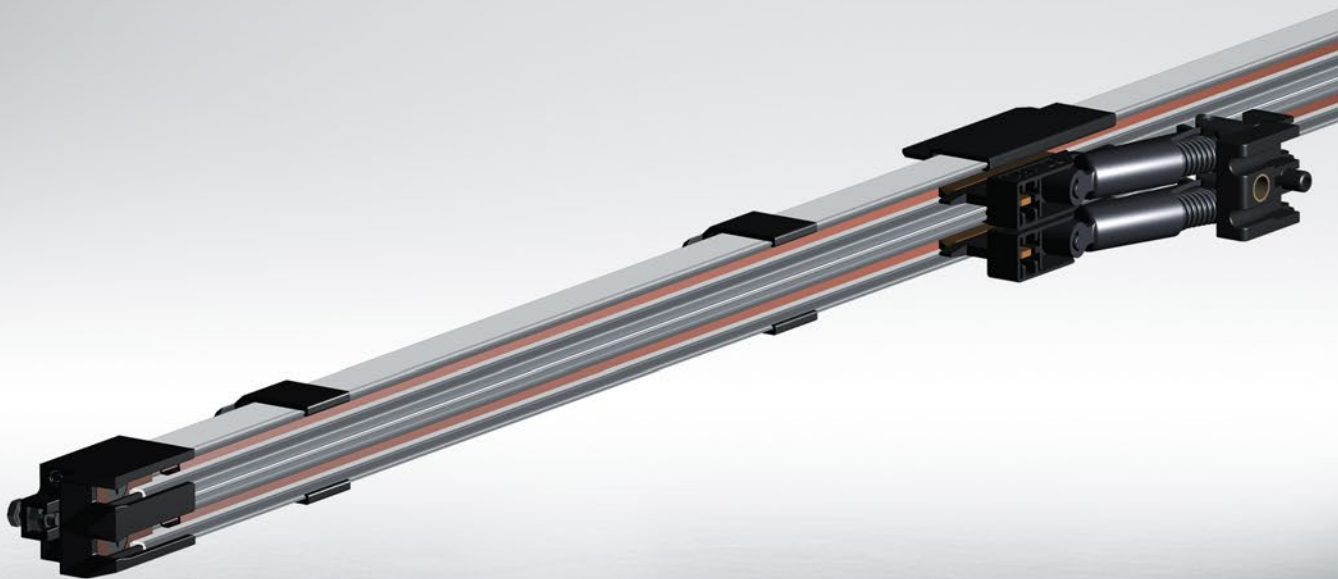


VCL2

CONDUCCIÓN ELÉCTRICA COMPACTA



GENERALIDADES

La conducción eléctrica compacta de dos polos VCL2 ha sido desarrollada específicamente para las más variadas aplicaciones de la intralogística. Ya se trate de aplicaciones tipo shuttle en un almacén automatizado de pequeñas piezas (AAPP) o para otros carros transferidores, la VCL2 brinda unas cualidades óptimas gracias a su compacidad y a su larga vida útil. Otras características son unos tiempos de montaje cortos gracias a un reducido número de piezas y a una robusta y sencilla técnica de engatillado.

Seguridad

La conducción eléctrica compacta VCL2 se ha ejecutado conforme a VDE 0100. Cumple los requisitos actuales de seguridad aplicables a una conducción eléctrica y se ha ejecutado conforme a la norma VDE 0470, parte 1, con protección contra contactos directos (grado de protección IP 2X).

Para los tomacorrientes existe una protección contra contactos directos únicamente si las escobillas de contacto se encuentran totalmente dentro de los carriles conductores. En las instalaciones de carriles unipolares que se encuentren en el área alcance de las manos y en las cuales los tomacorrientes abandonen los carriles unipolares durante su funcionamiento normal, el cliente debe asegurar la protección contra contactos directos, p. ej., mediante acordonamiento o desconexión. Sin embargo, esto es válido únicamente para tensiones superiores a 25 V c.a. o bien 60 V c.c..

La figura 1 muestra que el dedo de test según VDE no puede hacer contacto directo con las partes en tensión. El revestimiento aislante del carril conductor brinda un buen aislamiento y un nivel máximo de seguridad. Se pueden combinar entre sí varas conducciones eléctricas. El sistema ocupa un espacio reducido.

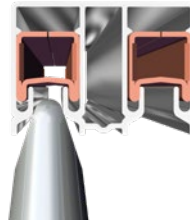


Figura 1: Dedo VDE

La longitud de suministro estándar es de 4 m, pudiendo suministrarse longitudes inferiores a éstas. El conductor de tierra es de color amarillo y está identificado por una franja verde continua en el perfil aislante.

Uso

Para instalaciones interiores con velocidades de circulación se hasta 300 m/min.

Soportes

La distancia máx. de suspensión entre los soportes es 0,8 m.

Juntas de unión

La conexión eléctrica y la unión mecánica de los tramos de carril unipolar se realiza mediante juntas de unión. Cada junta de unión está protegida contra contactos directos mediante una tapa protectora.

Homologaciones

Homologación UL en fase de preparación.

Tramos de dilatación

Unas longitudes de instalación de hasta 150 metros se pueden montar sin una compensación de dilatación adicional.

Cajas de alimentación

La alimentación se puede realizar en forma de borne de alimentación final a través de las piezas de transferencia o en un punto del trayecto en forma de borne de alimentación intermedio.

Piezas de transferencia

Las piezas de transferencia constituyen la terminación protegida contra contactos directos de los carriles unipolares en los extremos de la vía y en los seccionamientos mecánicos de la vía (desvíos, estaciones elevadoras, etc.) Opcionalmente, las piezas de transferencia están disponibles con y sin posibilidad de alimentación.

Tomacorriente

Los tomacorrientes se han fabricado con plástico resistente a impactos y con piezas metálicas inoxidable. La toma de corriente se realiza a través de una escobilla.

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.

Según DIN EN 60204-1 y DIN EN 60204-32, la continuidad del sistema del conductor de tierra mediante contactos rozantes debe estar garantizada mediante la aplicación de medidas adecuadas. Como medida adecuada sencilla se recomienda duplicar el tomacorriente PE.

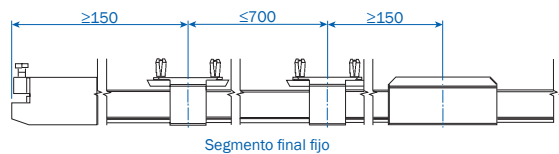
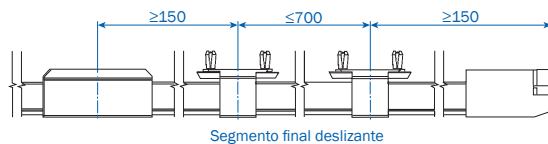
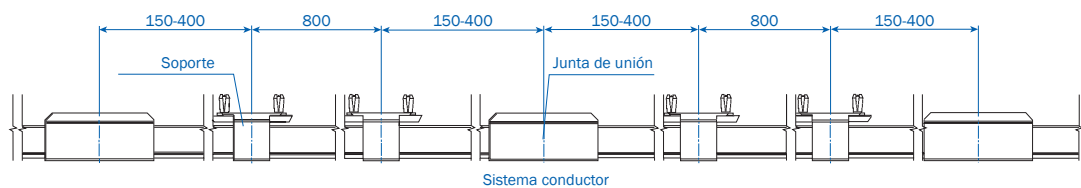
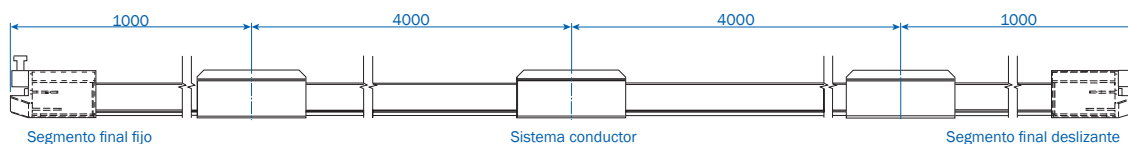
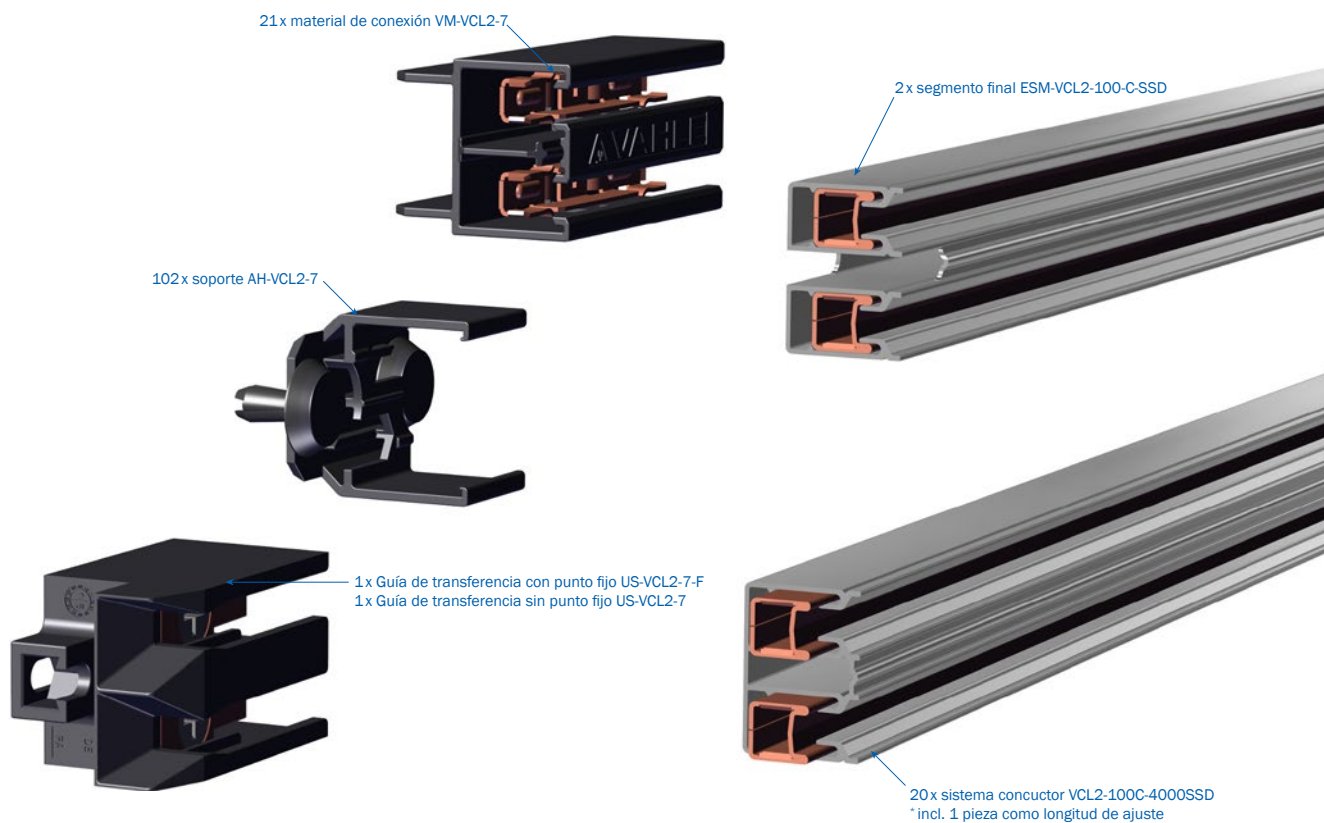
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

¡Hay que asegurarse de que la disposición de los carriles conductores/conducciones eléctricas y los tomacorrientes/brazos de arrastre en la planta del cliente no suponga un rebasamiento de las distancias de seguridad entre las partes fijas y móviles de la instalación (0,5 m) con el fin de evitar un posible peligro de aplastamiento!

DIMENSIONAMIENTO ESTÁNDAR PARA APLICACIÓN EN LANZADERAS

48V DC, 50 A

Ejemplo de sistema de 80 metros



DATOS TÉCNICOS

Perfil aislante

| Características eléctricas: Rigidez dieléctrica según DIN 53481 | Resistividad volumétrica según IEC 60093 | Resistencia superficial según IEC 60093 | Índice de comparación/formación de distancia de fuga según IEC 60112 | Temperatura de uso* | Combustibilidad |
|--|--|---|--|---------------------|--|
| >22,4 kV/mm | >8 x 10 ¹⁵ ohmios x cm | 2 x 10 ¹³ ohmios x cm | CTI > 400 | -30 °C hasta +55 °C | difícilmente inflamable, autoextinguible, UL 94 V0 |

VCL2

Longitud de suministro

Longitud estándar 4 m,
Longitudes inferiores bajo demanda

Distancia entre suspensiones

en tramos rectos 0,8 m

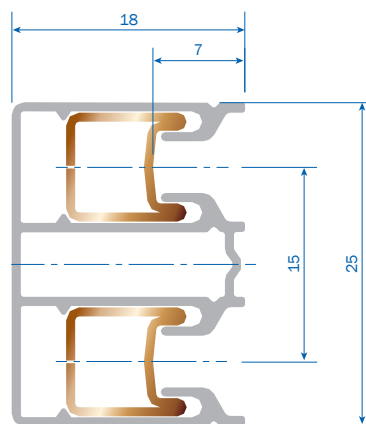
Separación entre fases

15 mm

Uso

solo para instalaciones de interior

Tramo



| Tipo | Peso kg/m | Longitud m | Referencia Fase | Referencia Fase + PE |
|-------------------|-----------|------------|-----------------|----------------------|
| VCL2/100C-4000SSD | 2,406 | 4 | 0281524 | - |
| VCL2/100C-4000HSC | 2,406 | 4 | - | 0281534 |
| VCL2/40F-4000SSD | 2,190 | 4 | 0281544 | - |
| VCL2/40F-4000HSC | 2,190 | 4 | - | 0281554 |

Parámetros del carril unipolar

| Tipo | Sección de conductor** mm ² | Distancia de fuga de la cubierta mm | Tensión máx. V | Intensidad permanente máx. A f.m. 100 % | Resistencia en ohmios/1000 m | Impedancia*** Ohmios/1000 m |
|--------------|---|--|----------------------|--|------------------------------|--------------------------------|
| VCL2/100C | 25 | 32 | 48V AC/DC 500V AC | 100 | 0,721 | 0,723 |
| VCL2/40F**** | 25 | 32 | 48V AC/DC 500V AC | 40 | 3,844 | 3,846 |

* Para aplicaciones a una temperatura permanente inferior a 0 °C (almacén frigorífico) se ruega pedir una oferta por separado.

** C= Material del conductor cobre; F= Material del conductor acero galvanizado

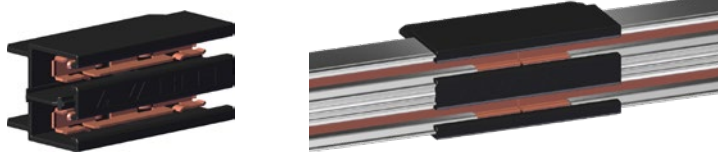
*** Con una separación entre fases de 15 mm y una frecuencia de 50 Hz

**** VCL2/40F Longitud de alimentación máx. 100 metros

ACCESORIO VCL2

Material de conexión

100 amperios



| Tipo | Descripción | Peso kg | Referencia |
|-----------|-----------------------------|---------|------------|
| VM-VCL2-7 | Junta de unión engatillable | 0,024 | 0281559 |

Segmento final**

Uso: Para comienzo y final de la instalación con pieza de transferencia



| Tipo | Peso kg/m | Longitud m | Referencia Fase | Referencia Fase + PE |
|----------------------|-----------|------------|-----------------|----------------------|
| ESM-VCL2-100C-SSD | 0,324 | 1 | 0281510 | - |
| ESM-VCL2-100C-HSC-R* | | 1 | - | 0281515 |
| ESM-VCL2-100C-HSC-L* | | 1 | - | 0281518 |
| ESM-VCL2-40F-SSD | 0,297 | 1 | 0281516 | - |
| ESM-VCL2-40F-HSC-R* | | 1 | - | 0281517 |
| ESM-VCL2-40F-HSC-L* | | 1 | - | 0281519 |

Pieza de transferencia**

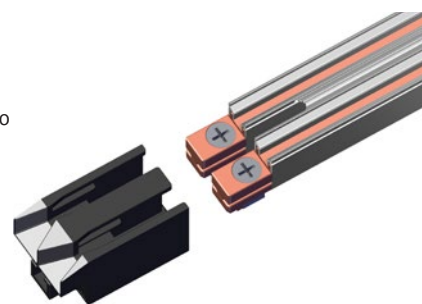
Con o sin alimentación

(se utiliza también como tapa final y, en combinación con un perfil portante, se utiliza también como punto fijo)

Desviación máxima vertical y lateral entre las piezas de transferencia ± 3 mm

Si se requieren tolerancias mayores, se ruega ponerse en contacto con nosotros.

Si se utiliza como alimentación, máx. 50 amperios



| Tipo | Descripción | Peso kg | Referencia Altura constructiva 27 |
|-------------|---------------------------------------|---------|-----------------------------------|
| US-VCL2-7-F | Pieza de transferencia con punto fijo | 0,055 | 0281556 |
| US-VCL2-7 | Pieza de transferencia sin punto fijo | 0,052 | 0281555 |

* Las instalaciones con identificador de PE necesitan 1 segmento final ...HSC-R y 1 segmento final ...HSC-L

** Módulo premontado con pieza de transferencia o pieza de transferencia con cable de conexión disponible bajo demanda

SopORTE

Para el engatillado o el atornillado en el alcance de suministro se incluye un remache expandible



| Tipo | Descripción | Peso kg | Referencia |
|-----------|-------------|---------|------------|
| AH-VCL2-7 | SopORTE | 0,004 | 0281520 |

Bajo demanda, está disponible un soporte específico para el cliente

Caja de alimentación intermedia*

Intensidad máx. 50A



| Tipo | Peso kg/m | Longitud de tramo | Referencia Fase | Referencia Fase + PE |
|------------------|-----------|-------------------|-----------------|----------------------|
| ES-VCL2/100C-SSD | 0,324 | 1 | 0281502 | - |
| ES-VCL2/100C-HSC | | 1 | - | 0281503 |
| ES-VCL2/40F-SSD | 0,297 | 1 | 0281504 | - |
| ES-VCL2/40F-HSC | | 1 | - | 0281505 |

*100 amperios bajo demanda

** Tramo premontado con conexión disponible bajo demanda

Tramo de dilatación

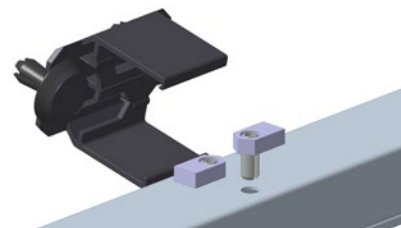
Intensidad máx. 50A



| Tipo | Peso kg/m | Longitud de tramo | Referencia Fase | Referencia Fase + PE |
|-------------------|-----------|-------------------|-----------------|----------------------|
| DT-DVCL2/100C-SSD | 0,324 | 1 | 0281506 | - |
| DT-DVCL2/100C-HSC | | 1 | - | 0281507 |
| DT-DVCL2/40F-SSD | 0,297 | 1 | 0281508 | - |
| DT-DVCL2/40F-HSC | | 1 | - | 0281509 |

Grapa para punto fijo*

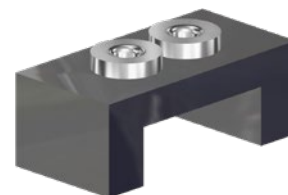
Permitida solo para tensiones de hasta 48 voltios



| Tipo | Descripción | Peso kg | Referencia |
|------------|----------------------------|---------|------------|
| FK-AH-VCL2 | Grapa para punto fijo VCL2 | 0,020 | 0281527 |

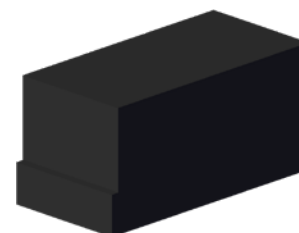
Plantilla de taladrado

Para grapa para punto fijo



| Tipo | Descripción | Peso kg | Referencia |
|---------------|--|---------|------------|
| MZ-BS-AH-VCL2 | Plantilla de taladrado para punto fijo | 0,050 | 0281525 |

Protección para montaje



| Tipo | Descripción | Peso kg | Referencia |
|------------|-------------------------|---------|------------|
| MZ-MK-VCL2 | Protección para montaje | 0,050 | 0281526 |

* Aplicación solo en casos especiales si por motivos técnicos no se puede utilizar como punto fijo la pieza de transferencia

TOMACORRIENTE VCL2

Set de tomacorriente D-EAS

Embudo adecuado

Separación entre fases: 15 mm

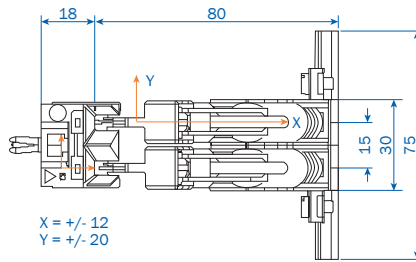
Intensidad máx.: 30 A

Tolerancia vertical ± 12 mm,

tolerancia lateral ± 20 mm

Fuerza de ataque: aprox. 4 N por escobilla

Ejecución HS con tomacorriente de PE



| Tipo | Número de polos | Peso kg | Referencia |
|--------------------------------|-----------------|---------|--------------|
| SA-DEAS-2/30-2-SS-2,5-0/2-2-PA | 2 | 0,302 | 2823983/00-0 |
| SA-DEAS-2/30-2-HS-2,5-0/2-2-PA | 2 (PE) | 0,302 | 2823998/00-0 |

Set de tomacorriente EASL

Separación entre fases: 15 mm

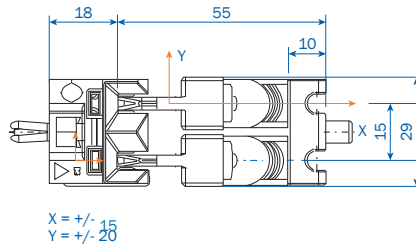
Intensidad máx.: 20 A

Tolerancia vertical ± 15 mm,

tolerancia lateral ± 20 mm

Fuerza de ataque: aprox. 4 N por escobilla

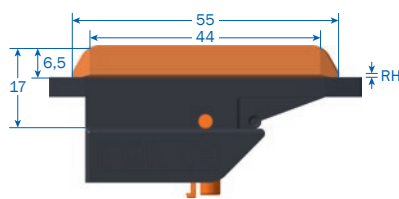
Ejecución HS con tomacorriente de PE



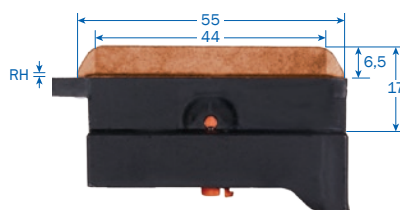
| Tipo | Número de polos | Peso kg | Referencia |
|-------------------------------|-----------------|---------|--------------|
| SA-EASL-20-2-SS-0-2-PA-V.E | 2 | 0,098 | 2823982/00-0 |
| SA-EASL-20-2-HS-0-2-2-PA-V.E. | 2 (PE) | 0,098 | 2823997/00-0 |

REPUESTOS PARA TOMACORRIENTES

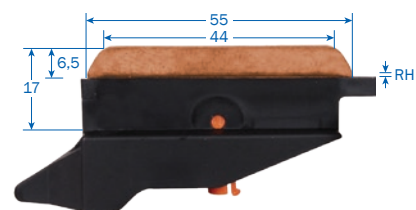
Escobillas de repuesto para tomacorrientes



EAS



DEAS (Escobilla de repuesto posterior)



DEAS (Escobilla de repuesto frontal)

| Tipo | Descripción | RH/mm | Peso kg | Referencia |
|------------------------------|---------------------------------|-------|---------|---------------|
| SK-EK-DEAS-2/30-PH-32-6,3-H | Escobilla de repuesto posterior | 0,5 | 0,016 | 2808580 |
| SK-EK-DEAS-2/30-PH-32-6,3-V | Escobilla de repuesto frontal | 0,5 | 0,016 | 2808575 |
| SK-EK-DEAS-2/30-PE-36-6,3-H | Escobilla de repuesto posterior | 0,5 | 0,016 | 2808581 |
| SK-EK-DEAS-2/30-PE-36-6,3-V | Escobilla de repuesto frontal | 0,5 | 0,016 | 2808576 |
| SK-EK-EAS-20-PH-36-6,3-PA | Escobilla de repuesto | 0,5 | 0,014 | 2820750/00-PA |
| SK-EK-EAS-20-PE-36-6,3-HG-PA | Escobilla de repuesto | 0,5 | 0,014 | 2820751/00-PA |

CABLE DE CONEXIÓN



Cable de conexión con doble aislamiento, altamente flexible

Para tomacorriente, longitud de cable: 1 m

| Tipo | Sección mm ² | A Ø mm | Peso kg | Referencia Fase, negro | Referencia PE verde/amarillo |
|-------------------|-------------------------|--------|---------|------------------------|------------------------------|
| AL-WFLA2,5PH1-6,3 | 2,5 | 4,5 | 0,038 | 2809179 | - |
| AL-WFLA2,5PE1-6,3 | | | 0,034 | - | 2809183 |
| AL-FLA2,5PH1-6,3 | 2,5 | 4,5 | 0,078 | 2809171 | - |
| AL-FLA2,5PE1-6,3 | | | 0,034 | - | 2809175 |
| AL-FLA4PH2-6,3 | 4,0 | 5,3 | 0,064 | 2823085 | - |
| AL-FLA4PE1-6,3 | | | 0,058 | - | 2823086 |

Cable de conexión con doble aislamiento, flexible

Para caja de alimentación intermedia con terminal de cable M6, longitud de cable: 1 m



| Tipo | Sección mm ² | A Ø mm | Peso kg | Referencia Fase, negro | Referencia PE verde/amarillo |
|-------------------|-------------------------|--------|---------|------------------------|------------------------------|
| AL-RKLA2,5PH1-M6 | 2,5 | 4,5 | 0,038 | 2808979 | - |
| AL-RKLA2,5PE1-M6 | | | 0,036 | - | 2808978 |
| AL-RKLA4PH1-M6-HL | 4,0 | 5,3 | 0,058 | 2808751 | - |
| AL-RKLA4PE1-M6 | | | 0,052 | - | 2808752 |
| AL-RKLA6PH1-M6 | 6,0 | 6,5 | 0,084 | 2808745 | - |
| AL-RKLA6PE1-M6-HL | | | 0,086 | - | 2808759 |

Cable de conexión con doble aislamiento, flexible

Para pieza de transferencia con terminal de cable M6, longitud de cable: 1 m



| Tipo | Sección mm ² | A Ø mm | Peso kg | Referencia Fase, negro | Referencia PE verde/amarillo |
|-------------------|-------------------------|--------|---------|------------------------|------------------------------|
| AL-RKLA2,5PH1-M5 | 2,5 | 4,5 | 0,038 | 2808971 | - |
| AL-RKLA2,5PE1-M5 | | | 0,036 | - | 2808958 |
| AL-RKLA4PH1-M5-HL | 4,0 | 5,3 | 0,059 | 2821809 | - |
| AL-RKLA4PE1-M5-HL | | | - | - | 2821810 |
| AL-RKLA6PH1-M5-HL | 6,0 | 6,5 | 0,110 | 2808965 | - |
| AL-RKLA6PE1-M5-HL | | | - | - | 2808967 |

HERRAMIENTAS DE MONTAJE PARA VCL2



Sierra circular

Para corte de los perfiles aislantes y perfiles de carril unipolar con tope de longitud Conexión: 230 voltios, 50 Hz.

| Tipo | Peso kg | Referencia |
|-------------------------------|---------|------------|
| Sierra circular KS 10 | 6,500 | 165276 |
| Hoja de sierra de repuesto SB | 0,070 | 165263 |



Destornillador allen e/c 4

| Tipo | Peso kg | Referencia |
|---------------------------|---------|------------|
| Destornillador Allen 4 mm | 0,036 | 2812962 |



Herramienta prensora para montaje de junta de unión enchufable

| Tipo | Peso kg | Referencia |
|-----------|---------|------------|
| MZ-MGF100 | 0,010 | 2809348 |

Herramienta de desbarbado: lima plana FSF

Para desbarbado de la cara exterior del perfil del carril conductor con longitudes inferiores a la estándar.



| Tipo | Peso kg | Referencia |
|-------------------------|---------|------------|
| Lima plana FSF 150x16x4 | 0,085 | 2812964 |

Destornillador PH1



| Tipo | Peso kg | Referencia |
|-----------------------------|---------|------------|
| Destornillador Philips PH 1 | 0,014 | 2812963 |

CUESTIONARIO

Empresa _____ Fecha: _____

Tel.: _____ Fax: _____

E-Mail: _____ Página web: _____

1. Número de instalaciones con conducciones eléctricas: _____
2. Tipo de grúa o equipo que se desea alimentar: _____
3. Tensión de servicio: _____ Voltios Fases: _____ Frecuencia: _____ Hz
 Tensión trifásica Tensión c.a. Tensión c.c.
4. Longitud de vía: _____
5. Número de polos de fase: _____ Polos N: _____ Polos de mando: _____ Conductores de tierra de protección: _____
6. Orientación de montaje de la conducción eléctrica:
 Conducción eléctrica suspendida / Cable de tomacorriente hacia abajo
 Conducción eléctrica suspendida / Cable de tomacorriente, salida lateral⁽¹⁾
 Distancia entre soportes _____ m (máx. 2 m) Otros: _____
7. Número de grúas o equipos conectados a un sistema de conducción eléctrica: _____
8. Instalación interior Instalación exterior
9. Condiciones de servicio especiales (humedad, polvo, ataques químicos, etc.) _____
10. Temperatura ambiente: _____ °C mín. _____ °C máx.
11. Ubicación y número de alimentaciones ⁽¹⁾: _____
12. Ubicación y número de seccionamientos (p. ej. tramos surgidos de reparaciones)⁽¹⁾: _____
13. ¿Dónde se desea ubicar la conducción eléctrica?⁽¹⁾: _____
14. Suministrar ménsulas soporte: Sí No Distancia centro viga – centro conducción eléctrica _____
 Ancho de garra de la viga _____
15. Velocidad de traslación en circulación longitudinal: _____ en curvas: _____ en pasos elevados: _____
16. Intensidad consumida por los diferentes consumidores: _____
 (Por favor, utilice la tabla inferior.)
17. Caída máx. de tensión desde los bornes 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 _A | | | A | cos φ _N | % f.m. | A | cos φ _A | |
| 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 perfeccionamiento de nuestros productos.

Por favor, copiar el cuestionario y enviarlo por fax.



Paul Vahle GmbH & Co. KG

Westicker Str. 52
59174 Kamen
Alemania

+49 2307 7040
info@vahle.com
vahle.com

Puede encontrar su contacto local en:

vahle.com/contacto