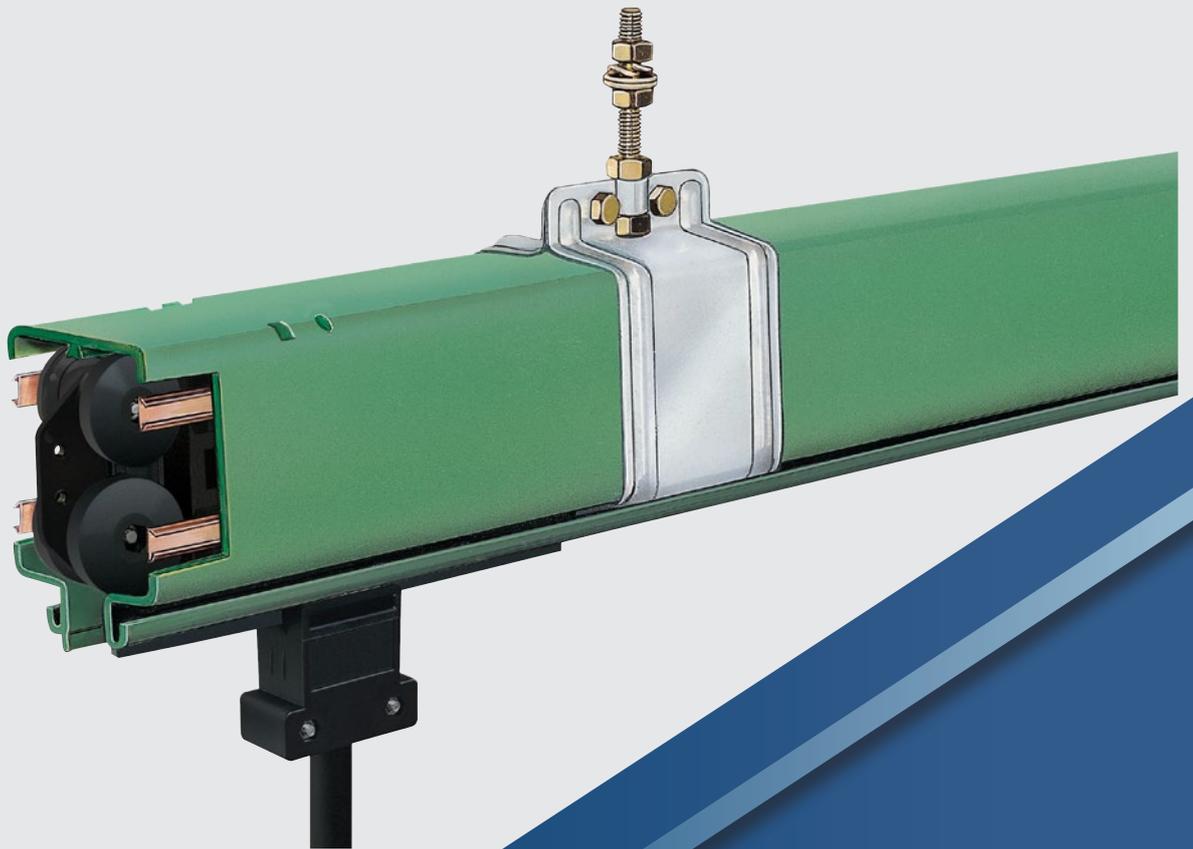




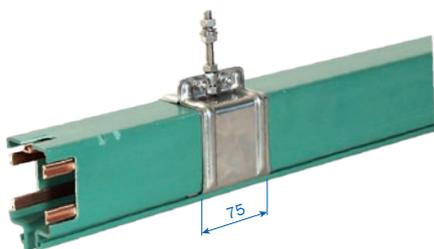
**CONDUCCIÓN ELÉCTRICA DE SEGURIDAD
KSL | KBSL**



CONDUCCIÓN ELÉCTRICA DE SEGURIDAD KSL Y KBSL

ÍNDICE

Generalidades.....	2	Tramo de extracción del tomacorriente.....	18
Descripción técnica.....	5	Tramos de dilatación.....	19
Tramos rectos y tramos curvos.....	6	Tomacorrientes simples.....	20
Juntas de unión.....	7	Tomacorrientes dobles.....	21
Soportes.....	10	Brazos de arrastre.....	22
Cajas de alimentación.....	11	Piezas de recambio.....	23
Cajas de alimentación intermedias.....	12	Ejemplos de pedido.....	24
Tapa final y seccionamientos de carriles.....	13	Sistema KTW- con KBSL.....	26
Puntos de contacto, desvíos giratorios y desvíos rectos.....	14	Ejemplos de disposición, brazo de arrastre flexible.....	28
Piezas de transferencia.....	15	Cuestionario.....	29
Embocaduras.....	16	Notas.....	30
Tramo de evacuación de aire.....	17		



Modelo KBSL,
color verde



Modelo KSL,
color verde

DATOS TÉCNICOS

GENERALIDADES

Las conducciones eléctricas de plástico de los tipos KBSL y KSL de VAHLE son conducciones eléctricas de seguridad con protección contra contactos directos destinadas a la implementación de movimientos del carro y longitudinales de grúa, electrovías, polipastos eléctricos, herramientas eléctricas, instalaciones para apilado en estanterías así como numerosos otros campos de aplicación en la electrificación de equipos móviles. Sus características esenciales son el escaso espacio necesario, su resistencia a la corrosión y un montaje sin complicaciones. Las conducciones eléctricas de plástico de VAHLE se ajustan a los Reglamentos VDE y Reglamentos de Prevención de Accidentes. Son posibles otras combinaciones de secciones, como se muestra en la página 5. Si se utiliza un conductor N, se debe observar la norma VDE 0100 parte 430.

HOMOLOGACIONES

KSL: Homologación UL. En el caso de pedido, por favor consultar.

CARCASA

Plástico con 4 o 5 conductores de cobre. Aptitud para instalaciones interiores.

Longitudes de entrega: 1 m, 2 m, 3 m, 4 m. La KBSL se entrega sin grapas de refuerzo. La KSL se entrega con grapas de refuerzo montadas. Es posible suministrar longitudes inferiores a la estándar y curvas. El conductor de tierra si se identifica en color. Protección durante el montaje por medio de tope en el tomacorriente y por medio de un nervio corto y largo en la carcasa (véase página 6). Se puede lograr un mayor número de polos colocando varias conducciones eléctricas una junto a otra o bien 6 – 10 polos en la MKH (véase Catálogo 4c).

CONEXIONES DE CARRILES

Las conducciones KBSL y KSL están disponibles para corrientes de 40 – 100 A y se pueden suministrar opcionalmente con juntas de unión por tornillos o con juntas de unión enchufables a resortes. En las versiones para 140 y 200 A se necesitan siempre juntas de unión por tornillos. Los tramos para juntas de unión a resorte y juntas de uniones por tornillos presentan idéntica construcción.

UNIONES DE LAS CARCASAS

Las conducciones KBSL y KSL se unen mediante tapas de unión de plástico.

CONEXIÓN A RED

Las conducciones eléctricas se pueden conectar a la red de suministro bien mediante una caja de alimentación intermedia o una caja de alimentación final. A la hora de elegir los dispositivos de protección de sobrecorriente debe tenerse presente la selectividad según norma DIN VDE 0100, parte 530.

CONTINUIDAD DEL CONDUCTOR DE TIERRA

Conforme a DIN EN 60204-32, debe garantizarse la continuidad del conductor de tierra cuando se utilicen carriles conductores.

No está permitido utilizar como conductor de tierra los carriles de traslación de aparatos elevadores, sino que se permite únicamente utilizar un carril adicional independiente que asegure la continuidad del conductor de tierra. Por tanto, es preciso utilizar un carril PE continuo.

TAPAS FINALES

Las tapas finales representan la terminación protegida contra contactos directos de los carriles de la conducción.

SOPORTES

Ménsulas en la viga de la grúa (véase página 8+9).

Máx. distancia entre suspensiones a las siguientes

temperaturas ambiente de la conducción eléctrica: $\leq 35^\circ\text{C} = 2,00\text{ m}$
 $> 35^\circ\text{C} = 1,33\text{ m}$

Es necesario prever al menos 1 soporte adicional en los tramos de las alimentaciones (cajas de alimentación intermedias), tramos de extracción del tomacorriente, tramos de evacuación de aire y dilatación (tramos de 1 m). De este modo se contrarresta una posible "flecha" de la conducción eléctrica.

DILATACIÓN LINEAL EN EL CASO DE OSCILACIONES DE TEMPERATURA

Las dilataciones lineales en las conducciones KBSL y KSL se pueden compensar mediante tramos de dilatación (sin seccionamiento eléctrico).

TRAMOS DE EVACUACIÓN DE AIRE

Los tramos de evacuación de aire se utilizan en una transición de una parte calefactada de una nave a una parte no calefactada de la nave, con el fin de evitar la formación de condensado y de escarcha. De este modo no es preciso seccionar eléctricamente la conducción eléctrica.

PUNTOS DE CONTACTO, DESVÍOS GIRATORIOS Y DESVÍOS RECTOS

Longitudes de conducción eléctrica con embocaduras o piezas de transferencia (véase página 15).

SECCIONAMIENTOS

Los seccionamientos son interrupciones eléctricas de los conductores. Está permitido pasar con los tomacorrientes por los seccionamientos

durante el funcionamiento normal de la instalación con el objetivo de encender o apagar el suministro de tensión únicamente a bajas energías (intensidades de mando). Tramos aisladores (30 mm) o seccionamiento por aire (5 mm). En el seccionamiento por aire, la escobilla del tomacorriente puentea el punto de seccionamiento, p. ej. para corriente de potencia. En el seccionamiento por pieza aisladora, la pieza aisladora es más larga que la escobilla del tomacorriente. Las áreas seccionadas de la conducción eléctrica pueden maniobrarse eléctricamente por separado, p. ej., para conductor de mando.

TOMACORRIENTE

Los cuerpos de los tomacorrientes son de plástico resistente a impactos. La corriente se transmite mediante escobillas con ataque por resorte. La conexión eléctrica se realiza mediante cables de conexión. Para la unión mecánica con el equipo consumidor se utilizan brazos de arrastre articulados. En las siguientes aplicaciones se deben emplear tomacorrientes dobles:

- Como medida adecuada para asegurar la continuidad del sistema de conductor de tierra a través de los contactos colectores según DIN EN 60204-1:2007-06 y DIN EN 60204-32:2009-03, apartado 12.7.2 de ambas normas
- Circulaciones sobre desvíos y plataformas giratorias
- tensiones de empleo bajas, accionamientos de velocidad variable por control de frecuencia
- Transmisión de señales de datos y/o de paro de emergencia
- Cargas eléctricas elevadas

La longitud del cable de conexión del tomacorriente no debe superar los 3 m si el dispositivo de protección contra sobrecorriente situado aguas arriba no ha sido dimensionado para la intensidad máxima admisible de este cable de conexión. Véase además DIN VDE 0100, parte 430 y DIN EN 60204-32.

(Nota: Lo anterior se da frecuentemente cuando existen varios tomacorrientes por instalación). Los cables de conexión incluidos en el suministro están suficientemente dimensionados para las intensidades nominales indicadas. Para los diferentes tipos de tendido se deben tener presentes los factores de reducción según DIN VDE 0298-4.

A TENER EN CUENTA LO SIGUIENTE

Si se utiliza en talleres de zincado, talleres de decapado, entornos con ambientes agresivos y si se utilizan pequeñas tensiones, rogamos nos envíen una petición de oferta con datos detallados, en particular los relativos a la presencia de factores ambientales adversos. Para la elaboración de ofertas y pedidos necesitamos planos, cuando se desee el suministro de conducciones eléctricas con curvas, seccionamientos de carriles o para vías de derivación, desvíos giratorios y desvíos rectos. Por favor, utilice nuestro cuestionario en la página 29.

DATOS (ELÉCTRICOS) DE LOS CARRILES CONDUCTORES

Intensidad permanente máx.	Tensión nominal (UL)	Rigidez dieléctrica	Resistividad másica	Resistividad superficial	Resistencia a corrientes de fuga
200 A (con un f.m. de 80%)	690 V (600 V)	IEC 60243-1-3 30-40 kV/mm	IEC 60093 5×10^{15} Ω /cm	IEC 60093 10^{13} Ω	EN 60112 CTI 400-2,7

DATOS (MECÁNICOS) DE LOS CARRILES CONDUCTORES

Resistencia a la flexión	Resistencia a la tracción	Temperatura ambiente	Combustibilidad	Resistente a ataques químicos (a 45 °C)
75 N/mm ² \pm 10%	40 N/mm ² \pm 10%	-30 °C hasta +60 °C	Difícilmente inflamable según DIN 41 02 - clase B 1; autoextinguible Parte 1	Gasolina, aceite mineral, grasas, ácido sulfúrico hasta el 50%, sosa cáustica hasta el 50%, Ácido clorhídrico concentrado

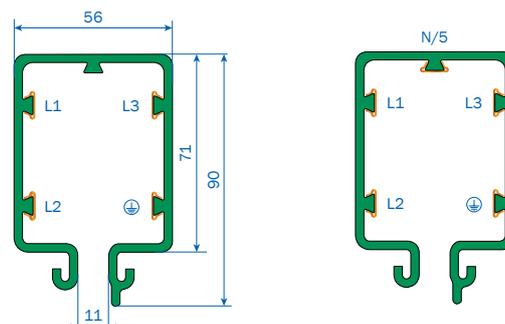
CAÍDA DE TENSIÓN EN EL CARRIL CONDUCTOR

¡En instalaciones con grandes segmentos de alimentación y un alto grado de utilización debe revisarse la caída de tensión!

En corriente trifásica	$\Delta U = \sqrt{3} \cdot I \cdot l \cdot Z$	$l = L$ con caja de alimentación final	$\Delta U_1 =$ Caída de tensión en voltios
		$l = L/2$ con caja de alimentación intermedia	$\Delta U_2 =$ Caída de tensión en %
En corriente continua	$\Delta U_1 = 2 \cdot I \cdot l \cdot R$	$l = L/4$ con caja de alimentación en ambos extremos	$I =$ Intensidad de arranque en amperios
	$\Delta U_1 = \frac{\Delta U_1 \cdot 100}{V}$	$l = L/6$ con caja de alimentación cada L/6 a partir del extremo	$R =$ Resistencia en ohmios/1000 m
		$Z =$ Impedancia en ohmios/1000 m	$l =$ Longitud de alimentación en m
		$V =$ Tensión de servicio en voltios	$L =$ Longitud de conducción eléctrica en m

Como intensidad se debe emplear la suma de intensidades de todos los consumidores que se pueden conectar simultáneamente a un segmento de alimentación. Para los cálculos se puede considerar un factor de simultaneidad de 0,5-0,9. En el caso de una caída de tensión elevada (>3%), se debe aumentar la sección de cobre de la conducción eléctrica o el número de alimentaciones (reducción de la longitud de alimentación). Además se pueden instalar cables paralelos a la conducción eléctrica.

DATOS TÉCNICOS



Tipo ⁽¹⁾	N.º de polos	Sección de cobre en mm ²				Intensidad de carga admisible a 35 °C y f.m. 100%	Tensión nominal V ⁽⁴⁾	Impedancia a 50 hercios a 20 °C Ω/1000 m	Resistencia a 20 °C Ω/1000 m	Distancia de fuga mm	Peso kg/m	Referencia
		Fase L1, L2, L3	⊕	N/5 ⁽²⁾	Cable de mando							
KBSL4/40...HSA	4	10	10	-	-	40	690	1,762	1,751	30	1,728	25296 •
KBSL4/40...SSB ⁽¹⁾	4	-	-	-	10	40	690	1,762	1,751	30	1,728	25655 •
KBSL4/63...HSA	4	15	15	-	-	63	690	1,290	1,276	30	2,032	25321 •
KBSL4/63...SSB ⁽¹⁾	4	-	-	-	15	63	690	1,290	1,276	30	2,032	25325 •
KBSL4/100...HSA	4	25	25	-	-	100	690	0,763	0,741	30	2,240	25323 •
KBSL4/140...HSA	4	35	35	-	-	140	690	0,571	0,541	30	2,576	25268 •
KBSL4/200...HSA	4	50	50	-	-	200 ⁽²⁾	690	0,408	0,372	30	3,164	25269 •
KBSL5/40...HSA	5	10	10	10	-	40	690	1,762	1,751	30	1,825	25613 •
KBSL5/40...SSB ⁽¹⁾	5	-	-	-	10	40	690	1,762	1,751	30	1,825	25656 •
KBSL5/63...HSA	5	15	15	15	-	63	690	1,290	1,276	30	2,205	25322 •
KBSL5/63...SSB ⁽¹⁾	5	-	-	-	15	63	690	1,290	1,276	30	2,205	25326 •
KBSL5/100...HSA	5	25	25	25	-	100	690	0,763	0,741	30	2,465	25324 •
KBSL5/140...HSA	5	35	35	25	-	140	690	0,571	0,541	30	2,885	25270 •
KBSL5/200...HSA	5	50	50	25	-	200 ⁽²⁾	690	0,408	0,372	30	3,164	25271 •
KSL4/40...HSA	4	10	10	-	-	40	690	1,762	1,751	30	1,728	25736 •
KSL4/40...SSB ⁽¹⁾	4	-	-	-	10	40	690	1,762	1,751	30	1,728	25764 •
KSL4/63...HSA	4	15	15	-	-	63	690	1,290	1,276	30	2,032	25000 •
KSL4/63...SSB ⁽¹⁾	4	-	-	-	15	63	690	1,290	1,276	30	2,032	25146 •
KSL4/100...HSA	4	25	25	-	-	100	690	0,763	0,741	30	2,240	25001 •
KSL4/140...HSA	4	35	35	-	-	140	690	0,571	0,541	30	2,576	25069 •
KSL4/200...HSA	4	50	50	-	-	200 ⁽²⁾	690	0,408	0,372	30	3,164	25404 •
KSL5/40...HSA	5	10	10	10	-	40	690	1,762	1,751	30	1,825	25693 •
KSL5/40...SSB ⁽¹⁾	5	-	-	-	10	40	690	1,762	1,751	30	1,825	25765 •
KSL5/63...HSA	5	15	15	15	-	63	690	1,290	1,276	30	2,205	25002 •
KSL5/63...SSB ⁽¹⁾	5	-	-	-	15	63	690	1,290	1,276	30	2,205	25147 •
KSL5/100...HSA	5	25	25	25	-	100	690	0,763	0,741	30	2,465	25003 •
KSL5/140...HSA	5	35	35	25	-	140	690	0,571	0,541	30	2,885	25073 •
KSL5/200...HSA	5	50	50	25	-	200 ⁽²⁾	690	0,408	0,372	30	3,164	25405 •

...Agregar los tipos, p. ej., 2 m KBSL 4/60 con PE, KBSL 4/60-2 HS, referencia 253212. Las longitudes inferiores a la estándar se obtienen a partir de las longitudes estándar inmediatas superiores.

(1) KBSL se entrega sin grapas de refuerzo, KSL con grapas de refuerzo (véase página 6). Para las medidas de montaje yuxtapuesto, véanse páginas 8, 10, 11, 13, 14, 20, 23, 25

(2) f.m. 80%; conductor de tierra = PE

(3) Si se utiliza un conductor como N, véase página 2.

(4) Tensión nominal UL= 600 V

(*) Si se utiliza un conductor como N, véase página 2.

• La última cifra de la Referencia indica la longitud de cada tramo en metros.

Por favor, completar la Referencia con 1, 2, 3, 4. La designación entre paréntesis es de aplicación cuando se utiliza como conductor de mando

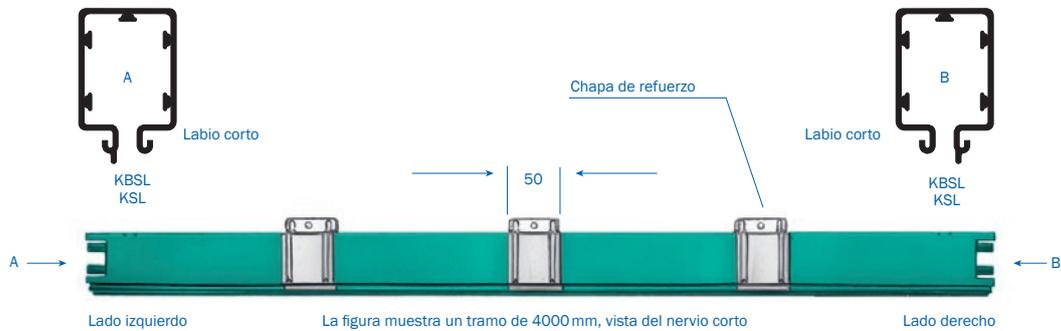
TRAMOS RECTOS Y TRAMOS CURVOS

TRAMOS MÁX. 4 M⁽¹⁾

La KSL se entrega con chapas de refuerzo.

En la KBSL no se incluyen las chapas de refuerzo.

Los tramos para juntas de uniones enchufables con resorte y juntas de unión por tornillos presentan idéntica construcción.

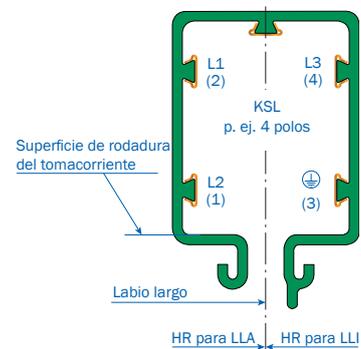


Las versiones K e I se utilizan en condiciones ambientales especiales.

Tipo	Versión K (piezas de acero inoxidable)		Versión I (63 A) Carril de Cu con revestimiento INOX	
	4 polos	5 polos	4 polos	5 polos
KSL	250830	250830	258301	258302

TRAMOS PARA CURVA⁽²⁾

Fabricación según plano del cliente



Radio de curva vertical mínimo (VR) para KSL = 1800 mm

Radio de curva horizontal mínimo (HR) en mm (KSL)

Tipo	63 A	100 A	140 A	200 A
4 polos	600	600	900	900
5 polos	750	750	900	900

Sobrecosto por 4 polos para curvado	Referencia
Curva horizontal	251500
Curva vertical	251490

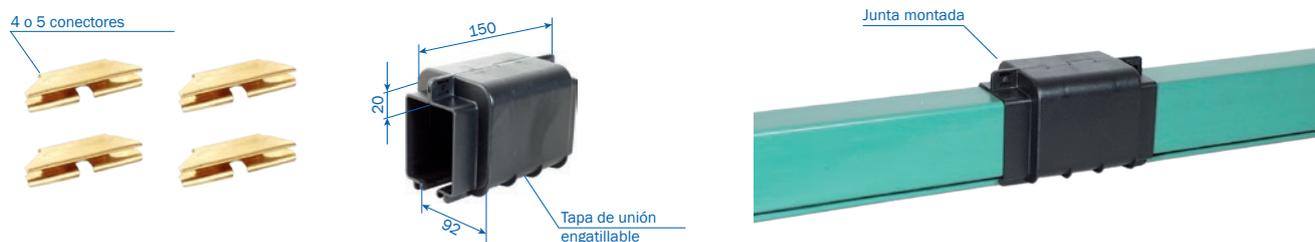
Sobrecosto por 5 polos para curvado	Referencia
Curva horizontal	259424
Curva vertical	259426

(1) Para otros tramos, véase página 5.

(2) En las conducciones eléctricas de seguridad en carcasa de plástico, los labios largos se montan siempre hacia la vía de rodadura de la grúa. En particular, tener presente este detalle a la hora de efectuar pedidos a posteriori.

JUNTAS DE UNIÓN (1)

CON JUNTA DE UNIÓN POR PERNOS DE CONEXIÓN A RESORTE 40-100 A



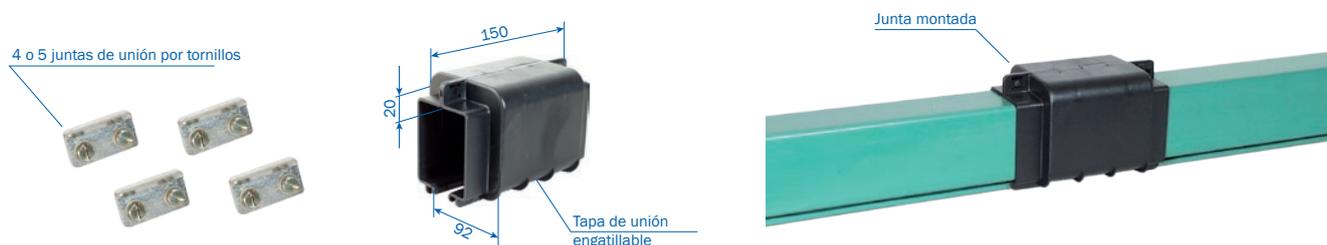
PARA KBSL Y KSL DE 4 POLOS

Tipo	Peso kg	Referencia
VM-VBK4	0,188	257907

PARA KBSL Y KSL DE 5 POLOS

Tipo	Peso kg	Referencia
VM-VBK5	0,196	257908

CON JUNTA DE UNIÓN POR TORNILLO 40-200 A



PARA KBSL Y KSL DE 4 POLOS

Tipo	Peso kg	Referencia
VM-VBS4	0,260	258818

PARA KBSL Y KSL DE 5 POLOS

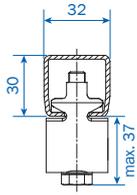
Tipo	Peso kg	Referencia
VM-VBS5	0,286	258819

(1) de idéntica construcción para conductor de potencia y conductor de mando

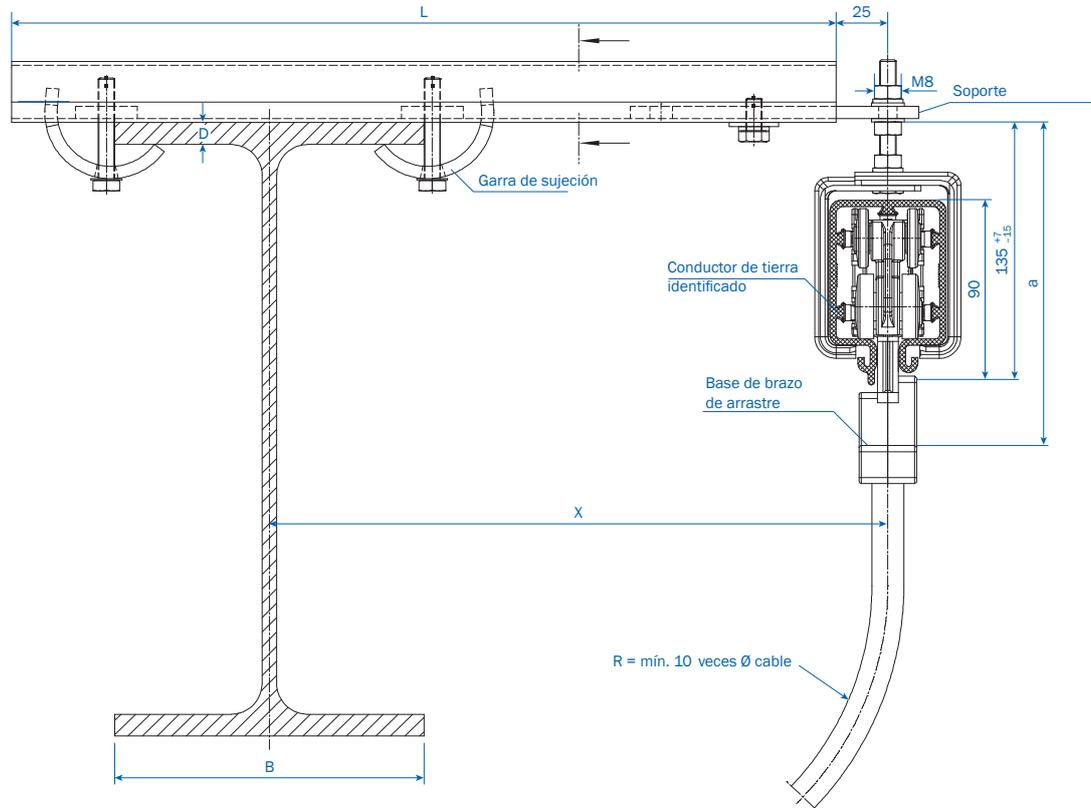
MÉNSULAS ATORNILLADAS PARA KBSL Y KSL

LAS MÉNSULAS ATORNILLADAS SE PUEDEN MONTAR FÁCILMENTE EN CUALQUIER VIGA I.

Corte sin I-viga



Posición de la garra de sujeción para D = 6-15 mm



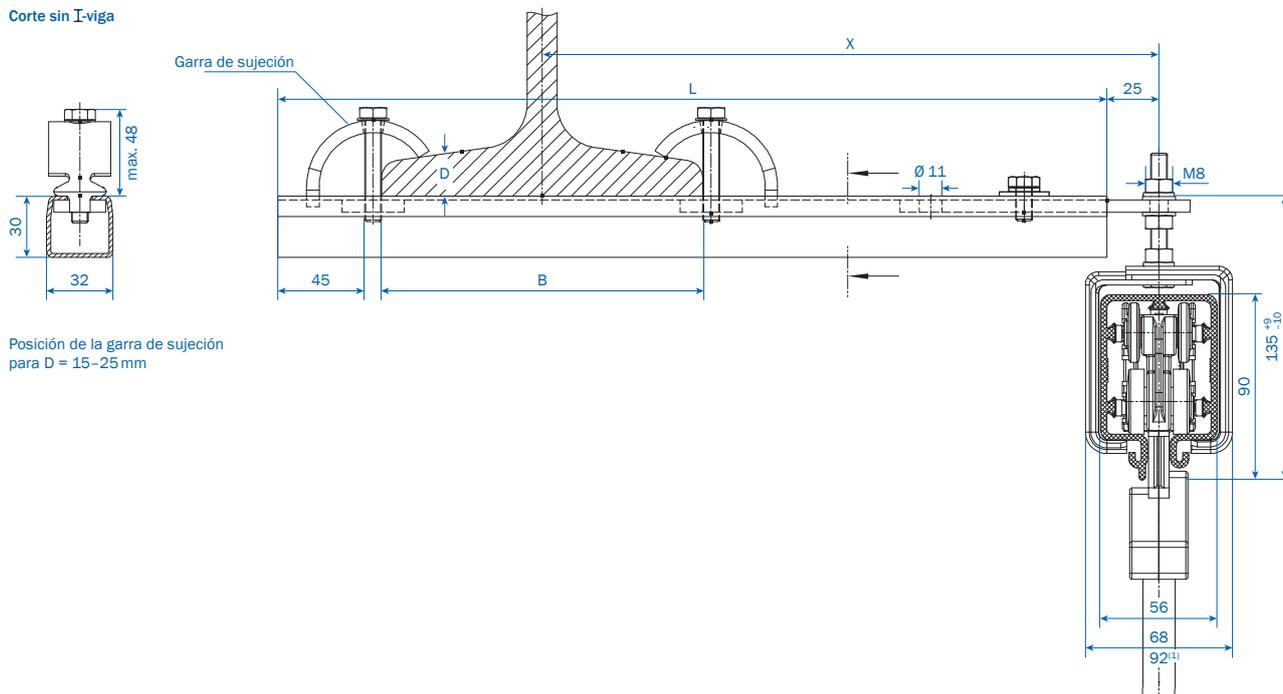
PARA KBSL Y KSL

Tomacorriente	Medida a
SKR	161 ⁺⁷ ₋₁₅
SKN	165 ⁺⁷ ₋₁₅
SKNT	175 ⁺⁷ ₋₁₅

MÉNSULAS ATORNILLADAS PARA KBSL Y KSL

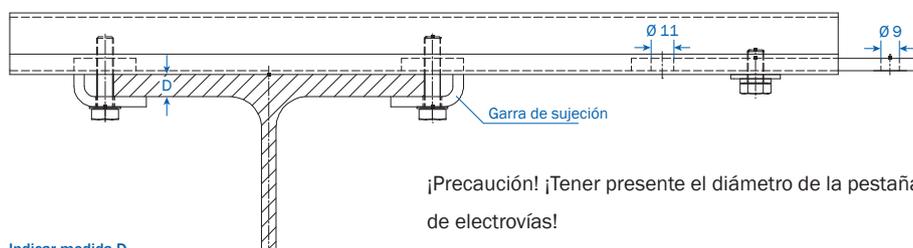
LAS MÉNSULAS ATORNILLADAS SE PUEDEN MONTAR FÁCILMENTE EN CUALQUIER VIGA I.

Corte sin I-viga



Posición de la garra de sujeción para D = 15-25 mm

DISPOSICIÓN DE EHK CON GARRA DE SUJECIÓN PEQUEÑA



Indicar medida D

¡Precaución! ¡Tener presente el diámetro de la pestaña del mecanismo de traslación en instalaciones de electrovías!

¡En su caso, utilizar una garra de sujeción pequeña!

El carril □ de la EHK corresponde al carril de rodadura S 1 para los carros portacables (catálogo 8a).

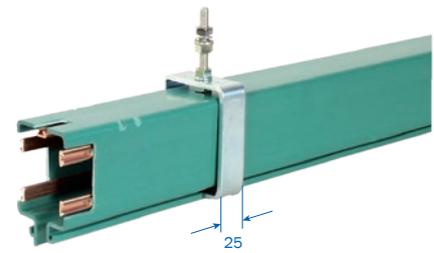
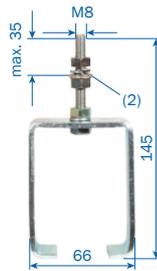
Tipo ⁽¹⁾	X mm	L mm	B máx. mm	Peso kg	Referencia Versión normal	Referencia ⁽¹⁾ con garra de sujeción pequeña
EHK250	250	350	170	0,895	251600	251720
EHK300	300	400	170	0,979	251610	251730
EHK400	400	500	170	1,313	251620	251740
EHK500	500	600	170	1,510	251630	251750
EHK600	600	700	170	1,639	251640	251760
EHK700	700	800	170	1,804	251650	251770
EHK750	750	850	170	1,798	251660	251780
EHK800	800	900	170	2,026	251670	251790

Para anchos de viga B de 170 hasta 300 mm, utilizar la EHK inmediatamente más grande.

(1) p. ej., HK-EHK250-KS12 → Referencia 251720-12 para garra de sujeción de D=12mm
Para anchos de viga B de 170 hasta 300 mm, utilizar la EHK inmediatamente más grande

SOPORTES

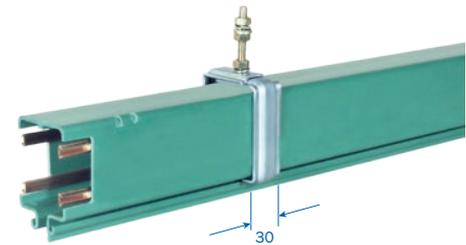
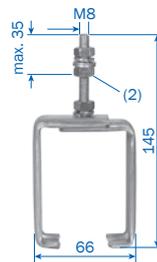
SOPORTES DESLIZANTES SOLO PARA KBSL



Soporte deslizante en el tramo

Tipo	Peso kg	Referencia
AH-KGB	0,235	259001

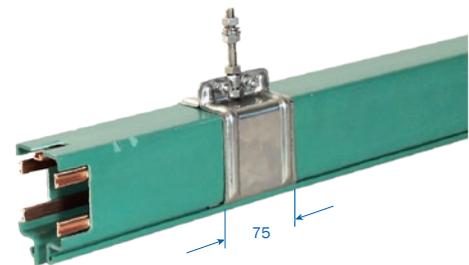
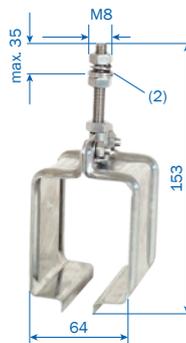
SOPORTES DESLIZANTES PARA KBSL Y KSL



Soporte deslizante en el tramo

Tipo	Peso kg	Referencia
AH-KSH	0,218	252894
AH-KSH/K ⁽¹⁾	0,238	250660

SOPORTE FIJO PARA KBSL Y KSL



Soporte fijo en el tramo. El soporte fijo consta de la grapa de suspensión y del perno roscado M8

Tipo	Peso kg	Referencia
AH-KF	0,215	258806
AH-KF/K ⁽¹⁾	0,219	258807

(1) Versión inoxidable

(2) Utilizar arandelas solo en el caso de fijación en agujeros oblongos.

CAJAS DE ALIMENTACIÓN



Prensaestopas M 32

Cable Ø 17 - 26 mm

Sección de cable máx. 10 mm²

CAJAS DE ALIMENTACIÓN FINALES

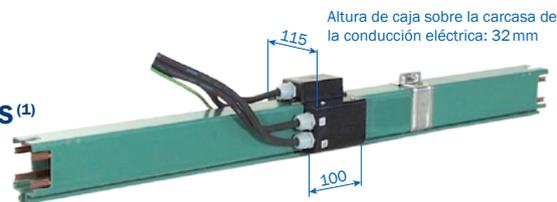
La caja de alimentación final se suministra suelta, sin tramo.

Tipo ⁽³⁾	Peso kg	A	Referencia
ES-KEK4/40-63HS	0,410	40-63	258421
ES-KEK5/40-63HS	0,427	40-63	258422
ES-KEK4/40-63SS	0,410	40-63	258423
ES-KEK5/40-63SS	0,427	40-63	258424

CAJAS DE ALIMENTACIÓN INTERMEDIAS ⁽¹⁾

con cable de alimentación de 2 m;

Incluido tramo de 1 m



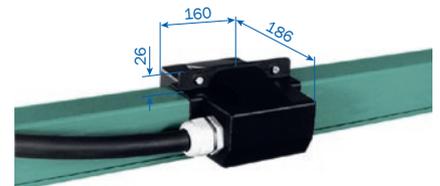
A	Ø de cable mm	Sección mm ²
40	9,5	6
60	11,5	10
100	13,5	25
140	14,5	35

Tipo ⁽²⁾	Peso kg	A	Referencia
ES-KNKL4/40HSA-1000-2	2,901	40	259209
ES-KNKL4/40SSB-1000-2	3,033	40	259205
ES-KNKL4/63HSA-1000-2	3,729	63	259211
ES-KNKL4/63SSB-1000-2	3,913	63	259207
ES-KNKL4/100HSA-1000-2	5,289	100	259213
ES-KNKL4/140HSA-1000-2	6,451	140	259215
ES-KNKL5/40HSA-1000-2	3,280	40	259221
ES-KNKL5/40SSB-1000-2	3,414	40	259217
ES-KNKL5/63HSA-1000-2	4,435	63	259223
ES-KNKL5/63SSB-1000-2	4,513	63	259219
ES-KNKL5/100HSA-1000-2	6,494	100	259225
ES-KNKL5/140HSA-1000-2	7,586	140	259227

CAJA DE ALIMENTACIÓN INTERMEDIA

(en la junta) La caja de alimentación KNS 4/40-63 se entrega sin tramo.

Caja de alimentación para junta solo para KBSL y KSL de 4 polos

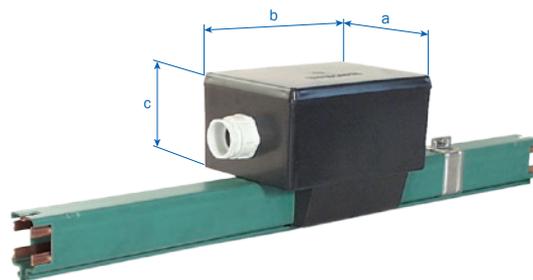


Tipo ⁽²⁾	Peso kg	A	Referencia
ES-KNS4/40-63 HS-L	0,550	40-63	258001
ES-KNS4/40-63 SS-L	0,550	40-63	258002

(1) El tramo de 1 m se deduce de la longitud total de la instalación. (Véanse ejemplos de pedido en páginas 24, 25).

(2) Agregar los tipos, p. ej., KEK 4/60 con PE KEK 4/60 HS Referencia 258421.

CAJAS DE ALIMENTACIÓN INTERMEDIAS



CAJAS DE ALIMENTACIÓN INTERMEDIAS ⁽¹⁾

con caja de conexión; incluido tramo de 1 m

Tipo ⁽²⁾	Peso kg	A	Referencia
ES-KNK4/40HSA-1000	2,292	40	258254
ES-KNK4/40SSB-1000	2,292	40	258256
ES-KNK4/63HSA-1000	2,596	63	258258
ES-KNK4/63SSB-1000	2,428	63	258260
ES-KNK5/40HSA-1000	2,327	40	258262
ES-KNK5/40SSB-1000	2,323	40	258264
ES-KNK5/63HSA-1000	2,576	63	258250
ES-KNK5/63SSB-1000	2,463	63	258252
ES-KNKS4/40HSA-1000	2,779	40	258266
ES-KNKS4/63HSA-1000	2,802	63	258268
ES-KNKS4/100HSA-1000	3,346	100	258270
ES-KNKS4/140HSA-1000	3,670	140	258272
ES-KNKS4/200HSA-1000	5,200	200	258612
ES-KNKS5/40HSA-1000	2,922	40	258274
ES-KNKS5/63HSA-1000	3,093	63	258276
ES-KNKS5/100HSA-1000	3,563	100	258278
ES-KNKS5/140HSA-1000	3,900	140	258280
ES-KNKS5/200HSA-1000	5,280	200	258616

CABLES PRENSAESTOPAS PARA LAS CAJAS DE ALIMENTACIÓN

Tipo	Prensaestopas	Ø de cable en mm	Intensidad en A	Página
KEK	M 32	15-21	40-63 HS	11
KEK	M 25	9-17	40-63 SS	11
KNS	M 40	19-28	40-63 HS/SS	11
KNK	M 25	9-17	40 HS/SS	12
KNK	M 32	15-21	63 HS	12
KNK	M 25	9-17	63 SS	12
KNKS	M 25	9-17	40 HS	12
KNKS	M 32	15-21	63 HS	12
KNKS	M 50	23-35	100-140 HS	12
KNKS	M 50	30-38	200 HS	12

Medida	KNK 40-63 A	KNKS 40-140 A	KNKS 200 A
a	115	156	206
b	115	196	286
c	70	100	140

(1) El tramo de 1 m se deduce de la longitud total de la instalación. (véanse ejemplos de pedido en páginas 24, 25).

TAPA FINAL Y SECCIONAMIENTOS DE CARRILES



TAPA FINAL

Tapa final montada

Tipo	Peso kg	Referencia
EK-MEK	0,084	256527

SECCIONAMIENTOS

Se ha de indicar qué carriles de cobre se desea seccionar y qué tipo de tomacorriente se utiliza (véase página 5).

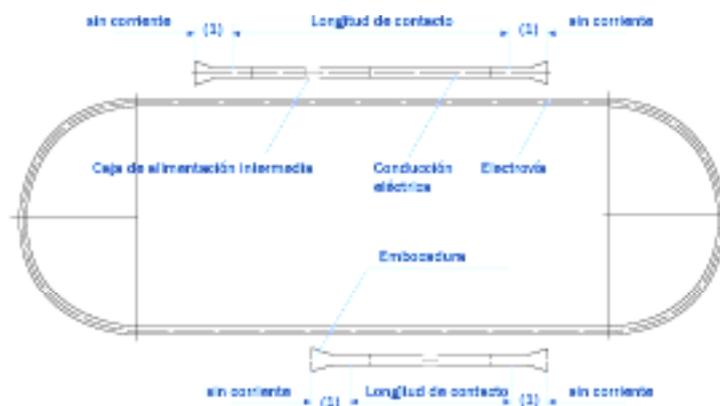
Montaje en fábrica.



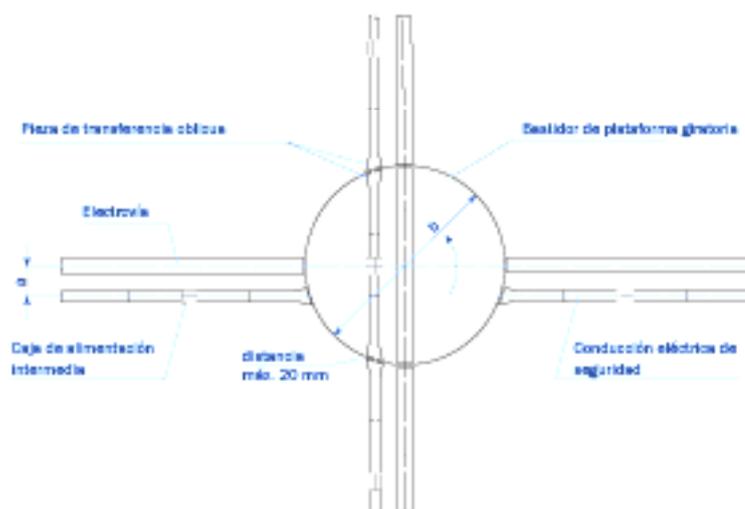
Tipo con seccionamiento por aire de 5 mm	Referencia	Tipo con pieza de aislamiento de 30 mm	Referencia
ST-STLA1	251860	ST-STLI1	250220
ST-STLA2	251870	ST-STLI2	250590
ST-STLA3	251880	ST-STLI3	250600
ST-STLA4	251890	ST-STLI4	250610
ST-STLA5	251900	ST-STLI5	250620

PUNTOS DE CONTACTO, DESVÍOS GIRATORIOS Y DESVÍOS RECTOS

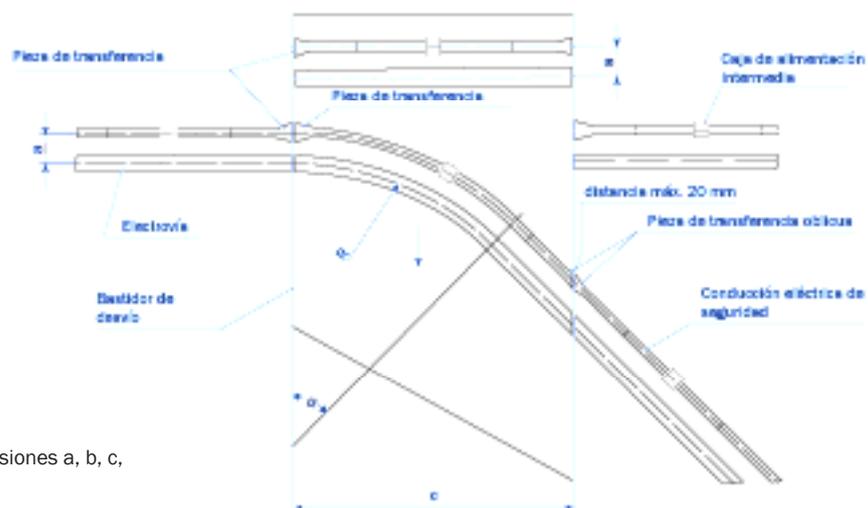
PUNTO DE CONTACTO⁽¹⁾



DESVÍO GIRATORIO



DESVÍO RECTO



En peticiones de oferta, indicar dimensiones a, b, c,

Indicar R y el ángulo α .

$\alpha = 50^\circ$

La distancia de aire entre las piezas de transferencia no debe ser superior a 20 mm. Para confeccionar todas las piezas para puntos de contacto, desvíos giratorios y desvíos rectos se requieren planos de diseño detallados.

(1) No conectar la conducción eléctrica con emboadura hasta que las escobillas del tomacorriente hayan establecido pleno contacto con los carriles conductores.

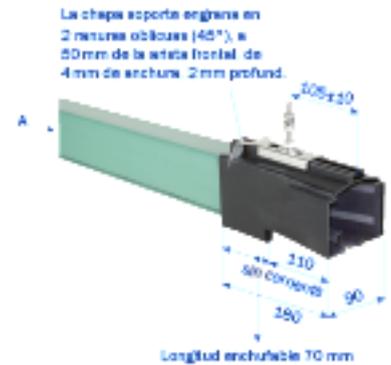
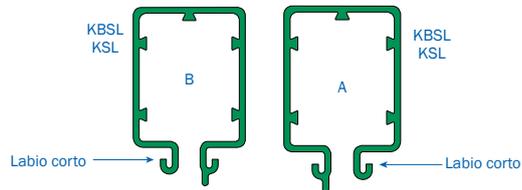
PIEZAS DE TRANSFERENCIA

PIEZA DE TRANSFERENCIA RECTA

incluido soporte fijo

4 y 5 polos de 40 hasta 200 A

Desviación de las piezas de transferencia entre sí: lateral máx. 8 mm; vertical máx. 3 mm



Ejecución a la izquierda
(con tramo de conducción eléctrica)

Ejecución a la derecha
(con tramo de conducción eléctrica)

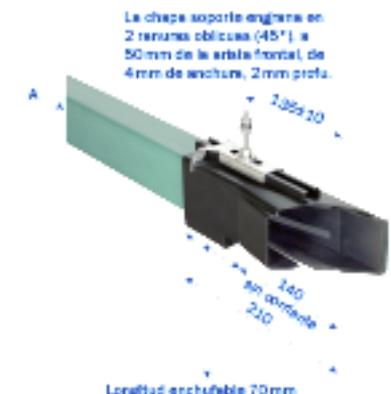
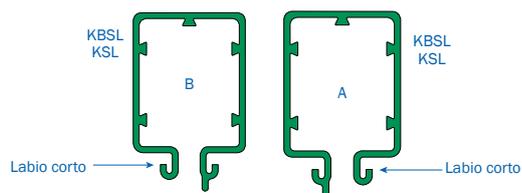
Tipo ⁽¹⁾	Peso kg	Referencia
UE-AUN	0,392	257455

PIEZA DE TRANSFERENCIA OBLICUA

incluido soporte fijo

4 y 5 polos de 40 hasta 200 A.

Desviación de las piezas de transferencia entre sí: lateral máx. 8 mm; vertical máx. 3 mm



Ejecución a la izquierda
(con tramo de conducción eléctrica)

Ejecución a la derecha
(con tramo de conducción eléctrica)

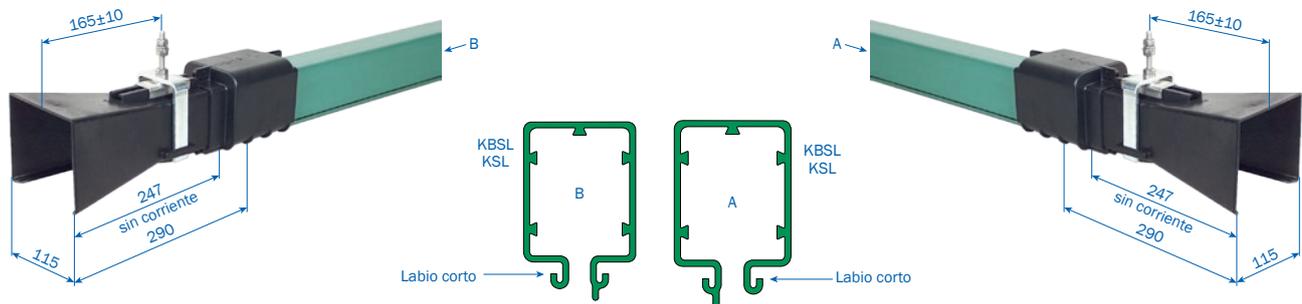
Tipo ⁽¹⁾	Peso kg	Referencia
UE-AUNS	0,482	257459

(1) En la KBSL y la KSL, la versión izquierda y la versión derecha así como el conductor de mando presentan idéntica construcción. En todos los tipos, se requieren tomacorrientes dobles o 2 tomacorrientes simples (véanse páginas 20 y 21).

EMBOCADURAS (1)

PARA KBSL Y KSL

Desviación lateral: máx. 15 mm Desviación vertical: máx. 10 mm



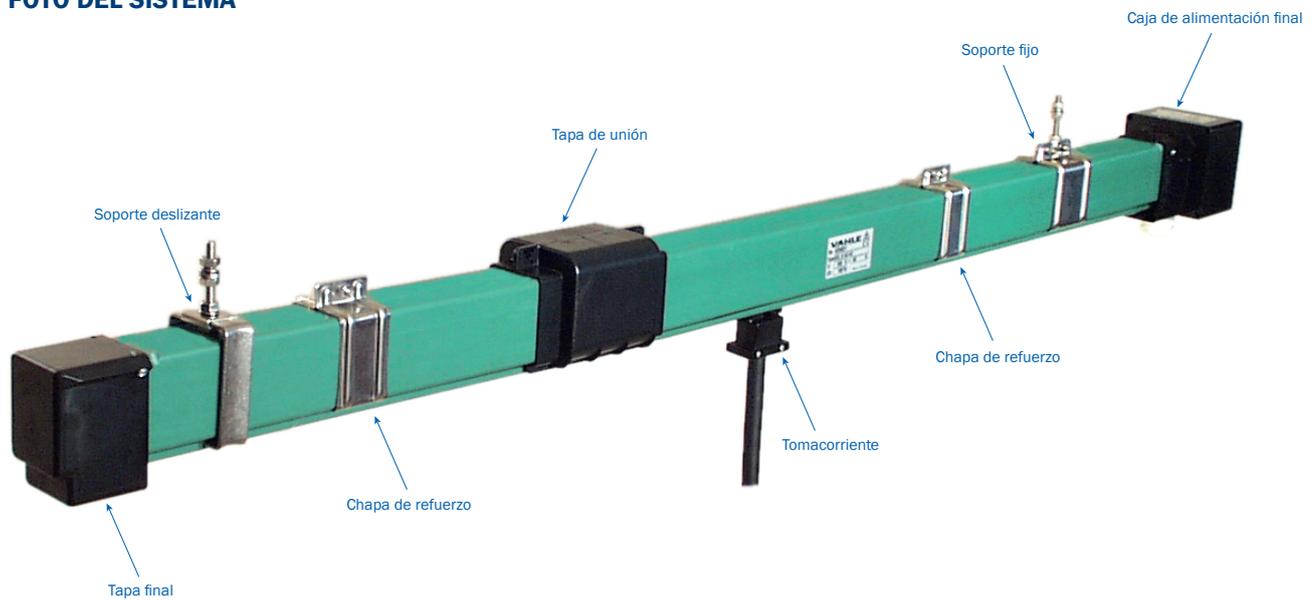
Versión a la izquierda

Tipo	Peso kg	Referencia Corriente de potencia HS con PE	Referencia Corriente de mando SS sin PE
ET-ESTN4-L	0,860	256164	256166
ET-ESTN5-L	0,878	256172	256174

Versión a la derecha

Tipo	Peso kg	Referencia HS con PE	Referencia Corriente de mando SS sin PE
ET-ESTN4-R	0,860	256163	256165
ET-ESTN5-R	0,878	256171	256173

FOTO DEL SISTEMA

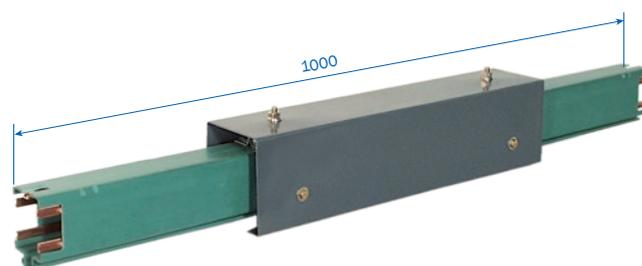


(1) No conectar la conducción eléctrica hasta que las escobillas colectoras del tomacorriente hayan establecido pleno contacto con los carriles conductores. Agregar los tipos, p. ej., ET-ESTN 4 L con PE → ET-ESTN 4 L HS Referencia. 256164.

TRAMO DE EVACUACIÓN DE AIRE (1)

(incluido tramo de 1 m)

El tramo de evacuación de aire consta de un tramo de conducción eléctrica de 1 m con las correspondientes aberturas. Las aberturas se cubren mediante una tapa como protección contra contactos directos y contra los ataques de sustancias en el entorno. El tramo de evacuación de aire no secciona eléctricamente la conducción eléctrica.



USO DEL TRAMO DE EVACUACIÓN DE AIRE

En las transiciones de la conducción eléctrica de una parte calefactada a una parte no calefactada de la nave. De este modo se impide la acumulación de hielo en la conducción eléctrica ubicada en el exterior, ya que el aire caliente que sale escapa y no da lugar a condensación dentro de la conducción (véase croquis).

CAJA DE ALIMENTACIÓN

No se requieren cajas de alimentación adicionales, ya que la conducción eléctrica no se interrumpe eléctricamente.

TOMACORRIENTE

No se requieren tomacorrientes adicionales.

MONTAJE

El tramo de evacuación de aire se sitúa aprox. 0,5m hasta máx. 1m fuera de la pared de la nave en el tramo no calefactado.



Tipo corriente de potencia HS con PE ⁽²⁾	Referencia
BT-BTK4/40HSA-1000	257679
BT-BTK4/63HSA-1000	258652
BT-BTK4/100HSA-1000	258653
BT-BTK 4/140 HSA-1000	258654
BT-BTK4/200HSA-1000	258655
BT-BTK5/40HSA-1000	257680
BT-BTK5/63HSA-1000	258656
BT-BTK5/100HSA-1000	258657
BT-BTK5/140HSA-1000	258658
BT-BTK5/200HSA-1000	258659

Tipo conductor de mando SS con PE ⁽²⁾	Referencia
BT-BTK4/40SSB-1000	257681
BT-BTK4/63SSB-1000	258725
BT-BTK5/40SSB-1000	257682
BT-BTK5/63SSB-1000	258726

(1) El tramo de 1 m se deduce de la longitud total de la instalación.

(2) En el caso de longitudes mayores, utilizar tramos de dilatación (véase página 19).

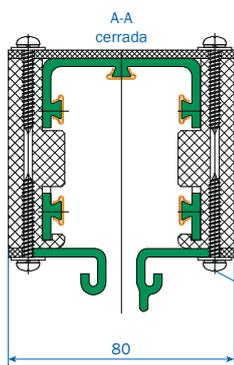
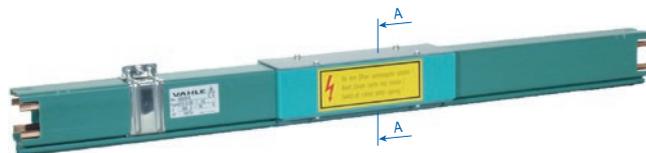
(3) Agregar los tipos, p. ej., BT-BTK 4/60 con PE → BT-BTK 4/60 HS Referencia 258652

TRAMO DE EXTRACCIÓN DEL TOMACORRIENTE (1)

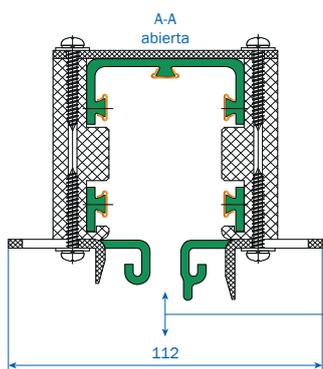
(incluido tramo de 1 m)

El montaje y desmontaje de los carros tomacorrientes se pueden realizar en los extremos de la instalación y en cualquier punto intermedio (véanse Instrucciones de montaje).

En instalaciones que requieren intervenciones frecuentes de mantenimiento o varios carros de tomacorriente en un mismo sistema (p. ej., en instalaciones de pruebas) se deben prever tramos de extracción del tomacorriente.



Para la apertura, soltar los 4 tornillos Philips y empujar hacia fuera ambas correderas de las superficies de rodadura.



Montaje y desmontaje del tomacorriente

Abriendo y cerrando las correderas inferiores de la superficie de rodadura en la carcasa de la conducción eléctrica es posible extraer fácilmente hacia abajo el tomacorriente e introducirlo de nuevo. La conducción eléctrica debe estar sin tensión antes de abrir el tramo de extracción del tomacorriente. El tramo de extracción del tomacorriente no secciona eléctricamente la conducción eléctrica.

PARA TOMACORRIENTE INDIVIDUAL KBSL / KSL

Tipo corriente de potencia HS con PE (2)	Referencia
AT-ATK4/40HSA-1000	257988
AT-ATK4/63HSA-1000	252811
AT-ATK4/100HSA-1000	252812
AT-ATK4/140HSA-1000	252813
AT-ATK4/200HSA-1000	252814
AT-ATK5/40HSA-1000	257990
AT-ATK5/63HSC-1000	252816
AT-ATK5/100HSA-1000	252817
AT-ATK5/140HSA-1000	252818
AT-ATK5/200HSA-1000	252819
Tipo conductor de mando SS con PE (2)	Referencia
AT-ATK4/40SSB-1000	257989
AT-ATK4/63SSB-1000	252815
AT-ATK5/40SSB-1000	257991
AT-ATK 5/63 SSA-1000	252820

PARA TOMACORRIENTES DOBLES KBSL / KSL

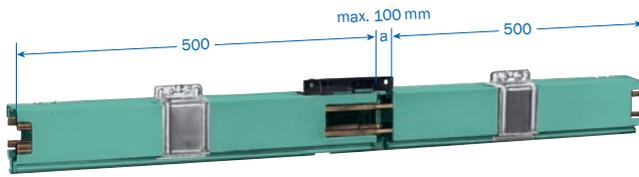
Tipo corriente de potencia HS con PE (2)	Referencia
AT-ATKD4/40HSA-1000	257992
AT-ATKD4/63HSA-1000	252831
AT-ATKD4/100HSA-1000	252832
AT-ATKD4/140HSA-1000	252833
AT-ATKD4/200HSA-1000	252834
AT-ATKD5/40HSA-1000	257994
AT-ATKD5/63HSA-1000	252836
AT-ATKD5/100HSA-1000	252837
AT-ATKD5/140HSA-1000	252838
AT-ATKD5/200HSA-1000	252839
Tipo conductor de mando SS con PE (2)	Referencia
AT-ATKD4/40SSB-1000	257993
AT-ATKD4/63SSB-1000	252835
AT-ATKD5/40SSB-1000	257995
AT-ATKD5/63SSB-1000	252840

(1) El tramo de 1 m se deduce de la longitud total de la instalación.

(2) Agregar los tipos, p. ej., AT-ATK 4/40 con PE → AT-ATK 4/40 HS Referencia 257988

TRAMOS DE DILATACIÓN (1)

(incluido tramo de 1 m)



Los tramos de dilatación de 1 m absorben las variaciones de longitud en el caso de oscilaciones de la temperatura, sin que se produzca una interrupción eléctrica.

CAMPO DE APLICACIÓN

El tramo de dilatación se emplea cuando la longitud de la conducción eléctrica entre curvas, piezas de transferencia u otros puntos fijos es superior a 20 m (en el caso de fuertes oscilaciones de la temperatura, cuando dicha longitud es superior a 10 m).

La longitud máx. es para unas diferencias de temperatura:

Δt 20°C = 100 m	Δt 40°C = 50 m	Δt 80°C = 25 m
Δt 30°C = 68 m	Δt 60°C = 34 m	

En el caso de longitudes o diferencias de temperatura mayores se deben emplear varios tramos de dilatación. Solicite nuestro asesoramiento. Para la ubicación de los puntos fijos, ver croquis 1-3.

El resto de la conducción eléctrica debe montarse apoyada en soportes deslizantes.

CAJA DE ALIMENTACIÓN

No se requieren cajas de alimentación adicionales, ya que la conducción eléctrica no se interrumpe eléctricamente.

TRAMOS DE DILATACIÓN KBSL/KSL

Tipo corriente de potencia HS con PE (2)	Peso kg	Referencia
DT-DVK4/40HSA-1000	3,099	257054
DT-DVK4/63HSA-1000	3,211	252430
DT-DVK4/100HSA-1000	3,493	252440
DT-DVK4/140HSA-1000	3,779	252450
DT-DVK4/200HSA-1000	4,819	250249
DT-DVK5/40HSA-1000	3,214	257687
DT-DVK5/63HSA-1000	3,264	252470
DT-DVK5/100HSA-1000	3,624	252480
DT-DVK5/140HSA-1000	4,070	252490
DT-DVK5/200HSA-1000	5,115	250250
Tipo conductor de mando SS con PE (2)	Peso kg	Referencia
DT-DVK4/40SSB-1000	3,099	257688
DT-DVK4/63SSB-1000	3,209	252460
DT-DVK5/40SSB-1000	3,124	257689
DT-DVK5/63SSB-1000	3,264	252500

TOMACORRIENTES

No se requieren tomacorrientes adicionales.

MONTAJE

El tramo de dilatación se monta centrado entre 2 puntos fijos. La conducción eléctrica restante se instala en soportes deslizantes conforme a las instrucciones de montaje. La medida de distancia "a" está basada en la temperatura ambiente en el montaje. En el diagrama a continuación mostrado se puede calcular la medida "a".

Ejemplo: Temperatura de montaje 18°C

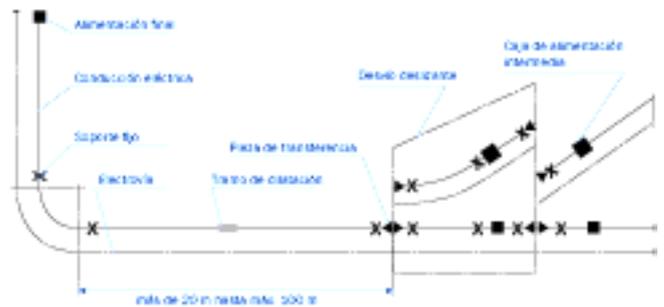
Medida "a" según el diagrama ~50 mm.



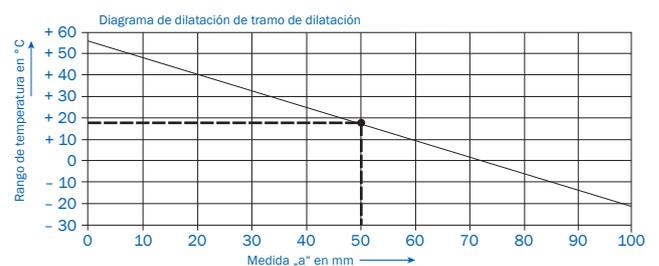
Croquis 1



Croquis 2

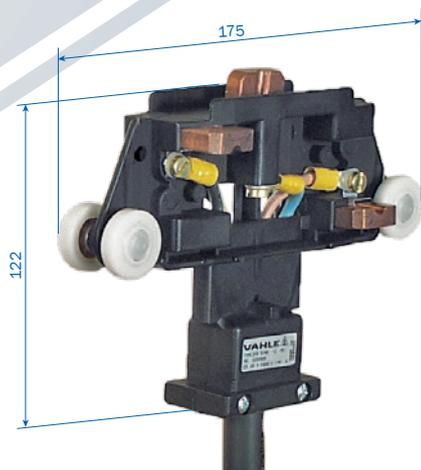


Croquis 3

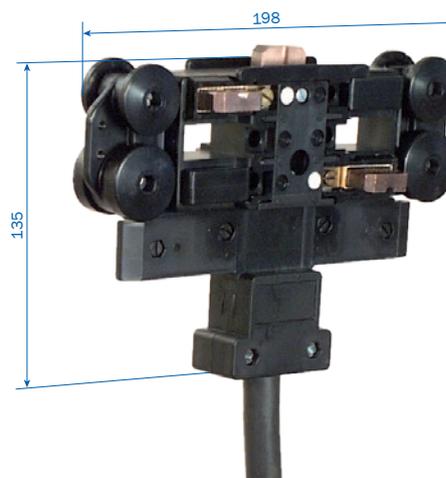


(1) El tramo de 1 m se deduce de la longitud total de la instalación.
 (2) Agregar los tipos, p. ej., DT-DVK 4/60 con PE → DT-DVK 4/60 HS Referencia 252430.

TOMACORRIENTES SIMPLES



SKR, 5 polos



SKN, 5 polos

Tipo corriente de potencia HS con PE ⁽²⁾	A ⁽⁴⁾	N.º de polos	Peso kg	Velocidad de traslación m/min.		Generalidades	Referencia
				Normal	Paso por encima		
SKR4/25-1	25	4	0,575	100	-	Para vías rectas y R > 0,6 m, ruedas de rodadura con rodamientos de bolas. No apto para piezas de transferencia y embocaduras	256773
SKR5/25-1	25	5	0,667	100	-		257690
SKR4/40-1	40	4	0,721	100	-		255926
SKR5/40-1	40	5	0,859	100	-		255929
SKN4/40-1	40	4	0,854	180	80	Para vías rectas y R > 1,2 m, ruedas de rodadura con rodamientos de bolas.	257130
SKN5/40-1	40	5	0,958	180	80		257140
SKN4/40K-1	40	4	0,837	180	80	Para vías en curva con R > 0,6 m - 1,2 m, ruedas de rodadura con rodamientos de bolas.	257150
SKN5/40K-1	40	5	0,941	180	80		257160

Tipo corriente de mando ST sin PE ⁽²⁾	A ⁽⁴⁾	N.º de polos	Peso kg	Velocidad de traslación m/min.		Generalidades	Referencia
				Normal	Paso por encima		
SKR4/25-1	25	4	0,449	100	-	Para vías rectas y R > 0,6 m Ruedas de rodadura con rodamientos de bolas. No apto para piezas de transferencia y embocaduras	255928
SKR5/25-1	25	5	0,566	100	-		255931
SKN4/25-1	25	4	0,720	180	80	Para vías rectas y R > 1,2 m, ruedas de rodadura con rodamientos de bolas.	257170
SKN5/25-1	25	5	0,720	180	80		257180
SKN4/25K-1	25	4	0,549	180	80	Para vías en curva con R > 0,6 m - 1,2 m, ruedas de rodadura con rodamientos de bolas.	257190
SKN5/25K-1	25	5	0,641	180	80		259200

CABLE DE CONEXIÓN

para 25A con 2,5 mm²/polo, para 40A con 4 mm²/polo

1 m de longitud, pudiendo suministrarse una longitud mayor.

Ejemplo de pedido para longitud de conducción de 2 m,

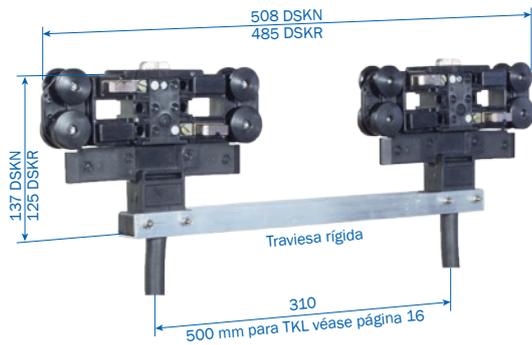
Referencia 0257130 00-2 para tomacorriente SA-SKN4/40-2HS28-60

(1) f.m. = 60% (factor de marcha). En la KSL con carriles de CU-Inox se reducen a la mitad los valores de carga eléctrica A.

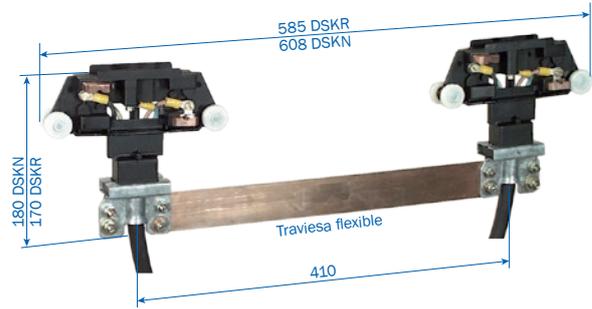
(2) Añadir los tipos, p. ej., SKR 4/25-1 con PE → SKR 4/25-1 HS Referencia 256773

SKR 4/25-1 sin PE → SKR 4/25-1 ST Referencia 255928

TOMACORRIENTES DOBLES



DSKN, 5 polos, versión S



DSKR, 5 polos, versión F

Versión F = Travesía flexible para instalaciones con curvas ⁽²⁾

Versión S = Travesía rígida para vías rectas

Tipo corriente de potencia HS con PE	A ⁽¹⁾	N.º de polos	Peso kg	Referencia
DSKR4/50 F-1	50	4	1,591	257691
DSKR5/50 F-1	50	5	1,934	257692
DSKR4/50 S-1	50	4	1,257	257693
DSKR5/50 S-1	50	5	1,441	257694
DSKR4/80 F-1	80	4	1,083	256473
DSKR5/80 F-1	80	5	2,058	256479
DSKR4/80 S-1	80	4	1,549	255944
DSKR5/80 S-1	80	5	1,824	256370
DSKN4/80 F-1	80	4	2,076	257780
DSKN5/80 F-1	80	5	2,276	257790
DSKN4/80 S-1	80	4	1,924	258385
DSKN5/80 S-1	80	5	2,132	258387

Tipo corriente de mando ST sin PE	A ⁽¹⁾	N.º de polos	Peso kg	Referencia
DSKR 4/50 F-1	50	4	1,339	256485
DSKR 5/50 F-1	50	4	1,166	256491
DSKR 4/50 S-1	50	5	1,005	256371
DSKR 5/50 S-1	50	4	1,238	256372
DSKN 4/50 F-1	80	5	1,800	257880
DSKN 5/50 F-1	80	4	1,800	257890
DSKN 4/50 S-1	80	5	1,656	258386
DSKN 5/50 S-1	80	4	1,656	258388

CABLE DE CONEXIÓN

para 25A con 2,5 mm²/polo, para 40A con 4 mm²/polo

1 m de longitud, pudiendo suministrarse una longitud mayor.

Ejemplo de pedido para longitud de conducción de 2 m,

Referencia 0257130 00-2 para tomacorriente SA-SKN4/40-2HS28-60

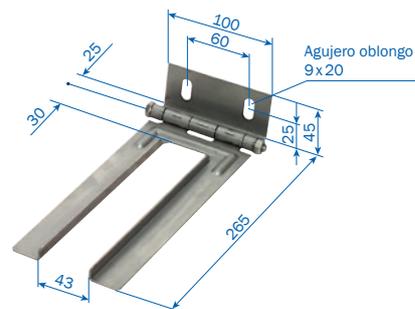
(1) f.m. = 60% (factor de marcha). En la KSL con carriles de CU-Inox se reducen a la mitad los valores de carga eléctrica A.

(2) Con radios < 1200 mm y ángulos $\alpha > 45^\circ$ utilizar 2 tomacorrientes simples (véase página 14).

(3) Añadir los tipos, p. ej., SKR 4/25-1 con PE → SKR 4/25-1 HS Referencia 256773
SKR 4/25-1 sin PE → SKR 4/25-1 ST Referencia 255928

BRAZO DE ARRASTRE

para tomacorrientes simples y dobles ⁽¹⁾, tener presentes las medidas de montaje yuxtapuesto en páginas 8+9

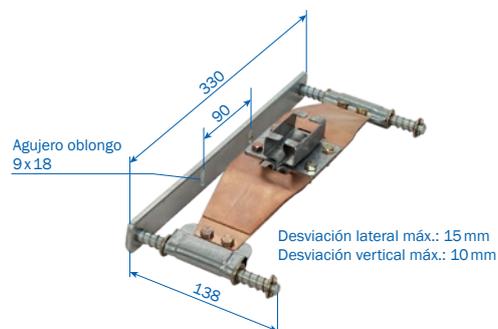


Tipo	Peso kg	Referencia
MN-KWS	0,444	250380
MN-KWS/K ⁽²⁾	0,451	252340

BRAZO DE ARRASTRE FLEXIBLE

Para tomacorrientes simples en instalaciones con embocadura ESTN (véase página 16), tener presentes las medidas de montaje yuxtapuesto en página 28.

Si se utilizan brazos de arrastre flexibles en instalaciones con curvas de conducción eléctrica, rogamos nos consulte



Tipo	Peso kg	Referencia
MN-KFMLN (para SKN)	1,108	259506

(1) En el caso de tendido en paralelo de conducciones eléctricas, para cada unidad de tomacorriente se debe prever un brazo de arrastre independiente.
 (2) De material inoxidable

PIEZAS DE RECAMBIO

CONDUCCIÓN ELÉCTRICA EN CARCASA DE PLÁSTICO

Tipo	Descripción	Referencia	
		KBSL	KSL
VM-ZB-SK-KSL-KBSL-KSB-K-150-P	Tapa de unión, 150 mm de longitud (engatillable)	257921	257921
VK-KSL-S-50-P	Chapa de refuerzo, 50 mm de longitud	-	258797
VK-KSL-R-50-P	Chapa de refuerzo de acero inoxidable	-	258812
VM-STV40-100A-KSL/T-KBSL-KSB	Junta de unión a resortes máx. 100 A	259274	259274
VM-SCHV40-200A-KSL/T-KBSL-KSB	Junta de unión por tornillos 40-200A	258796	258796
VM-ZB-AD-KSL/T-S	Adaptador para tapa de unión y pieza de transferencia (en las KSL antiguas)	258822	258822

Tipo	Descripción	Referencia	
		KBSL	KSL
SK-SKN/T-SWN/T-SWNG/T-PH/S-28	Escobilla colectora de fase, incluido portaescobilla (lateral)	257600	254890
SK-SKN/T-SWN/T-SWNG/T-PH/PE/O-28	Escobilla de quinto polo incluido portaescobilla (arriba)	257600	254891
SK-SKN/T-SWN/T-SWNG/T-PE/S-28	Escobilla colectora de conductor de tierra incluido portaescobilla (lateral)	257601	254892
SA-KF-SKN/T-SWN/T-SWNG/T-SS	Resorte de escobilla Estándar (aprox. 5 N)	258758	258757
SA-KF-SKN/T-SWN/T-SWNG/T-VS	Resorte de escobilla, versión reforzada (aprox. 8,5 N)	258761	258760
SA-ZB-SFG-SKN-SWN-SWM-P	Guía de ranura recta (SKN)	-	254893
SA-ZB-SFK-SKN/K-SWN/K-P	Guía de ranura adaptable a las curvas (SKN/K)	-	254894
SA-ZB-LR-SKN/T/K-SWN/T-SWM/T-S	Rueda de rodadura (inferior)	-	254895
SA-ZB-FR-SKN/T/K-SWN/T-SWM/T-S	Rueda guía (superior)	-	254903
TR-DSWK/SRKA/SKR-DSKN/T-DSWN/M/T-FF410	Travesía flexible para tomacorriente doble	258379	258379
TR-DSKN/T-DSWN/T-DSWMT-SF310	Travesía rígida para tomacorriente doble	258430	258431
SA-ZB-KWZL-SKN/T-SWN/T-SWMT-S	Abrazadera de fijación KWZL	-	254897
SA-ZB-KWZ-SKR-SWK-SRKA-S	Abrazadera de fijación KWZ	250310	-
SA-ZB-RB-SKN/T-SWN/T-S	Escobillas de limpieza: juego completo (2 piezas)	-	252851

EJEMPLOS DE PEDIDO

MARCHA LONGITUDINAL (LONGITUD TOTAL 40 M)

Cant.	Artículo	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia
9	Conducción eléctrica de 4 m	KBSL4/63-4000HSA	253214	KSL4/63-4000HSA	250004
1	Conducción eléctrica de 3 m	KBSL4/63-3000HSA	253213	KSL4/63-3000HSA	250003
1	Caja de alimentación intermedia incluido 1 m de conducción eléctrica	ES-KNKS4/63HSA-1000	258268	ES-KNKS4/63HSA-1000	258268
10	Material de conexión	VM-VBK4	257907	VM-VBK4	257907
2	Soportes fijos	AH-KF	258806	AH-KF	258806
19	Soportes deslizantes	AH-KGB	259001	KSH	250050
2	Tapas finales	EK-MEK	256527	EK-MEK	256527
1	Tomacorrientes dobles	SA-DSKN4/80S-1HS28-60	258385	SA-DSKN4/80S-1HS28-60	258385
1	Brazo de arrastre	MN-KWS	250380	MN-KWS	250380

PUENTE DE GRÚA (LONGITUD TOTAL 12 M)

Cant.	Artículo	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia
2	Conducción eléctrica de 4 m	KBSL4/63-4000HSA	253214	KSL4/63-4000HSA	250004
1	Conducción eléctrica, 4 m para una longitud inferior a la estándar 1 x 3,89 m	KBSL4/63-4000HSA	253214	KSL4/63-4000HSA	250004
1	Caja de alimentación final suelta	ES-KEK4/40-63HS	258421	ES-KEK4/40-63HS	258421
1	Pieza de transferencia 0,11 m	UE-AUN	257455	UE-AUN	257455
2	Material de conexión	VM-VBK4	257907	VM-VBK4	257907
1	Soporte fijo	AH-KF	258806	AH-KF	258806
5	Soportes deslizantes	AH-KGB	259001	AH-KSH	252844
1	Tomacorrientes dobles	SA-DSKN4/80S-1HS28-60S	258385	SA-DSKN4/80S-1HS28-60	258385
1	Brazo de arrastre	KWS	250380	MN-KWS	250380

VÍA APARTADERO (LONGITUD TOTAL 30 M)

Cant.	Artículo	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia
7	Conducción eléctrica de 4 m	KSL4/63-4000HSA	253214	KSL4/63-4000HSA	250004
1	Conducción eléctrica, 1 m para una longitud inferior a la estándar 1 x 0,89 m	KSL4/63-1000HSA	253211	KSL4/63-1000HSA	250001
1	Caja de alimentación intermedia incluido bucle de 1 m	ES-KNK4/63-HS	258258	ES-KNK4/63HSA-1000	258258
1	Pieza de transferencia 0,11 m	UE-AUN	257455	UE-AUN	257455
8	Material de conexión	VM-VBK4	257907	VM-VBK4	257907
1	Soporte fijo	AH-KF	258806	AH-KF	258806
14	Soportes deslizantes	AH-KGB	259001	AH-KGB	259001
1	Tapa final	MEK	256527	MEK	256527

Desplazamiento longitudinal

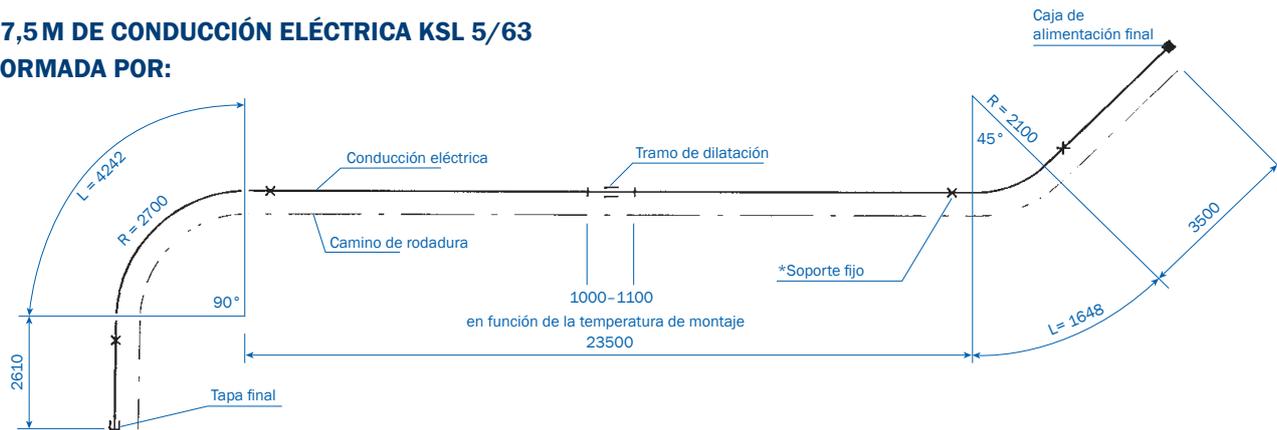


Puente grúa

X = Soportes fijos. En el resto se instalan soportes deslizantes.

EJEMPLO DE PEDIDO

37,5 M DE CONDUCCIÓN ELÉCTRICA KSL 5/63 FORMADA POR:



*El resto de la conducción eléctrica se instala en soportes deslizantes.

Número	Artículo	Tipo	Referencia
5	Conducción eléctrica de 4 m	KSL5/63-4000HSA	250024
1	Conducción eléctrica, 4 m para longitud superior a la estándar 1 x 3500 mm	KSL5/63-4000HSA	250024
2	Conducción eléctrica, 3 m para una longitud superior a la estándar 1 x 2610 mm y 1 x 2500 mm	KSL5/63-3000HSA	250023
1	Conducción eléctrica, 2 m para curva horizontal de 45°, R = 2100 mm, L = 1648 mm, LLA	KSL5/63-2000HSA	250022
2	Conducción eléctrica, 3 m para curvas horizontales 2 x 45°, R = 2700 mm, L = 2121 mm, LLI	KSL5/63-3000HSA	250023
3	Sobrepeso por curvado (horizontal)	-	251500
1	Caja de alimentación final	ES-KEK5/40-63HS	258422
1	Tramo de dilatación	DT-DVK5/63HSA-1000	252470
11	Material de conexión	VM-VBK5	257908
4	Soportes fijos	AH-KF	258806
18	Soportes deslizantes	AH-KSH	252894
1	Tapa final	EK-MEK	256527
1	Tomacorriente	SA-SKN5/40-1HS28-60	257140
1	Brazo de arrastre	MN-KWS	250380

SISTEMA KTW- CON KBSL

SISTEMA KTW

Tipo	Peso kg/m	Referencia
KTW4/40	4,926	270607
KTW4/63	4,960	270000
KTW4/100	5,350	270010
KTW4/140	5,640	270040
KTW4/200	6,240	270050
KTW5/40	5,050	270608
KTW5/63	5,090	270020
KTW5/100	5,580	270030
KTW5/140	5,860	270280
KTW5/200	6,460	270070

TOMACORRIENTE SKR CON CARRO PORTADOR Y BRAZO DE ARRASTRE

Tipo	Peso kg/m	Referencia
TW-STW4/40-1HS-SKR-S2-P-M	2,380	270080
TW-STWL4/40-1HS-SKR-S2-P-M	2,480	270610
TW-STW5/40-1HS-SKR-S2-P-M	2,480	270100
TW-STWL5/40-1HS-SKR-S2-P-M	2,540	270611

CAJAS DE ALIMENTACIÓN INTERMEDIAS ⁽¹⁾

Tipo	Peso kg/m	Referencia
ES-KNK4/40HS-L	2,464	258255
ES-KNK4/63HS-L	2,600	258259
ES-KNKS4/100HS-L	3,800	258271
ES-KNKS4/140HS-L	4,100	258273
ES-KNKS4/200HS-L	5,400	254080
ES-KNK5/40HS-L	2,631	258263
ES-KNK5/63HS-L	2,800	258251
ES-KNKS5/100HS-L	4,150	258279
ES-KNKS5/140HS-L	4,450	259130
ES-KNKS5/200HS-L	5,800	254090

CAJAS DE ALIMENTACIÓN FINALES

Tipo	Peso kg/m	Referencia
ES-KEK4/40-63HS	0,400	258421
ES-KEK5/40-63HS	0,400	258422

SISTEMA KTW- CON KBSL

LISTA DE RECAMBIOS

Tipo	Designación	Peso kg/m	Referencia
S2-4000-K	Carril portador	2,490	316634
VM-VS2-K	Juntas de unión	0,680	315050
EK-40-K	Tapa final para perfil de rodadura	0,009	316449
PG-PS 2/1-K	Tope amortiguador	0,150	317000
BM-TK-W-KTW/T	Ángulo de suspensión	0,350	270130
AH-FBS 2-K	Punto fijo para carril portador (2 puntos fijos)	0,380	315150
AH-ABS 2-K	Soporte deslizante para carril portador	0,370	315140
TW-TW-S2-P	Carro con chapa de montaje (corta)	1,700	270190
TW-TWL-S2-P	Soporte con chapa de montaje (larga)	1,800	270609
MN-TMN	Brazo de arrastre para STW(L)	0,180	270313

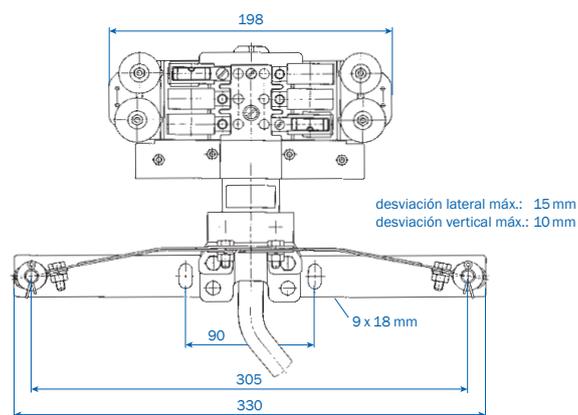
Lista de piezas de recambio para la conducción eléctrica de seguridad KBSL en página 19.

El TWL es especialmente apto para tracción oblicua.

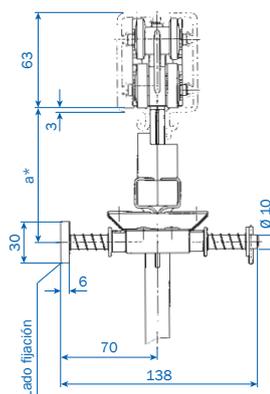
LISTA DE RECAMBIOS

Tipo	Designación	Referencia
KTW 4 / 100 HS	100m para sistema KTW de 4 polos	270010
ES-KNKS4/100HS-L	1 caja de alimentación intermedia de 4 polos	258271
TW-STW4/40-1HS-SKR-S2-P-M	Tomacorriente con carro de soporte	270080

EJEMPLOS DE DISPOSICIÓN, BRAZO DE ARRASTRE FLEXIBLE



Brazo de arrastre flexible KFML con tomacorriente SKN



Con tomacorriente SKN
Medida a⁽¹⁾ = 95

(1) Medida orientativa; ajustar durante el montaje.

CUESTIONARIO

Empresa _____ Fecha: _____

Tel.: _____ Fax: _____

E-Mail: _____ Página web: _____

- Número de instalaciones con conducciones eléctricas: _____
- Tipo de grúa o equipo que se desea alimentar: _____
- Tensión de servicio: _____ Voltios Frecuencia: _____ Hz
 Tensión trifásica Tensión c.a. Tensión c.c.
- Longitud de vía: _____
- Número de carriles de fase: _____ Carriles N: _____ Carriles de mando: _____ Conductores de tierra de protección: _____
- Orientación de montaje de la conducción eléctrica:
 Conducción eléctrica suspendida | Cable de tomacorriente en la dirección de la marcha⁽¹⁾ o hacia abajo (solo en conducciones eléctricas de seguridad)
 Conducción eléctrica lateral Conducción eléctrica vertical (solo con carriles unipolares)
 Distancia entre soportes _____ m Otros datos: _____
- Número de grúas o equipos conectados a un sistema de conducción eléctrica: _____
- Instalación interior Instalación exterior
- Condiciones de servicio especiales (humedad, polvo, ataques químicos, etc.) _____
- Temperatura ambiente: _____ °C mín. _____ °C máx.
- Juntas de dilatación en naves _____ Pzas. _____ Dilatación máx.
- Ubicación y número de alimentaciones ⁽¹⁾: _____
- Ubicación y número de seccionamientos (p. ej. tramos surgidos de reparaciones)⁽¹⁾: _____
- ¿Dónde se desea ubicar la conducción eléctrica?⁽¹⁾: _____
- Suministrar ménsulas soporte: Sí No Distancia centro viga – centro conducción eléctrica _____
Ancho de garra de la viga _____
- Velocidad de traslación en circulación longitudinal: _____ en curvas: _____ en pasos elevados: _____ en desvíos: _____
- Intensidad consumida por los diferentes consumidores: _____
(Por favor, utilice la tabla inferior.)
- Caída máx. de tensión desde la caja de alimentación del carril conductor hasta los tomacorrientes, teniendo presentes las corrientes transitorias de arranque:
 3% o _____ % referido a la tensión nominal.

Datos de motores	Grúa/ Equipo 1					Grúa/ Equipo 2						
	Potencia kW	Intensidad nominal			Corriente transitoria de arranque	Tipo de accionamiento ⁽²⁾	Potencia kW	Intensidad nominal			Corriente transitoria de arranque	Tipo de accionamiento ⁽²⁾
		A	cos φ _N	% f.m.				A	cos φ _N	% f.m.		
Mecanismo elevación												
Elevación auxiliar												
Mecanismo de traslación												
Mecanismo de traslación del carro												

Identificar con * los motores que puedan estar funcionando simultáneamente.

Identificar con Δ los motores que puedan arrancar simultáneamente.

Datos adicionales: _____

_____ Firma: _____

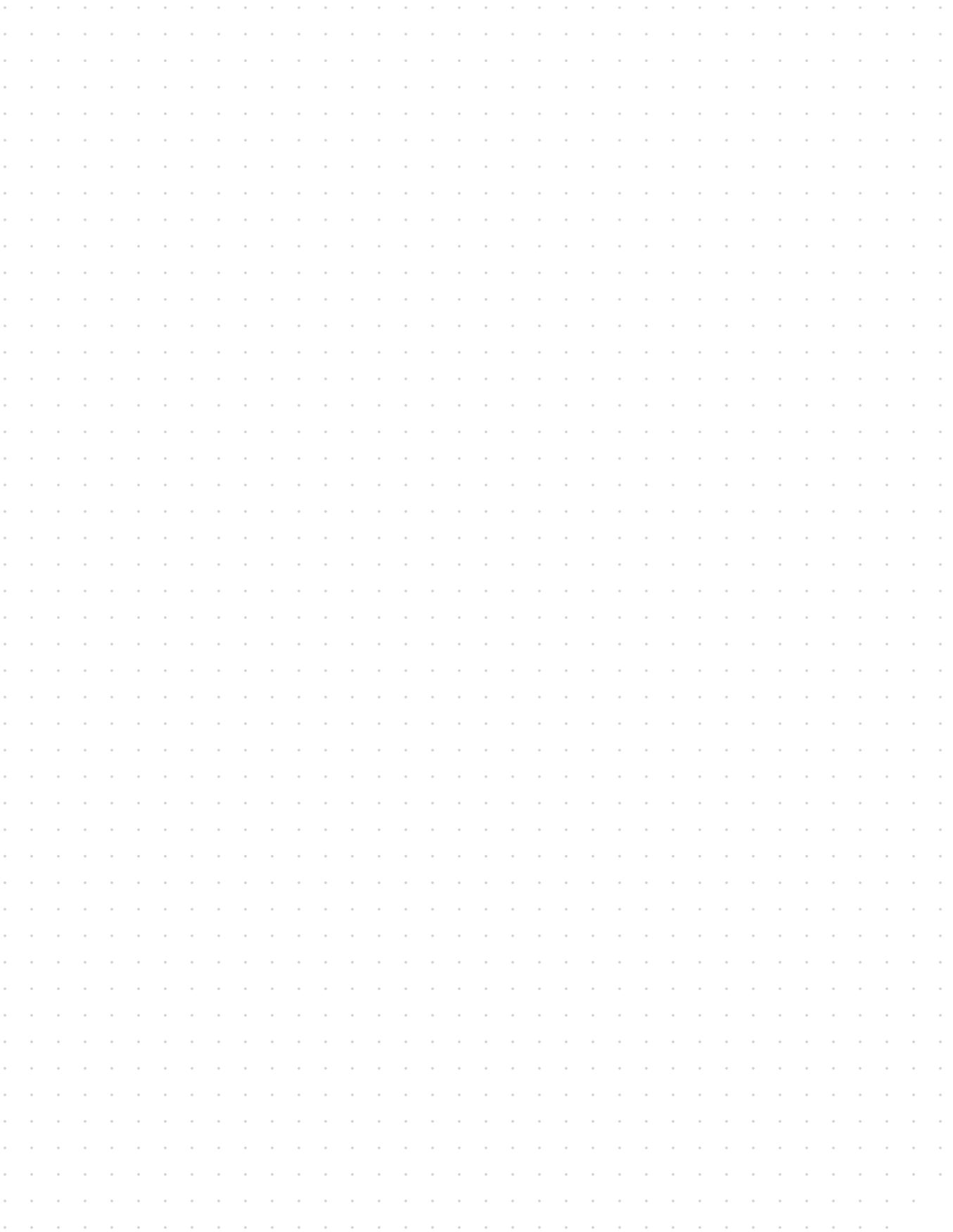
(1) Se requieren croquis para elaboración de una oferta

(2) Anotar tipo de accionamiento: K para rotor en cortocircuito, S para rotor de anillos rozantes, F para motor de velocidad variable por convertidor de frecuencia.
 Nos reservamos el derecho a introducir cambios técnicos en el caso de perfeccionamientos de nuestros productos.

NOTAS

A large grid of small dots for taking notes, covering most of the page. The dots are arranged in a regular pattern, forming a grid that is approximately 30 columns wide and 40 rows high. The grid is located in the center of the page, below the 'NOTAS' header and above a horizontal line at the bottom.

NOTAS



A large grid of small dots for taking notes, covering the majority of the page. The dots are arranged in a regular pattern, forming a grid that is approximately 30 columns wide and 40 rows high. The dots are light blue and spaced evenly across the page.



Paul Vahle GmbH & Co. KG

Westicker Str. 52
59174 Kamen
Germany

Tel.: +49 2307 704-0
Fax: +49 2307 704-444
info@vahle.de

www.vahle.com