vías) y del tiempo de conexión admisible del motor.

Cantidad de vías

- Los módulos solares pueden sobresalir por los lados.
- Para la distancia entre las vías debería aplicarse: $b_{x_{\max}} = 600 \text{ mm}$; con ello se limita la flexión de los módulos de cristal (grosor del cristal: 4 mm).
- En el caso de los módulos enmarcados se debería depositar sobre la vía el lado longitudinal completo.

Para zonas de utilización con tensión de red 230 V (monofásica)/400 V (trifásica) recomendamos los siguientes convertidores de frecuencia:

- Bosch Rexroth IndraDrive FC 230 V, 0,37 kW (**R911311055**)
- Bosch Rexroth IndraDrive FC 400 V, 0,55 kW (**R911311061**)

El convertidor de frecuencia se suministra con un módulo E/S estándar.

Otros módulos disponibles:

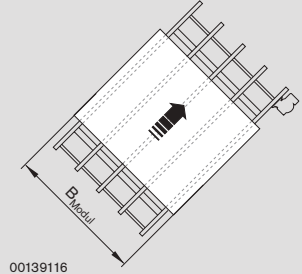
- PROFIBUS DP (**R911311072**)
- CANopen (**R911311074**)
- DeviceNet (**R911311075**)

Datos técnicos:

- T_{ambiente} : 0–50 °C (en armario de mando)
- Tipo de protección IP20 (montaje en armario de mando)
- Altura de instalación: $\leq 1000 \text{ m}$ sobre el nivel del mar.
En caso de alturas de instalación mayores, la potencia disminuirá un 1 % cada 100 m de altura.

En caso de que las condiciones de uso sean distintas, consulte con la representación correspondiente de Rexroth.

Tabla 1: cantidad mínima de vías para placas de cristal de 4 mm de grosor



Anchura de módulo $B_{\text{módulo}}$ (mm)	0 ... 1600	1601 ... 2100	> 2100
Cantidad mínima de vías	2 ... 3	4	5

00139116

Datos técnicos

Al diseñar el accionamiento se debe observar lo siguiente:

- No se debe exceder la carga de tramo admisible por vía.
- La carga de tramo admisible de todos los tramos de cinta completos con $v_N = 18$ m/min o 36 m/min está en función del tiempo de conexión del accionamiento, véanse los diagramas 1 a 3.

El tiempo de conexión (ED) es válido para un tiempo de marcha de $3 \text{ s} \leq t \leq 20 \text{ s}$.

En los tiempos de ciclo se suponen tiempos de aceleración y frenado de mín. 0,5 s. Para garantizar una refrigeración natural suficiente de los motores, la frecuencia del motor en estado estacionario no debe quedar por debajo de los 16 Hz. El tiempo de conexión no debe ser superior al 66 %.

Los diagramas son válidos para una temperatura ambiente del motor de 25 °C. Con una cantidad elevada de tiempos de ciclo, los motores pueden alcanzar temperaturas de 60 °C.

Longitud admisible del cable apantallado del motor: máx. 20 m

Ejemplo:

Placa de cristal con $m = 20$ kg en un CSS/B de dos vías o CSS/BM con $v_N = 36$ m/min.

Del diagrama 1 se deduce lo siguiente:
Tiempo de conexión $ED \leq 60$ %

Con un tiempo de marcha de 6 s se obtiene el intervalo de trabajo_{min} mínimo = 10 s

Diagrama 1: CSS/B, CSS/BM; carga de tramo admisible

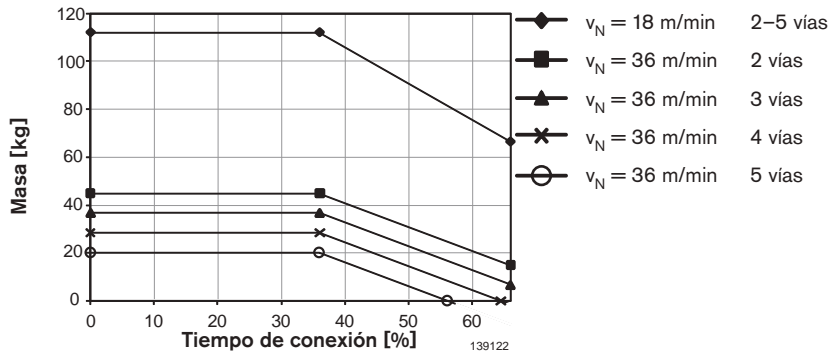


Diagrama 2: CSS/F, CSS/FM; carga de tramo admisible

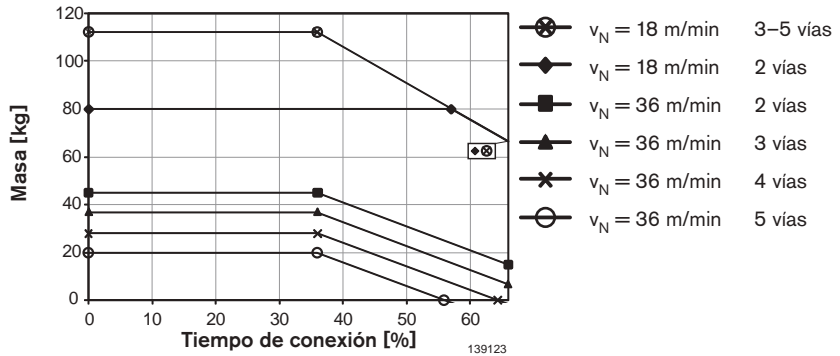
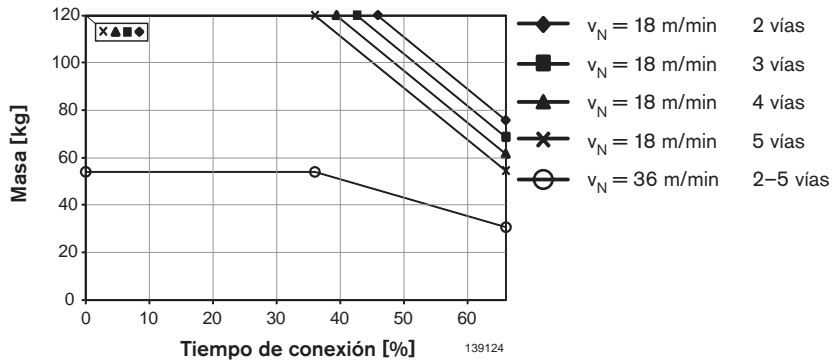


Diagrama 3: CSS/NT; carga de tramo admisible



Resumen de números de material, índice

Resumen de números de material

Nº material	Página
3 842 146 815	4-5
3 842 338 979	4-5
3 842 345 081	4-5
3 842 515 351	5-4
3 842 519 717	5-2
3 842 526 560	4-5
3 842 528 715	4-5
3 842 535 428	4-5
3 842 541 202	2-6
3 842 542 550	2-7
3 842 992 425/L	4-5
3 842 998 537	2-2, 7-2
3 842 998 538	2-2, 7-2
3 842 998 539	2-2, 7-2
3 842 998 540	2-2, 7-2
3 842 998 541	2-3, 7-3
3 842 998 542	2-3, 7-3
3 842 998 543	2-3, 7-3
3 842 998 544	2-3, 7-3
3 842 998 585	4-3
3 842 998 593	4-4
3 842 998 632	2-6, 7-4
3 842 998 633	2-6, 7-4
3 842 998 634	2-6, 7-4
3 842 998 635	2-6, 7-4
3 842 998 642	2-4
3 842 998 643	2-4
3 842 998 644	2-4
3 842 998 645	2-4
3 842 998 652	2-5
3 842 998 653	2-5
3 842 998 654	2-5
3 842 998 655	2-5
3 842 998 672	3-3
3 842 998 673	3-3
3 842 998 674	3-3
3 842 998 682	3-3
3 842 998 683	3-3
3 842 998 684	3-3

Resumen de números de material, índice

Índice

A		J		T	
Accesorios:		Juego de escuadras de fijación	4-5	Taco de piso	4-3, 4-4, 4-5
Elementos básicos de mecánica	4-5			Tecnología de capa fina	1-2
Accionamiento de transmisión	2-7, 7-5	L		Tobera de aire	5-3, 5-7,
Almacén LiFo	6-2	LTS/...	3-2, 7-6	7-7, 7-9	
Amortiguador		M		Tope	5-2, 7-7
– Con dispositivo de		Módulo giratorio		Tope fijo con tobera de aire	5-3, 7-7
soplado	5-5, 7-8	– RES/M	3-5	Tornillo 1/4 de giro	4-5
– DAS/30	5-4, 7-8	– TTS/B	3-4	Tramo de cinta	
Ascensor	6-3	– TTS/F	3-4	– CSS/B	2-2, 7-2
B		– TTS/NT	3-4	– CSS/BM	2-3, 7-3
Bastidores SFS	4-2	Módulos especiales	6-1	– CSS/F	2-4, 7-2
C		Módulos solares	1-2	– CSS/FM	2-5, 7-3
Carga límite del accionamiento	7-15	Montante de tramo		– CSS/NT	2-6, 7-4
Conexión del motor	7-12	– SZS/B	4-3	Transporte longitudinal	2-1
Control del transporte	5-1	– SZS/N	4-4	Transporte transversal	3-1
CSS/B	2-2, 7-2	Motores de accionamiento	7-10	TS 2pv	1-2, 1-3
CSS/BM	2-3, 7-3	O		TTS/B	3-4
CSS/F	2-4, 7-2	Orientación	5-1	TTS/F	3-4
CSS/FM	2-5, 7-3	P		TTS/NT	3-4
CSS/NT	2-6, 7-4	Perfil 45x45L	4-5	Tuerca con collar	4-5
D		Placas de cristal calientes	1-4	U	
DAS/30	5-4	Posicionamiento y orientación	5-1	Unidad de elevación y transporte	
Datos de motor	7-10	Proceso de producción	1-4	transversal LTS/...	3-2, 7-6
Datos técnicos	7-1	Producción de módulos	1-2	V	
E		Producción limpia	1-4	VE 2/D-60	5-6, 7-9
Elementos básicos de mecánica	4-5	R		Velocidad de transporte	7-14
Empalmador, 45°	4-5	RES/M	3-5		
Entorno de producción	1-4	S			
Escuadra de fijación	4-3, 4-4, 4-5	Separador			
F		– VE 2/D-60	5-6, 7-9		
Flujo de material	1-4	Símbolos	0-2		
		SZS/B	4-3		
		SZS/N	4-4		

Bosch Rexroth AG
Postfach 30 02 07
70442 Stuttgart, Alemania
www.boschrexroth.com

Encontrará a su persona de contacto local en:
www.boschrexroth.com/contact

Modificaciones reservadas.

© Bosch Rexroth AG 2014
Printed in Germany
3 842 540 435 (2014-04)
ES • DC-IA/MKT