



**Instructions de montage et d'entretien
KBH**

**Instrucciones de montaje - Mantenimiento
KBH**

8.5 Chauffage	27	8.5 Calefacción	27
8.5.1 Généralités	27	8.5.1 Generalidades	27
8.5.2 Indications de montage	28	8.5.2 Directrices de instalación	28
8.5.3 Montage simultané des blocs et câbles de chauffe	28	8.5.3 Montaje simultáneo de secciones y cables calefactores	28
8.5.4 Insertion du câble de chauffe sur des installations déjà montées	29	8.5.4 Tracción de cables calefactores en sistemas preinstalados	29
8.5.5 Insertion ultérieure de câbles de chauffe	30	8.5.5 Tracción posterior de cables calefactores	30
8.5.6 Remplacement d'un bloc dans le cas de chauffe montés	30	8.5.6 Sustitución de una sección tras montaje de cables calefactores	30
8.5.7 Réparation d'un câble de chauffe défectueux	31	8.5.7 Reparación de un cable calefactor defectuoso	31
8.5.8 Installation dans le boîtier de raccordement	31	8.5.8 Instalación en la caja de conexión	31
8.5.9 Installation du raccordement au réseau	33	8.5.9 Instalación de la toma de alimentación a la red	33
8.5.10 Schémas de branchement	33	8.5.10 Diagrama de conexiones	33
8.6 Lèvre d'étanchéité	34	8.6 Falda de obturación	34
8.7 Section d'extension	36	8.7 Sección de prolongación	36
9 Mise en service	36	9 Puesta en funcionamiento	36
10 Maintenance	37	10 Mantenimiento	37
10.1 Gaine d'alimentation	37	10.1 Sistema de conducción eléctrica	37
10.2 Collecteur de courant	38	10.2 Tomacorriente	38

1 Remarques à propos de la documentation

1.1 Documents complémentaires valables

Ces instructions de montage ainsi que l'ensemble des documents complémentaires valables font partie intégrante de ce produit. Ils doivent être délivrés à l'exploitant de l'installation. Ce dernier se charge de leur conservation afin que les documents soient disponibles en cas de besoin.

1.2 Symboles employés

Respectez les consignes de sécurité suivantes et autres remarques contenues dans ces instructions.

Les dénominations et les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel pour attirer votre attention sur:

▶ **Symbole pour une action à accomplir:**

La flèche indique que vous devez effectuer une action.



Danger de mort par décharge électrique !

Vous trouverez ici des remarques concernant des situations dans lesquelles le danger d'une décharge électrique peut survenir et la façon dont vous pouvez éviter ce risque.



Danger !

Danger de mort imminent ! Vous trouverez ici des remarques concernant des situations dans lesquelles il existe un danger immédiat pour les personnes et la façon dont vous pouvez éviter ce risque.



Attention!

Danger possible pour les produits et l'environnement ! Vous trouverez ici des remarques concernant des situations dans lesquelles des conducteurs ou d'autres éléments mobiles peuvent être endommagés ou détruits et la façon dont vous pouvez éviter de risque.



Vous trouverez ici des remarques complémentaires.

1 Indicaciones sobre la documentación

1.1 Documentos complementarios válidos

Estas instrucciones de montaje y los documentos complementarios válidos forman parte del producto. Deben ser entregados al explotador de la instalación. Este se encargará de guardar los documentos para que estén disponibles cuando se necesiten.

1.2 Símbolos utilizados

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones de seguridad y el resto de indicaciones del manual.

En este manual se utilizan las siguientes denominaciones y símbolos para indicaciones especialmente importantes:

▶ **Símbolo para una instrucción relativa a una acción:**

La flecha indica que se debe realizar una acción.



¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

Aquí encontrará instrucciones sobre situaciones en las que puede existir peligro de descarga eléctrica y sobre cómo puede evitar este peligro.



¡Peligro !

¡Peligro inmediato para el cuerpo y para la vida! Aquí encontrará instrucciones sobre situaciones en las que existe un peligro para las personas inmediato y sobre cómo puede evitar este peligro.



¡Atención!

¡Posible peligro para el producto y el medio ambiente! Aquí encontrará instrucciones sobre situaciones en las que pueden resultar dañados o destruidos carriles conductores u otros componentes y sobre cómo puede evitar este peligro.



Aquí encontrará instrucciones complementarias.

2 Consignes de sécurité

2.1 Qualification du personnel

Le montage, l'installation et la maintenance doivent uniquement être exécutés par du personnel spécialiste formé.

2.2 Consignes de sécurité importantes

Les instructions de montage contiennent des remarques que vous devez respecter pour votre sécurité personnelle ainsi que pour éviter tout dégât matériel.



Lire les instructions de montage! Respecter les instructions de montage!

Lire attentivement les instructions de montage et les consignes de sécurité avant le montage et suivre précisément toutes les instructions qu'elles renferment.



Danger de mort par décharge électrique!

Mettre impérativement l'installation hors tension avant le début des travaux de montage ! Risque de décharge électrique en cas de raccordement défectueux de l'appareil. Désactivez toujours l'alimentation électrique avant d'installer des raccordements et prévenez tout réenclenchement.



Danger lié à une utilisation non conforme!

Ne procédez à aucune modification sur l'appareil si ces instructions ou les instructions complémentaires valables ne comportent pas de descriptions correspondantes.

3 Transport et stockage

Remarques sur le transport et le stockage

- Respectez les indications de poids de l'emballage lors du transport des conducteurs.
- Entreposez toujours les conducteurs sur un support plat.
- La température d'environnement pendant le transport et le stockage ne doit pas dépasser 60 °C.

2 Instrucciones de seguridad

2.1 Cualificación del personal

El montaje, la instalación y el mantenimiento sólo deben ser realizados por personal especializado instruido.

2.2 Instrucciones básicas de seguridad

Las instrucciones de montaje contienen instrucciones que usted debe tener en cuenta para su seguridad personal y para evitar daños materiales.



¡Leer las instrucciones de montaje! ¡Respetar las instrucciones de seguridad!

Leer con atención las instrucciones de montaje y las instrucciones de seguridad antes de realizar el montaje y seguir todas las instrucciones que allí se contienen.



¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

¡Antes de comenzar con los trabajos de montaje es imprescindible desconectar la instalación (que quede libre de tensión)! Peligro de descarga eléctrica en caso de conexión errónea del aparato. Antes de realizar la instalación de conexiones, desconecte siempre la alimentación de corriente y asegúrese de que no puede volver a conectarse (reencendido).



¡Peligro a causa de utilización inadecuada!

No realice en el aparato ninguna modificación que no venga descrita en estas instrucciones o en las instrucciones también válidas.

3 Transporte y almacenamiento

Instrucciones sobre el transporte y el almacenamiento

- Para el transporte de los carriles conductores, tenga en cuenta las indicaciones sobre el peso que aparecen en el embalaje.
- Almacene los carriles conductores siempre sobre una superficie plana.
- La temperatura ambiente para el transporte y el almacenamiento no debe superar los 60 °C.

4 Plan d'installation général



Danger de pincement entre pièces mobiles et fixes !

Il faut s'assurer que les distances de sécurité de 0,5 m entre les parties fixes et mobiles de l'installation, pour éviter les dangers d'écrasement, restent bien respectées par la disposition des conducteurs et gaines et des capteurs de courant et bras des capteurs de courant!



Risque d'endommagement!

Employer les alimentations à proximité du raccordement au secteur du bâtiment!

Les câbles de raccordement au réseau ne doivent pas empêcher la dilatation de la gaine d'alimentation!



Risque d'endommagement! Respecter la documentation spécifique de l'installation!

Les plans d'installation suivants donnent un aperçu des distances de suspension recommandées entre les composants de l'installation.

Respectez impérativement les documents spécifiques à l'installation dans lesquels les plans d'installation relatifs à la commande reproduisent la structure de l'installation.

4 Plan de montaje general



¡Peligro por aplastamiento entre piezas móviles y fijas!

¡Debe garantizarse que, mediante la asignación de carriles conductores, sistemas de conducción, tomacorrientes y brazos de arrastre, no se sobrepasen las distancias de seguridad de 0,5 m entre piezas fijas y móviles de la instalación para evitar peligros de aplastamiento!



¡Peligro de daños!

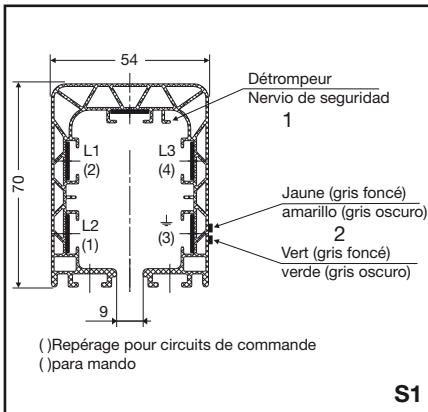
¡Colocar alimentaciones cerca de la conexión a la red del edificio!

¡Los cables de conexión a red no deben impedir la dilatación del sistema de conducción!



¡Peligro de daños! ¡Tener en cuenta la documentación específica de la instalación!

Los siguientes planes de montaje ofrecen una visión de conjunto sobre las distancias entre puntas de suspensión entre los componentes de la instalación. Es imprescindible que usted tenga en cuenta los documentos específicos de la instalación, en los cuales se representa la estructura de la instalación.



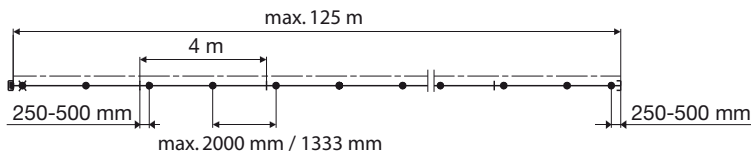
La lèvres de sécurité (1) ou les bandes de marquage (2) sont en principe montés en direction du chemin de roulement (S1).

El resorte de seguridad (1) o las tiras de identificación (2) se instalan siempre en dirección al camino de la grúa (S1).

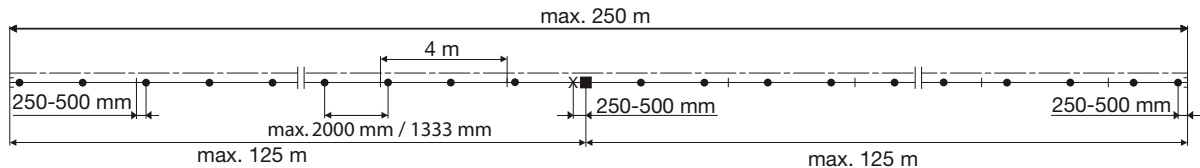
Schéma d'installation

Ejemplos de instalación

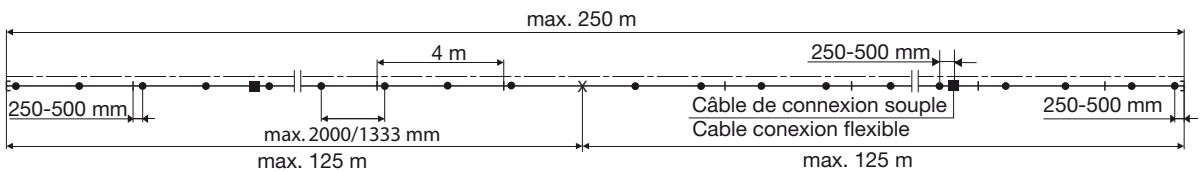
1) Alimentation d'extrémité / Caja de alimentación final



2) Une alimentation en cours de ligne (L/2) / Una caja de alimentación intermedia (L/2)



3) Deux alimentations en cours de ligne (L/6) / Dos cajas de alimentación intermedias (L/6)



S2

Symboles / Símbolos

	Gaine d'alimentation / Conducción eléctrica
	Chemin de roulement / Camino de la grúa
	Capot de jonction / Junta de unión
	Collier fixe / Soporte fijo
	Collier coulissant / Soporte deslizando
	Chape d'extrémité / Tapa final
	Alimentation de tête / Caja de alimentación final
	Alimentation en cours de ligne / Caja de alimentación intermedia

Distance d'accrochage :

- ▶ Entraxe de fixation maxi 2000 mm pour installation à l'extérieur et à l'intérieur sous abri pour température ambiante maxi 35 °C.
- ▶ Entraxe de fixation maxi 1333 mm pour installations à l'extérieur, à l'intérieur aux températures ambiantes élevées (>35 à 60 °C) et installations avec chauffage.

Distancias entre soportes:

- ▶ Máx. 2000 mm para instalaciones de interior y exterior bajo techo, con temperatura ambiente hasta 35 °C.
- ▶ Máx. 1333 mm para instalaciones de exterior y, en especial, instalaciones interiores, con alta temperatura ambiente (> 35 °C - 60 °C) o instalaciones con calefacción.

La position des alimentations sera située à proximité des câbles d'alimentation. Les câbles de connexion ne devront pas empêcher la dilatation de la gaine d'alimentation.

¡Coloque la alimentación cerca de la toma de red! Los cables de conexión no deben dificultar la dilatación de la conducción!

5 Montage de la gaine d'alimentation

5.1 Mise en place des ferrures de suspension

- ▶ Poser les consoles à visser ou cornières avec trous oblongs de fixation.



Respectez les distances d'installation suivantes: Entraxe de fixation maxi 2000 mm pour installation à l'extérieur et à l'intérieur sous abri pour température ambiante maxi 35 °C. Entraxe de fixation maxi 1333 mm pour installations à l'extérieur, à l'intérieur aux températures ambiantes élevées (>35 à 60 °C) et installations avec chauffage. Le premier et le dernier support doivent être placés à une distance comprise entre mini 250 et maxi 500 mm des extrémité de la gaine. La distance entre collier coulissant, capots de jonction, chapes d'extrémité, alimentations etc. doit être comprise entre mini 250 mm et maxi 500 mm, afin d'assurer un libre mouvement de dilatation (S 2).

5.2 Suspension de la gaine d'alimentation

N'utilisez les rondelles fournies sur les boulons de collier des colliers fixes et coulissants qu'en cas de fixation sur trous oblongs.

- ▶ Fixez les colliers coulissants sur les consoles (G1).



Les branches du collier coulissant doivent être verticales et vers le bas, avec un écart < 50 mm (Reserrer, au besoin) (G1).

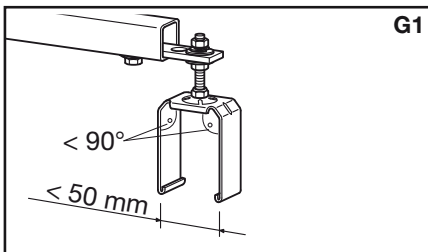
- ▶ Introduire les gaines dans les colliers coulissants à partir du bas (G2).



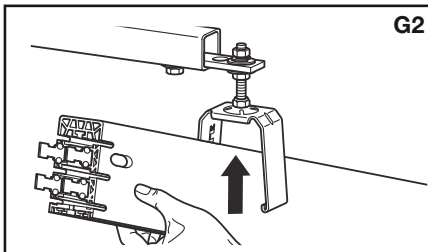
Les gaines d'alimentation doivent reposer sur les lèvres inférieures dans les deux enveloppes en forme de U des colliers coulissants. **Vérifiez que vous montez la gaine toujours dans le même sens (alignement du marquage Terre ou Contrôle) et du détrompeur (S1).**



L'étrier de réception du collier coulissant peut pivoter et peut être réglé pour le montage dans le sens de la longueur par rapport à la gaine d'alimentation.



G1



G2

5. Montaje del sistema de conducción eléctrica

5.1 Instalación de soportes de hierro

- ▶ Fijar las ménsulas-soporte o perfiles angulares con agujeros oblongos.



Respete las siguientes distancias de montaje: Máx. 2000 mm para instalaciones de interior y exterior bajo techo, con temperatura ambiente hasta 35 °C. Máx. 1333 mm para instalaciones de exterior y, en especial, instalaciones bajo techo, con alta temperatura ambiente (> 35 °C-60 °C) o sistemas con calefacción. El primer y último soporte deben colocarse entre mínimo 250 mm y máx. 500 mm del extremo final de la conducción. La distancia entre los soportes deslizantes a juntas de unión, tapas finales, alimentaciones, etc. debe ser de mínimo 250 mm hasta máximo 500 mm para no obstaculizar la dilatación de la conducción (S2).

5.2 Suspensión del sistema de conducción eléctrica

Coloque las arandelas que se adjuntan en los pernos roscados de los soportes fijos y deslizantes sólo en montaje con agujeros oblongos.

- ▶ Sujete los soportes deslizantes a las Ménsulas (G1).



Los brazos de los soportes deslizantes deben quedar colocados verticalmente hacia abajo y con una separación intermedia de < 50 mm (si es preciso, reenderezar) (G1).

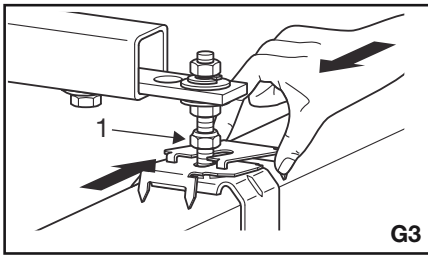
- ▶ Introduzca la conducción desde abajo en los soportes deslizantes (G2).



El sistema de conducción tiene que estar colocado con los rieles inferiores en las dos abrazaderas en forma de U de las suspensiones deslizantes. **Asegúrese de conseguir una disposición idéntica continua de las tiras de identificación y de los resortes de seguridad (S1).**



La pestaña de sujeción del soporte deslizante está diseñado de modo que pueda girar, y en el montaje se ajusta en dirección longitudinal respecto al sistema de conducción.



G3

Chaque collier coulissant peut être transformé en suspente fixe et chaque collier fixe peut être transformé en collier coulissant.

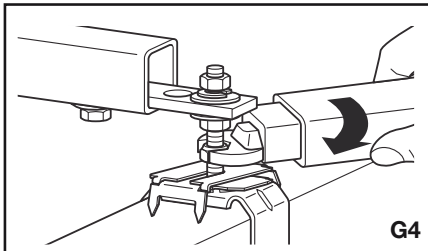
- ▶ Pour ce faire, desserrez l'écrou situé au-dessus de la console à clames (1) jusqu'à ce qu'un jeu d'environ 10 mm soit atteint (G3).
- ▶ Insérer les deux griffes de fixation à gauche et à droite jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent (G3).
- ▶ Serrez l'écrou hexagonal à 5 - 7 Nm (G4).



En cas de pose droite, installez une suspente fixe +/- au milieu du système, ou selon le plan de montage (S2).



Le mouvement de dilatation de la gaine à partir des points fixes doit être libre. Provisoirement, fixez le 1er élément de gaine avec une suspente fixe afin de faciliter la procédure de montage. **Attention!** En fin de montage, ce point fixe devra être remplacé par un collier coulissant.



G4

Cada soporte deslizante puede convertirse en soporte fijo y cada soporte fijo puede convertirse en soporte deslizante.

- ▶ Para ello, afloje la tuerca (1) situada encima de la pestaña de sujeción hasta que se cree un espacio libre de aprox. 10 mm (G3).
- ▶ Introduzca las dos chapas de fijación en los lados derecho e izquierdo de modo que éstas encajen una dentro de la otra (G3).
- ▶ Reapriete la tuerca hexagonal con un par de 5 - 7 Nm (G4).



En el caso de tendido recto, monte un soporte fijo aproximadamente en el centro del sistema o según el esquema de instalación (S2).



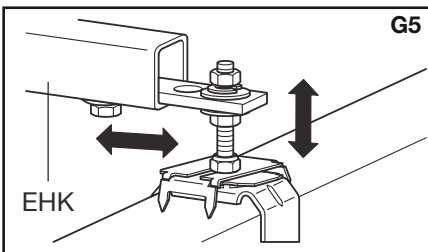
El sistema de conducción eléctrica debe poder dilatarse sin obstáculos a partir del punto fijo. Para facilitar el montaje, el primer tramo de conducción puede fijarse con un soporte fijo. **¡Atención!** Una vez concluido el montaje, este soporte debe convertirse de nuevo en un soporte deslizante.

5.3 Alignement de la gaine d'alimentation

- ▶ Alinez les éléments de gaine en faisant coulisser les vis de suspension dans les trous oblongs, ou dans le cas de consoles EHK, en faisant coulisser la plaque d'extrémité (G5).
- ▶ Ajustez la hauteur en agissant sur les écrous (G5).



La gaine doit être installée tout en étant parfaitement alignée par rapport au chemin de roulement.



G5

5.3 Alineación del sistema de conducción eléctrica

- ▶ Alinee lateralmente el sistema de conducción, deslizando los pernos de suspensión dentro de los agujeros rasgados de las ménsulas (en la EHK, deslizando la pletina soporte (G5).
- ▶ Ajuste la altura con las tuercas (G5).



El sistema de conducción eléctrica debe montarse perfectamente alineada con el camino de la grúa.

5.4 Etablissement des connexion de rails conducteurs

5.4.1 Connexions des rails conducteurs pour KBHF (éclisses à broche)



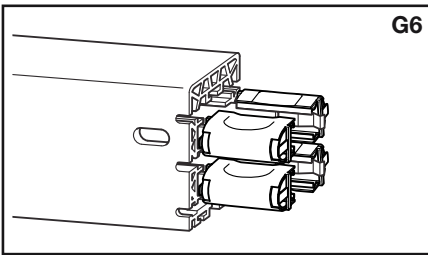
Pour les gaines KBHF de 40, 63 et 100 A, il est possible d'utiliser des éclisses à ressorts. Pour les gaines 125, 160 et 200 A, des éclisses à vis doivent être utilisés (voir KBHS, à la page 12).

5.4 Creación de las conexiones del carril de conducción

5.4.1 Conexiones del sistema para KBHF (conectores de resorte)



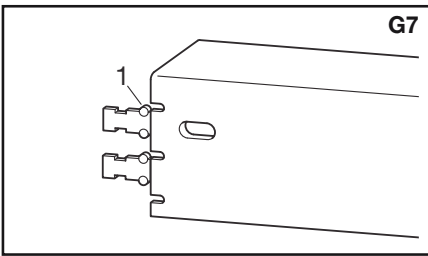
Para los sistemas de conducción KBHF de 40, 63 y 100 A, pueden emplearse conectores de resorte. Para 125, 160 y 200 A deben emplearse conexiones por tornillos (véase KBHS, página 12).



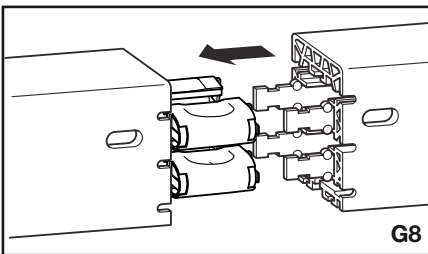
G6

Les éclisses à ressort sont pré-montées en usine à l'une des extrémités de la gaine (G6). A l'autre extrémité de la gaine les conducteurs en cuivre sont poinçonnés (ergots) (1) et biaisés, pour faciliter l'engagement dans les éclisses à ressort (G7).

En el extremo derecho de los conductores de cobre vienen premontados de fábrica los conectores de resorte (G6). En el extremo izquierdo, los carriles conductores de cobre presentan deformaciones (leva) (1) que hacen tope contra la carcasa y facilitan el montaje de las juntas (G7).



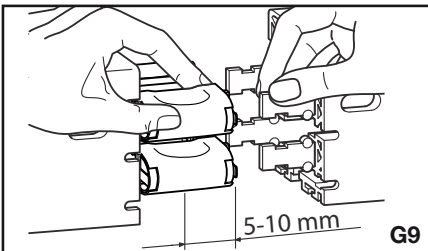
G7



G8

▶ Amenez les extrémités de gaine les unes contre les autres (G8).

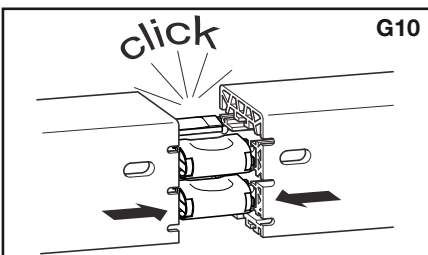
▶ Empuje uno contra otro los tramos deslizantes suspendidos (G8).



G9

▶ Insérez légèrement chaque extrémité des conducteurs cuivre dans l'éclisse à ressort d'environ 5 à 10 mm (G9).

▶ Introduzca los extremos de los conductores de cobre en los conectores de resorte uno por uno aprox. 5-10 mm (G9).



G10

▶ Approcher les deux extrémités de gaine jusqu'à ce que l'ensemble des conducteurs cuivre prennent place dans l'éclisse à ressorts (G10).

▶ Empuje ambas carcasas una contra la otra hasta que se obtenga una unión mecánica fija (G10).



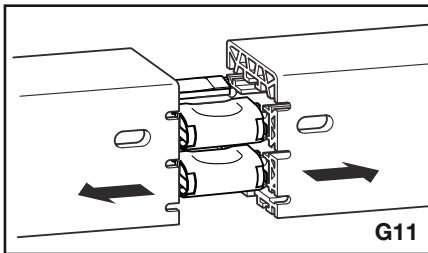
Attention! Raccordement électrique.

Les éclisses à ressorts doivent s'encliqueter complètement dans les conducteurs afin d'assurer un raccordement électrique parfait.

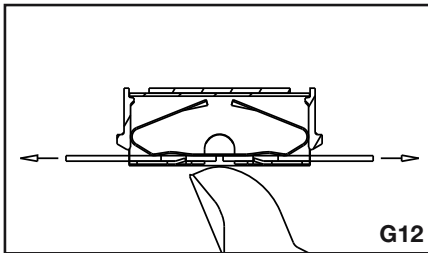


¡Atención! Conexión eléctrica.

Los conectores de resorte deben engatillarse por completo para garantizar la conexión eléctrica necesaria.



G11



G12



Tirez les extrémités des gaines vers l'extérieur afin de s'assurer que les éclisses à ressorts soient bien engagés (G11).



Tire de las extremidades de las carcassas para comprobar el engatillamiento (G11).



Un contrôle visuel et manuel doit être effectué pour chaque jonction de gaine (G12). La transition doit être lisse et plate et sans irrégularité pour éviter un endommagement des balais de carbone du collecteur. Un espace de 2 mm entre les conducteurs en cuivre est normal.



Compruebe la transición de la junta del conductor de cobre mediante una inspección visual y al tacto (G12). La transición debe ser lisa y enrasada así como no presentar rebabas que puedan dañar las escobillas de carbón del tomacorriente. Una separación entre los perfiles de cobre de hasta 2 mm entre sí es normal.

- ▶ Introduire un collecteur (cf 7.1) et avancer à travers la zone pour détecter d'éventuelles irrégularités.

- ▶ Introduzca un tomacorriente (ver 7.1) y recorra a través de la zona para detectar posibles irregularidades.

5.4.2 Démontage de la chape de recouvrement et des éclisses à broche

5.4.2 Desmontaje de la tapa abatible de unión y de los conectores de resorte

- ▶ Démontez préalablement le capot de jonction.

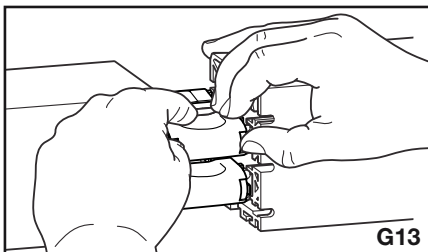
- ▶ Desmonte la tapa abatible de unión.



Pour ouvrir le capot de jonction, utilisez un tournevis (7 mm de largeur de lame) pour écarter les deux demi capots (3) (G23).



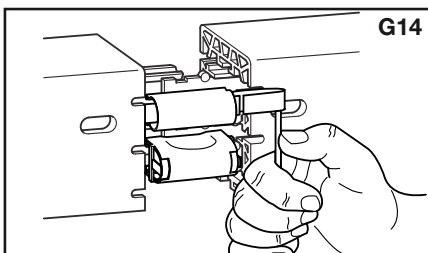
Las tapas abatibles de unión pueden abrirse con un destornillador (ancho de hoja 7 mm) introduciéndolo en la parte superior entre las dos tapas (3) (G23).



G13

- ▶ Ecartez les ergots de verrouillage et enlevez la chape (G13).

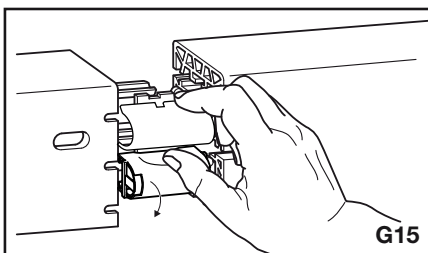
- ▶ Retire la tapa de guiado abriendo los topes de enclavamiento (G13).



G14


- ▶ Retirez l'étrier de verrouillage latéralement (G14) tenez l'éclisse et effectuez un mouvement de rotation vers le bas (G15).

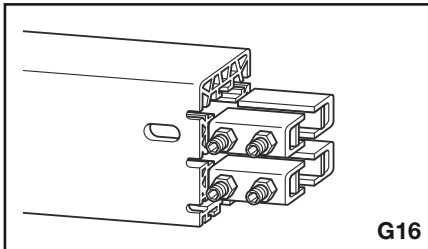
- ▶ Retire latéralement la pestaña de seguridad (G14) y gire hacia abajo el conector de resorte para decantarlo del conductor de cobre (G15).



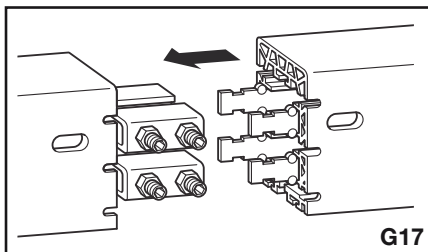
G15

5.4.3 Connexions des rails conducteurs pour KBHS (éclisses à vis)

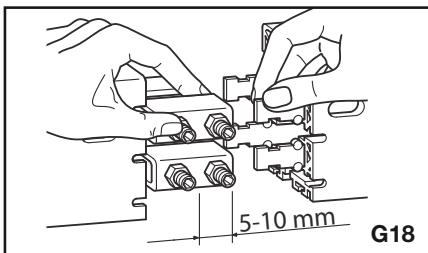
 Les éclisses à vis peuvent être utilisées pour les gaines KBHS de section de 40 à 200 A.



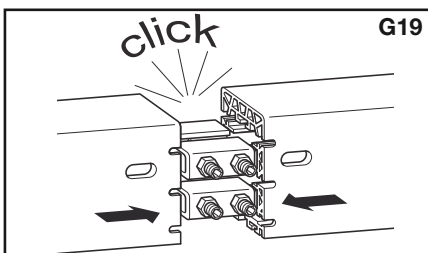
Les éclisses à vis sont prémontées en usine (G16) sur les extrémités de droite des conducteurs en cuivre. Sur les extrémités de gauche, les conducteurs en cuivre présentent des déformations (ergots) (1) qui butent contre le boîtier et facilitent le montage des jonctions (G7).



▶ Amenez les extrémités de gaine les unes contre les autres (G17).



▶ Insérez légèrement chaque extrémité des conducteurs cuivre dans l'éclisse à vis d'environ 5 à 10 mm (G18).



▶ **Approcher** les deux extrémités de gaine jusqu'à ce que l'ensemble des conducteurs cuivre prennent place dans l'éclisse à vis (G19).



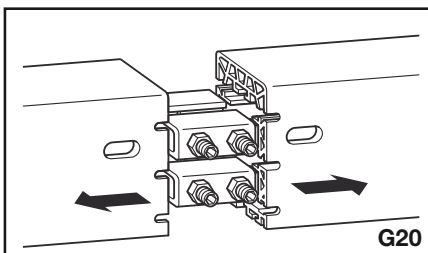
Attention! Raccordement électrique.


Les éclisses à vis doivent s'encliqueter complètement dans les conducteurs afin d'assurer un raccordement électrique parfait.



Atención! Conexión eléctrica.

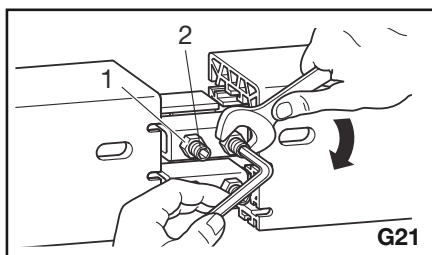
Las conexiones por tornillo deben engatillarse por completo para garantizar la conexión eléctrica necesaria.



 Tirez les extrémités des gaines vers l'extérieur afin de s'assurer que les éclisses soient bien encliquetées (G20).



Compruebe la junta de los conductores de cobre separando y volviendo a juntar las carcassas. Las uñas de enclavamiento de las uniones deben quedar engatilladas (G20).



- ▶ Desserrez les contre-écrous (1) (G21).
- ▶ Serrez les tiges filetées (2) à l'aide d'une clé hexagonale au le couple de rotation suivant (G21) :
KBH 40 - 160 A : M6 avec 1,5 - 2 Nm
KBH 200 A : M8 avec 3,5 Nm
- ▶ Serrez les contre-écrous (1) à 5 Nm (G21).



Attention !

Serrez les tiges filetées au couple max. de 1,5-2 Nm (M6) ou 3,5 Nm (M8) pour que l'étrier de l'éclisse à vis ne soit pas déformé.



Un contrôle visuel et manuel doit être effectué pour chaque jonction de gaine. Le passage doit être lisse et plat et sans irrégularité, pour éviter un endommagement des charbons du collecteur. Un espace de 2 mm maxi entre les conducteurs est acceptable.

- ▶ Introduire un collecteur (c.f. page 15) et avancer à travers la zone pour détecter d'éventuelles irrégularités.

5.5 Connexions du boîtier pour KBHF et KBHS

- ▶ Centrez le demi capot de jonction en l'engageant par le dessous (G22).



Les boutons (1) des capots de jonction doivent s'engager dans les trous oblongs (2) des extrémités de gaine (G22). Les gorges des capots de jonction (4) doivent s'engager dans les lèvres inférieures des gaines (G23).

- ▶ Ramenez les 2 demi capots et les comprimer pour les clipser (G23).

- ▶ Afloje las contratuercas (1) (G21).
- ▶ Apriete los espárragos (2) con una llave Allen con el siguiente par de apriete (G21):
KBH 40 - 160 A: M6 con 1,5 - 2 Nm
KBH 200 A: M8 con 3,5 Nm.
- ▶ Contra-apriete las tuercas (1) con un par de 5 Nm (G21).



Atención!

Apriete los espárragos con un par **máx.** de 1,5-2 Nm (M6) o de 3,5 Nm (M8), de modo que no se deforme el estribo de las conexiones por tornillos.



Compruebe la transición en la junta del conductor de cobre mediante una inspección visual y al tacto. La transición debe estar lisa y enrasada así como no presentar rebabas para evitar que resulten dañadas las escobillas de carbón del tomacorriente. Una separación entre los conductores de cobre de hasta 2 mm entre sí es normal.

- ▶ Introduzca un tomacorriente (ver pág. 15) y recorra a través de la zona para detectar posibles irregularidades.

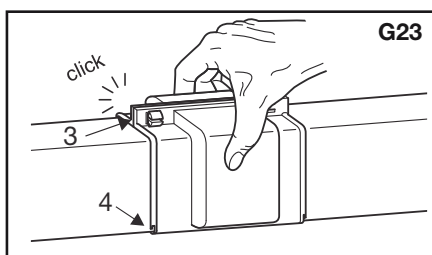
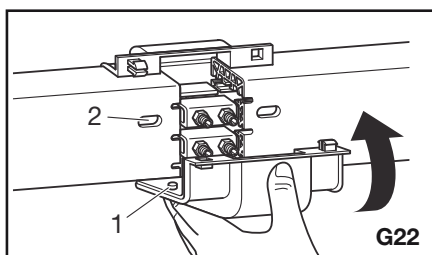
5.5 Conexiones de carcasa para KBHF y KBHS

- ▶ Coloque las tapas abatibles de unión desde abajo centradas sobre el punto de conexión (G22).



Los nudos (1) de las tapas deben quedar posicionados en los agujeros oblongos (2) de las carcasas del sistema de conducción (G22). Las abrazaderas en forma de U de las tapas abatibles de unión (4) deben quedar engatilladas en los rieles inferiores del sistema de conducción (G23).

- ▶ Una entre sí las tapas abatibles de unión engatillables (G23).





Pour vérifier le bon assemblage des jonctions, insérez un chariot collecteur (voir chapitre 7.1 "Insérer le collecteur de courant") et glissez le au fur et à mesure de l'assemblage des gaines pour déceler d'éventuelles irrégularités.

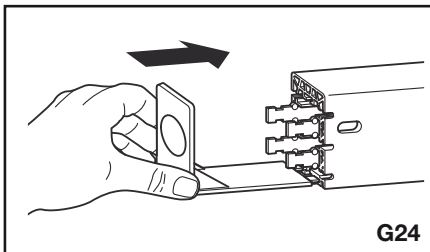


Para verificar el punto de conexión, introduzca un tomacorriente (véase el capítulo 7.1 "Colocación de los tomacorriente") y recorra la zona para detectar posibles irregularidades.

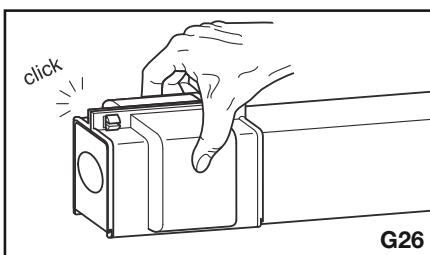
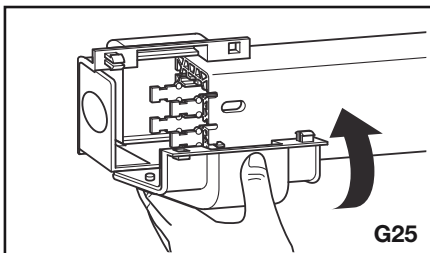
5.6 Chapes d'extrémité

Montage de la chape sur l'extrémité droite ou gauche de la gaine.

- ▶ Otez les éclissages à ressort ou à vis montés au préalable sur les extrémités droites des rails de cuivre.
- ▶ Engagez la plaque d'angle dans l'extrémité de la gaine (G24).



- ▶ Ramenez les 2 demi capots en les engageant par le dessous (G25) et les comprimer pour les clipser (G26).



Les capots de jonctions ou capots de recouvrement peuvent être ouverts avec un tournevis (7 mm de largeur de lame) sur le haut entre les demi-boîtiers (3) (G23).



Las tapas abatibles de unión o tapas abatibles pueden abrirse con un destornillador (con un ancho de hoja de 7 mm) introduciéndolo en la parte superior entre las dos tapas (3) (G23).

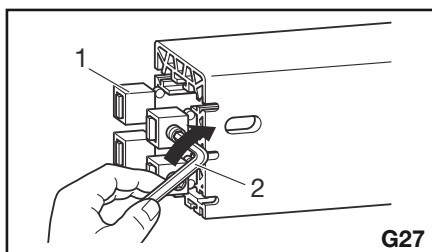
6 Alimentation

6.1 Petite boîte d'alimentation en bout pour 40 et 63 A

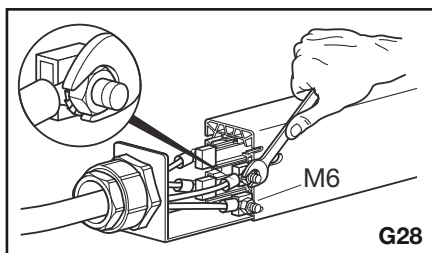


L'alimentation de tête peut être installée sur l'extrémité droite ou gauche de la gaine.

- ▶ Montez le presse-étoupe sur la plaque d'angle.
- ▶ Dénudez l'enveloppe du câble d'alimentation sur environ 80 mm.
- ▶ Sertissez les cosses sur les différents fils conducteurs du câble et faites passer le câble dans le presse-étoupe.
- ▶ Installez les bornes de connexion (1) sur les extrémités des conducteurs cuivre et serrez les tiges filetées (M6) sur les conducteurs cuivre (G27) à l'aide d'une clé CHC de 3 mm à 2 Nm (2)



G27



G28

- ▶ Engagez la plaque d'angle dans l'extrémité de la gaine (G24/G28).



Collez des étiquettes de repérage (par ex. L1, L2, ...) en respectant la lèvre de sécurité (bandes de repérage) sur les extrémités gauche et droite de la gaine d'alimentation. (cf S1).

- ▶ Raccordement des câbles aux bornes de connexion dans l'ordre suivant : cosses, rondelles frein et écrous hexagonaux (G28).
- ▶ Serrage de l'écrou à 5 Nm maxi.



Risque de dommages par inversion de phase!

Respectez l'ordre d'attribution des phases par rapport aux étiquettes de repérage.

- ▶ Serrez le presse-étoupe afin de fixer le câble d'alimentation.
- ▶ Ramenez les 2 demi capots en les engageant par le dessous et les comprimer pour les clipser (G25/26).

6 Alimentación

6.1 Caja pequeña de alimentación final para 40 y 63 A



La caja de alimentación final puede montarse en el extremo izquierdo o derecho del sistema de conducción.

- ▶ Monte el prensaestopas en la escuadra final.
- ▶ Remueva la cubierta del cable de conexión aproximadamente 80 mm de modo que los hilos individuales sean accesibles.
- ▶ Coloque los terminales en los distintos hilos individuales y pase el cable de conexión a través del prensaestopas.
- ▶ Coloque los bornes de conexión (1) sobre los extremos de los conductores de cobre y apriete firmemente los espárragos (M6) con una llave Allen de 3 mm con un par de 2 Nm (2) sobre los carriles conductores de cobre (G27).

- ▶ Introduzca la escuadra final en el final de la carcasa (G24/G28).



Pegue las etiquetas adhesivas de identificación (p. ej., L1, L2...) teniendo presente el resorte de seguridad (marcas identificativas) en los extremos derecho e izquierdo sobre el sistema de conducción (véase S1).

- ▶ Atornille los terminales a los tornillos de fijación en el siguiente orden: terminales, arandelas dentadas, tuercas hexagonales (G28).
- ▶ Apriete las tuercas hexagonales con un par de 5 Nm.



¡Peligro de daños por polaridad incorrecta!

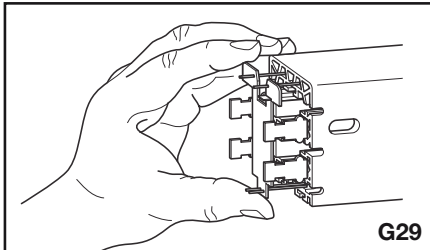
Asegúrese de que la polaridad de los cables de conexión coincide con las etiquetas identificativas.

- ▶ Apriete el prensaestopas hasta fijarlo con el cable de alimentación.
- ▶ Coloque las tapas abatibles engatillables y júntelas presionando una contra la otra (G25/G26).

6.2 Grande boîte d'alimentation en bout pour 40 - 100 A



L'alimentation de tête peut être installée sur l'extrémité droite ou gauche de la gaine.



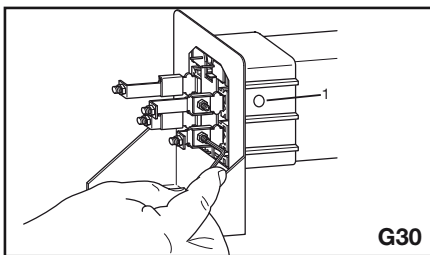
G29

- ▶ Engagez la plaque de repérage dans le profilé creux de la gaine avec des tourillons jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec la gaine et repose sur le boîtier (G29).



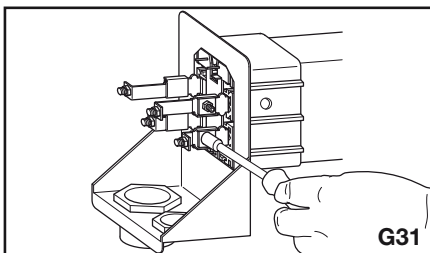
Le montage fait correctement, la plaque de repérage correspond à l'ordre d'attribution des phases.

- ▶ Montez sur le demi boîtier amovible un presse-étoupe M 50 ou M 32 selon le diamètre du câble d'alimentation.
- ▶ Fermez l'ouverture restante avec un bouchon de fermeture à vis.
- ▶ Faites glisser le demi boîtier amovible sur la gaine et fixez le à l'aide des deux bouchons plastiques (1).



G30

- ▶ Installez les bornes de connexion sur les extrémités des conducteurs cuivre et serrez les tiges filetées à l'aide d'une clé CHC de 3 mm à 2 Nm (G 30).



G31

- ▶ Serrez les contre écrous à 5 Nm (G 31).



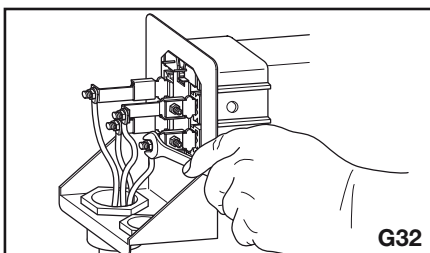
Attention!

Serrez les tiges filetées au couple maxi de 2 Nm pour éviter de déformer les bornes de connexion d'alimentation.



Les deux bornes de connexion plus longues se montent sur les conducteurs en position supérieure de chaque côté.

- ▶ Dénudez les câbles d'alimentation sur environ 100 mm.



G32

- ▶ Sertissez les cosses sur les différents fils conducteurs du câble et faites passer ce câble dans le presse étoupe.
- ▶ Fixez les cosses sur les vis M 6 à 5 Nm (G32).

6.2 Caja grande de alimentación final para 40-100 A



La caja de alimentación final puede montarse en el extremo izquierdo o derecho del sistema de conducción.

- ▶ Monte la placa de identificación con pivotes en la cámara hueca del sistema de conducción de modo que quede enrasada al sistema de conducción y se ciña a la carcasa (G29).



Si el montaje es realizado correctamente, la placa de identificación señala los polos correctos.

- ▶ En función al diámetro del cable de conexión, monte un prensaestopas M50 ó M32 en el cuerpo de la conexión final.
- ▶ Cierre el otro orificio con us respectivo tornillo de cierre.
- ▶ Monte el cuerpo de conexión final sobre el extremo del sistema de conducción y fijelo mediante los dos tapones de plástico suministrados (1).
- ▶ Coloque los bornes de conexión sobre los extremos de los carriles conectores de cobre y apriete los espárragos con una llave Allen de 3 mm con un par de 2 Nm (G30).

- ▶ Apriete las contratuercas de fijación con un par de 5 Nm (G 31).



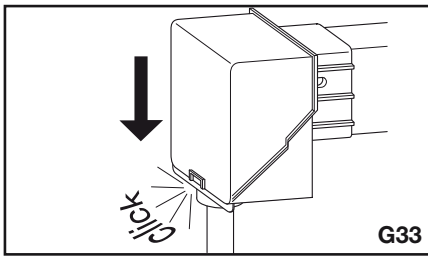
¡Atención!

Apriete los espárragos como máx. a 2 Nm para evitar deformaciones en los bornes de conexión.



Los dos bornes de conexión de mayor longitud deben montarse en los polos laterales superiores.


- ▶ Remueva la cubierta del cable de conexión, aprox. 100 mm de modo que los hilos individuales sean accesibles.
- ▶ Coloque los terminales en los distintos conductores individuales y pase el cable de conexión a través del prensaestopas.
- ▶ Monte los terminales a los tornillos hexagonales M6 con un par máximo de 5 Nm (G32).




- ▶ Faites glisser la plaque de fermeture sur le dessus du demi boîtier amovible et laissez la encliqueter (**G 33**).

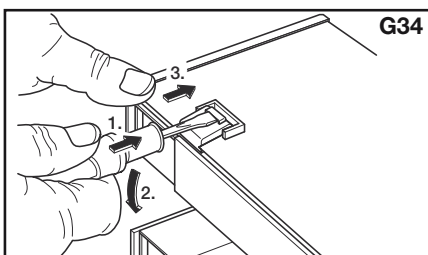
- ▶ Deslice la cubierta protectora desde arriba hacia el cuerpo de conexión final hasta que engatille (**G33**).

6.3 Alimentation en cours de ligne sur la jonction pour 40, 63 et 100 A.

-  Elle peut être installée sur n'importe quelle jonction de gaine.

6.3 Caja de alimentación intermedia en la unión para 40, 63 y 100 A

-  Esta alimentación puede montarse en cada unión de sistema de conducción entre tramos.

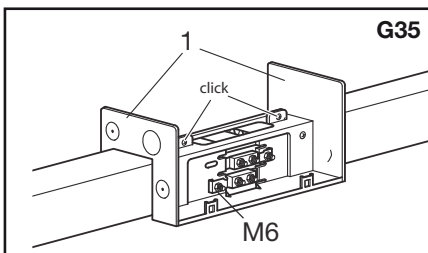



- ▶ Placez le boîtier le plus proche possible de votre arrivée de câble d'alimentation.
- ▶ Avant de monter le boîtier, retirez les éclisses à ressorts ou à vis situées à cette jonction.
- ▶ Pour ouvrir le boîtier, engagez un tournevis plat dans le clip (1) pour faire lever (2) et repoussez le capot de fermeture (3) pour désengager le clip (en diagonal) (**G34**).


- ▶ Determine la junta de unión en la cual desee colocar la alimentación.
- ▶ Antes del montaje, en el extremo del tramo correspondiente, retire los pernos de conexión o las uniones por tornillos.
- ▶ Abra la alimentación introduciendo un destornillador en la lengüeta (1), empujando ligeramente hacia adentro el destornillador (2), empujando hacia arriba la tapa (3) y retirándola hacia arriba (en diagonal) (**G34**).

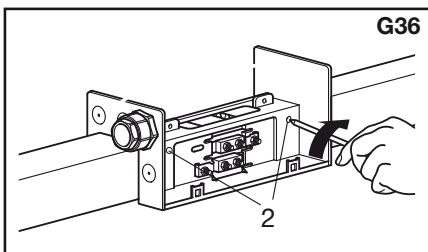
- ▶ Installez les éclisses de raccordement à vis comme indiqué (**G17 - G20**).

- ▶ Monte los bornes de conexión como si se tratase de conexiones por tornillos normales (**G17 - G20**).



-  Montez les éclisses de raccordement en quinconce (**G35 et G36**). L'éclisse de raccordement pour le pôle supérieur se trouve 3 mm plus haut.

-  Coloque las lengüetas de los bornes de conexión al tresbolillo a derecha e izquierda (**G35, G36**). El borne de conexión del polo superior es 3 mm más alto.





Attention: serrez les vis de réglage au couple maxi de 2 Nm pour éviter de déformer les éclisses de raccordement. Un contrôle visuel et manuel doit être effectué pour chaque jonction de gaine. Le passage doit être lisse et plat et ne pas présenter d'irrégularités pour éviter un endommagement des charbons du collecteur de courant. Un espace de 2 mm maxi entre les conducteurs est acceptable. Pour vérifier le bon assemblage des jonctions, insérez un chariot collecteur (voir chapitre 7.1) et glissez le au fur et à mesure de l'assemblage des gaines pour déceler d'éventuelles irrégularités.



Atención: Apriete los espárragos a como máx. 2 Nm, para evitar deformaciones, en las pestañas del borne de conexión. Compruebe la transición en las uniones de los carriles de conducción de cobre mediante una inspección visual y al tacto. La transición debe quedar lisa y enrasada así como no presentar rebabas para evitar daños a las escobillas de carbón del tomacorriente. Se considera normal una separación de hasta 2 mm entre los conductores de cobre. Para verificar el punto de unión, introduzca un tomacorriente (véase capítulo 7.1) y recorra la zona para detectar posibles irregularidades.

- ▶ Placez les demi plaques (1) au centre de la jonction des deux gaines et comprimez-les (G35).
- ▶ Amenez les extrémités de gaine les unes contre les autres.
- ▶ Fixez la demi plaque avant à l'aide des deux vis auto foreuse (2) (G36).
- ▶ Fixez le presse-étoupe sur la demi plaque (G36).
- ▶ Dénudez votre câble sur environ 220 mm.
- ▶ Fixez les cosses sur vos extrémités de câbles et introduisez le câble dans le presse-étoupe.

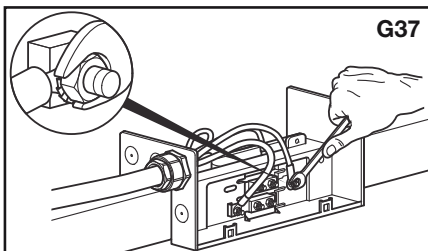
- ▶ Coloque las semiplacas frontales (1) sobre la junta de la conducción, centradas sobre ésta (G35) y engatíllelas entre sí.
- ▶ Junte ambos tramos de conducción.
- ▶ Fije firmemente la placa frontal delantera con los dos tornillos autoroscantes (2) (G36).
- ▶ Monte el prensaestopas en la placa frontal (G36).
- ▶ Remueva la cubierta del cable de conexión 220 mm de modo que los hilos individuales sean accesibles.
- ▶ Coloque los terminales en los distintos hilos individuales y pase el cable de conexión a través del prensaestopas.



Assignez les étiquettes de repérage aux barres en cuivre (p.ex. L1, L2) et collez-les en respectant la position des lèvres de sécurité. (barres de marquage). (voir S1)



Pegue las etiquetas adhesivas de identificación (p. ej., L1, L2.) (véase S1) al conductor de cobre, teniendo presente la ubicación del resorte de seguridad (tiras de identificación).



- ▶ Raccordement de la cosse de câbles à la vis (M6) de raccordement : cosse, rondelle frein et écrou hexagonal (G37).
- ▶ Serrage de l'écrou à 5 Nm maxi.

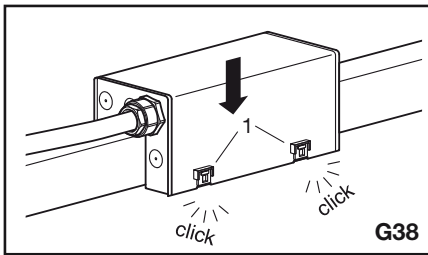
- ▶ Atornille los terminales a los tornillos de conexión (M6) en el siguiente orden: terminales, arandelas dentadas, tuercas hexagonales (G37).
- ▶ Apriete las tuercas hexagonales con un par de 5 Nm.



Risque d'inversion de phase ! Respectez l'ordre d'attribution des phases par rapport aux étiquettes de repérage.



¡Peligro de daños por polaridad incorrecta! Asegúrese de que la polaridad de los cables de conexión coincide con las etiquetas identificativas.



- ▶ Serrez le presse-étoupe afin de fixer le câble d'alimentation.
- ▶ Poser le capot par le dessus ou latéralement (en cas d'un faible besoin de place) sur les demi plaques frontales et les encliquetez 4x latéralement (1) (G38).



Placez un collier fixe de chaque côté du boîtier à environ 150 mm ou selon plan d'implantation avec des colliers coulissants et la connexion de câble flexible.

6.4 Alimentation en cours de ligne montée sur 1 m pour 40 - 125 A



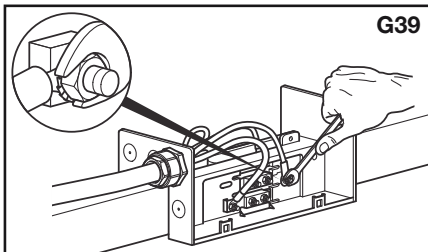
Elle peut être installée sur n'importe quel endroit de la ligne en fonction de votre point d'alimentation et/ou de la limitation de chute de tension.

Pour ouvrir la boîte d'alimentation ou retirer le capot (G34) :

- ▶ Dénudez votre câble sur environ 220 mm.



Les boîtes d'alimentation pour 40, 63 et 100A utilisent des vis de raccordement M6. Pour 125 A, il s'agit de vis M8.



- ▶ Fixez les cosses sur vos extrémités de câbles et introduisez le câble dans le presse-étoupe.
- ▶ Visser les cosses avec les vis à tête hexagonale, les rondelles frein et les écrous hexagonaux aux barrettes (G39).
- ▶ Fixer les vis à tête hexagonale comme suit :
M6 à 5 Nm
M8 à 10 Nm



Risque d'inversion de phase!
Respectez l'ordre d'attribution des phases par rapport aux étiquettes de repérage.

- ▶ Serrez le presse-étoupe afin de fixer le câble d'alimentation.

- ▶ Apriete el prensaestopas hasta fijarlo con el cable de conexión.
- ▶ Coloque la cubierta desde arriba o desde un lado por arriba (si hay poco espacio disponible) sobre la semiplacas frontales y engatille estas semiplacas en los cuatro puntos laterales (1) (G38).



Coloque el soporte fijo cerca de la alimentación o, a diferencia de esto, según el esquema de instalación con soportes deslizantes y conexión con cable flexible.

6.4 Caja de alimentación intermedia incluido un tramo de 1 m para 40 - 125 A



El tramo con alimentación puede montarse en cualquier punto o según el diagrama de instalación entre dos tramos.

Para abrir la alimentación o bien retirar la tapa (G34).

- ▶ Remueva la cubierta del cable de conexión 220 mm.



Las alimentaciones para 40, 63 y 100 A poseen tornillos de conexión M 6. En las alimentaciones para 125 A, se trata de tornillos M8.

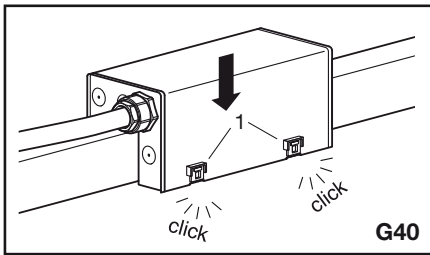
- ▶ Coloque los terminales en los distintos hilos individuales y pase el cable de conexión a través del prensaestopas.
- ▶ Atornille los terminales con los tornillos hexagonales, arandelas dentadas y tuercas hexagonales a los terminales de conexión tipo lengüeta (G39).
- ▶ Apriete firmemente los tornillos hexagonales como se indica a continuación:
M6 con 5 Nm
M8 con 10 Nm



¡Peligro de daños por polaridad incorrecta!

Asegúrese de que la polaridad de los cables de conexión coincide con las etiquetas identificativas.

- ▶ Apriete el prensaestopas hasta fijarlo con el cable de alimentación.



- ▶ Refermez le capot en l'engageant par le dessus et clipsez le (G40).

- ▶ Coloque la cubierta y cierre la toma de alimentación (G40).



Placez les colliers fixes près des bornes d'alimentation ou selon plan d'implantation avec des colliers coulissants et la connexion de câble flexible.



Coloque el soporte fijo cerca de la alimentación o, a diferencia de esto, según el esquema de instalación con soportes deslizantes y conexión con cable flexible.

6.5 Alimentation en cours de ligne montée sur 1 m avec 2 m de câbles unifilaires pour 125 - 200 A

6.5 Caja de alimentación intermedia incluido un tramo de 1 m con 2 m de hilo individual para 125 -200 A



Elle peut être installée sur n'importe quel endroit de la ligne ou selon plan d'implantation entre les éléments de gaine.



El tramo con la alimentación puede montarse en el punto que se desee o siguiendo el esquema de conexión entre los tramos.

- ▶ Amenez les câbles unifilaires au coffret de raccordement (Types ZK1 à ZK 4, fourniture client ou usine).
- ▶ Raccordez les câbles unifilaires aux bornes de connexion du coffret.

- ▶ Guíe los hilos individuales hasta la caja de conexión (suministro del cliente o bien los modelos de fábrica ZK1, ZK2, ZK3, ZK4).
- ▶ Conecte los hilos individuales a los bornes de conexión de la caja.



Risque d'inversion de phase!
Respectez l'ordre d'attribution des phases par rapport aux étiquettes de repérage.



¡Peligro de daños por polaridad incorrecta!
Asegúrese de que la polaridad de los cables de conexión coincide con las etiquetas identificativas.



Placez les colliers fixes près des bornes d'alimentation ou selon plan d'implantation avec des colliers coulissants et la connexion de câble flexible.



Coloque el soporte fijo cerca de la alimentación o, a diferencia de esto, según el esquema de instalación con soportes deslizantes y conexión con cable flexible.

7. Insertion du chariot collecteur

7. Montaje de los tomacorriente

7.1 Insérer le collecteur de courant

7.1 Colocación de los tomacorriente



Risque de blessures dues aux décharges électriques !
Avant le montage et démontage du collecteur, la gaine d'alimentation doit être mise hors tension !



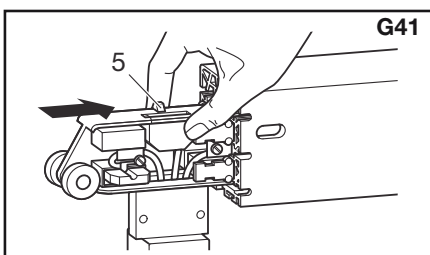
¡Peligro de sufrir lesiones por electrocución!
Antes de montar o desmontar los tomacorrientes, desconectar la tensión de la conducción eléctrica!

- ▶ Insérez le chariot collecteur par l'une des extrémités de la gaine.

- ▶ Introduzca el tomacorriente por el extremo final de la conducción.

La butée (5) sur la partie supérieure du chariot collecteur évite une erreur de sens d'introduction dans la gaine (G41).

Gracias al tope de seguridad (5) del tomacorriente se impide una inserción incorrecta (G41).



L'introduction ou le retrait des chariots collecteurs se fait toujours par l'une des extrémités ou par une trappe de visite si existante.

Por regla general, el montaje o desmontaje de los tomacorrientes se realiza en los extremos finales o mediante un tramo de introducción de tomacorrientes.

7.2 Raccordement électrique et mécanique

7.2 Conexión mecánica y eléctrica



Risques de blessures dues aux décharges électriques !
Avant d'effectuer la connexion électrique, assurez-vous de la mise hors tension de l'installation.



¡Peligro de sufrir lesiones por electrocución!
Antes de establecer la conexión eléctrica, debe desconectar la tensión del sistema!

- ▶ Raccordez l'alimentation principale à la gaine (voir chapitre "Montage de l'alimentation de tête, alimentation en cours de ligne")

- ▶ Conecte la alimentación a la red eléctrica (véase Apartado "Caja de alimentación final, alimentación intermedia").



Risque d'inversion de phase!
Respectez l'ordre d'attribution des phases par rapport aux pôles du chariot collecteur (S1)!



¡Peligro de daños por polaridad incorrecta!
Preste atención a la identificación del tomacorriente respecto a la conducción eléctrica (S1)!

- ▶ Raccordez le ou les câbles du chariot collecteur (1) au bornier de l'engin mobile. La partie pendante du câble doit avoir un rayon de courbure supérieur à 10 fois son diamètre (G 42).

- ▶ Conecte el cable del tomacorriente (1) al consumidor. Coloque la parte suspendida libre del cable de conexión con un radio de curvatura mínimo de 10 veces el diámetro del cable (G42).

- ▶ Installez le dispositif d'entraînement (2) sur le bras entraîneur de l'engin mobile (G42).

- ▶ Establezca la conexión mecánica entre el tomacorriente y el consumidor mediante el brazo de arrastre (2) (G42).



Risque d'endommagement du chariot collecteur !
Le câble ne doit pas occasionner de gêne dans les mouvements du chariot collecteur.



¡Peligro de daños para los tomacorrientes!
Los cables de conexión no deben obstaculizar la movilidad del tomacorriente!



Les sectionneurs, fusibles et câbles d'alimentation ne sont pas de notre fourniture.



Los interruptores, fusibles y cables de alimentación deben ser aportados y montados por el cliente.

8. Composants spéciaux

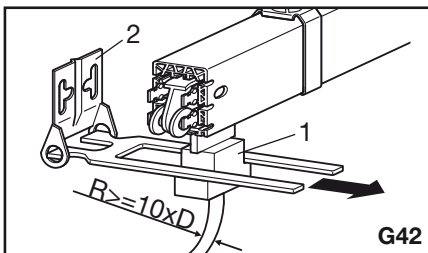
8. Componentes especiales



Risque de détérioration ! Respecter la documentation spécifique à l'installation !
Veuillez respecter impérativement les documents spécifiques à l'installation comme le plan de pose dans lequel sont définis les emplacements des composants spéciaux à monter.

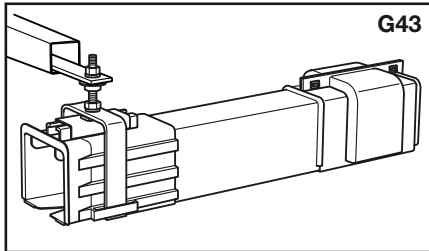


¡Riesgo de desperfectos! ¡Tenga en cuenta la documentación específica de la instalación!
Asegúrese de observar siempre las indicaciones de los documentos específicos de la instalación, como el diagrama de conexiones, en el que están especificados los componentes especiales para el montaje.

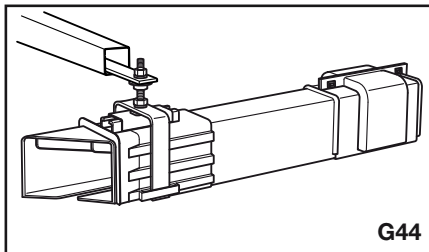


8.1 Introductions d'enchaînement

Il existe différentes versions d'introductions d'enchaînement, pour une pose sur le côté gauche ou droit du rail conducteur avec trémie droite ou oblique. Elles sont désignées à l'aide de l'inscription "L" (gauche) ou "R" (droite). Les biseaux sont réalisés en usine.



G43



G44

Une introduction d'enchaînement droite ou gauche peut être identifiée en regardant par l'arrière dans la trémie (B) de la manière suivante (**G43/G44**) :

- introductions d'enchaînement côté droit :
lèvre de sécurité à gauche
- introductions d'enchaînement côté gauche :
lèvre de sécurité à droite.

8.1 Piezas de transferencia

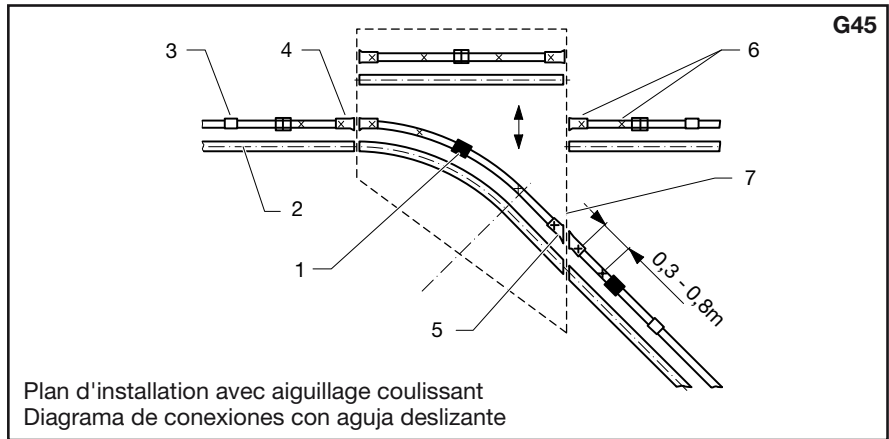
Las piezas de transferencia existen en diversos diseños para la instalación en el lado izquierdo o derecho del carril conductor con embocadura recta u oblicua. Están identificadas con las letras "L" o "R". Los biselados se realizan en fábrica.

Mirando desde atrás en la embocadura (B) es posible reconocer si se trata de una pieza de transferencia derecha o izquierda del modo siguiente (**G43/G44**):

- piezas de transferencia para el lado derecho: Resorte de seguridad a la izquierda
- piezas de transferencia para el lado izquierdo: Resorte de seguridad a la derecha.

Légende / Leyenda G45

- 1 Alimentation en cours de ligne
Caja de alimentación intermedia
- 2 Chemin de roulement
Camino de la grúa
- 3 Jonction
Unión
- 4 Introduction d'enchaînement (droite)
Pieza de transferencia (recta)
- 5 Introduction d'enchaînement (en biais)
Pieza de transferencia (oblicua)
- 6 Suspension fixe
Suspensión fija
- 7 Distance de 5 à 20 mm
Distancia 5 - 20 mm



Plan d'installation avec aiguillage coulissant
Diagrama de conexiones con aguja deslizante



La gaine d'alimentation doit être stabilisée avec deux suspensions fixes sur chaque introduction d'enchaînement (distance de 0,3 à 0,8 m). Préparer sur le sol le montage des parties d'aiguillage internes droites et courbées, et les fixer complètement aux consoles. (**G43**).



En cada pieza de transferencia es preciso estabilizar el sistema de conducción eléctrica mediante dos suspensiones fijas (distancia: 0,3 a 0,8 m). Monte previamente en el suelo las piezas interiores rectas y curvas de los tramos de cambio de vía y, una vez completas, fijelas en las consolas. (**G43**).



**Risque de détérioration !
Respecter les distances
de montage !**

- Distance spatiale entre les introductions d'enchaînement : min. 5 mm et max. 20 mm
- Décalage de l'introduction d'enchaînement l'une par rapport à l'autre :
Latéralement : max 5 mm
Hauteur : max 3 mm

Procéder de la manière suivante pour le montage des introductions d'enchaînement :

- ▶ Retirer la chape de recouvrement.
- ▶ Fixer l'introduction d'enchaînement sur la console disponible.
- ▶ Etablir la connexion des rails conducteurs (5.4).
- ▶ Poussez le boîtier en matière plastique des blocs de l'installation jusqu'à une ouverture de 51 mm contre le boîtier de l'introduction d'enchaînement.
- ▶ Monter les chapes de recouvrement de jonction (5.5).

8.2 Trémie d'introduction

Il existe des réalisations à gauche et à droite. Elles sont désignées à l'aide de "L" (gauche) et "R" (droite).

Une trémie d'introduction droite ou gauche peut être détectée en regardant par l'arrière dans la trémie de la manière suivante (**G46**):

- Trémie d'introduction droite :
lèvre de sécurité à gauche
- Trémie d'introduction gauche :
lèvre de sécurité à droite



La gaine d'alimentation doit être stabilisée avec deux suspensions fixes sur chaque trémie d'introduction (distance de 0,5 à 0.8 m voir page 24).



**¡Riesgo de desperfectos!
¡Respete las distancias
de montaje!**

- Intervalo de aire entre las piezas de transferencia: min. 5 mm y máx. 20 mm
- Desplazamiento de las piezas de transferencia entre sí:
Lateral: máx. 5 mm
Vertical: máx. 3 mm

Proceda del modo siguiente para el montaje de las piezas de transferencia:

- ▶ Retire la tapa abatible de unión.
- ▶ Fije la pieza de transferencia en la consola disponible.
- ▶ Creación de las conexiones del carril conductor (5.4).
- ▶ Deslice la carcasa de plástico de las piezas de la instalación hasta conseguir una apertura de 51 mm hacia la carcasa de la pieza de transferencia.
- ▶ Monte las tapas abatibles de unión (5.5).

8.2 Embocaduras de inserción

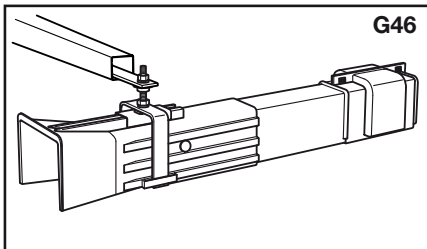
Existen diseños para derecha e izquierda. Se identifican con las letras "L" izquierda o "R" derecha.

Mirando desde atrás en la embocadura (B) es posible reconocer si se trata de una embocadura de inserción derecha o izquierda del modo siguiente (**G46**):

- Embocadura para el lado derecho:
Resorte de seguridad a la izquierda
- Embocadura para el lado izquierdo:
Resorte de seguridad a la derecha

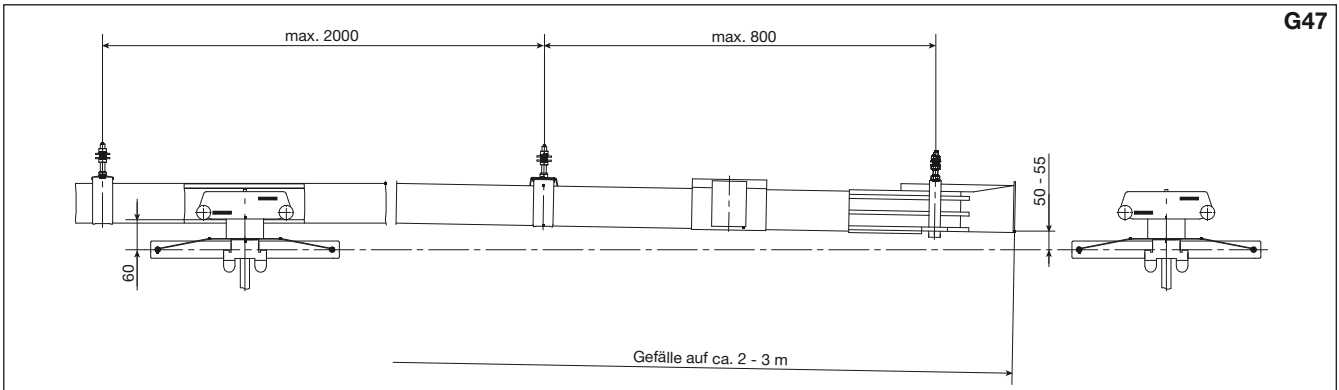


En cada embocadura de inserción es preciso estabilizar el sistema de conducción mediante dos suspensiones fijas (distancia: 0,5 a 0.8 m, véase página 24).



Montez la gaine d'alimentation avec la trémie de manière à ce qu'elle retombe de 5 à 10 mm sur une longueur de 2 à 3 m, afin que le collecteur s'insère au niveau du biseau supérieur de la trémie.(G47).

Monte el sistema de conducción con la embocadura con una inclinación de 5 a 10 mm sobre una distancia de 2 a 3 m para que el tomacorriente se desplace en la parte oblicua superior de la embocadura (G47).



Gaine d'alimentation montée avec inclinaison
Sistema instalado en posición inclinada

Le collecteur de courant doit circuler sur l'intersection de la gaine d'alimentation située à l'arrière de manière à être légèrement pressé par les ressorts à lames de l'entraînement à ressorts contre la surface de roulement de la gaine d'alimentation.

En el tramo del sistema de conducción posterior, el tomacorriente deberá desplazarse sobre la superficie de rodadura de la línea con una ligera presión ejercida por el resorte de lámina del brazo de arrastre flexible.



Risque de détérioration !

- Décalage latéral des axes de collecteur de courant max. 10 mm
- Désalignement vertical : max 10 mm.



¡Riesgo de desperfectos!

- Desplazamiento lateral de los ejes de los tomacorriente máx. 10 mm
- Desplazamiento vertical: máx. 10 mm.

Procéder de la manière suivante pour le montage des trémies d'introduction :

- ▶ Retirer la chape de recouvrement.
- ▶ Fixer la trémie d'introduction sur la console disponible.
- ▶ Etablir la connexion des rails conducteurs (voir chapitre 5.4.3 S. 12).
- ▶ Monter les chapes de recouvrement de jonction (voir chapitre 5.5, S. 13).

Proceda del modo siguiente para el montaje de las embocaduras de inserción:

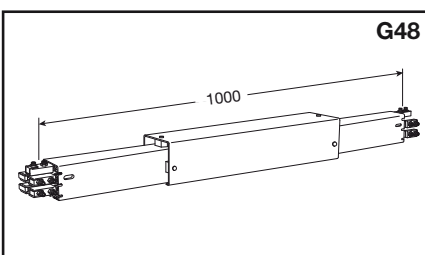
- ▶ Retire la tapa abatible de unión.
- ▶ Fije la embocadura de inserción en la consola disponible.
- ▶ Cree la conexión del carril conductor (véase capítulo 5.4.3, pág. 12).
- ▶ Instale las tapas abatibles de unión (véase capítulo 5.5, pág. 13).

8.3 Bloc de ventilation

Les ouvertures du bloc de ventilation sont protégées de tout type de contact et des influences atmosphériques par une couverture. Au niveau des points de transition du bâtiment vers l'extérieur, le bloc de ventilation empêche une condensation de l'air chaud sortant et par conséquent un givrage sur les rails en cuivre de la gaine d'alimentation se trouvant à l'extérieur. La gaine d'alimentation n'est pas séparée électriquement par le bloc de ventilation (G48)

8.3 Sección de ventilación

Las aberturas de la sección de ventilación están protegidas por una cubierta del contacto y las condiciones climatológicas. En las transiciones que proceden de la sala, la sección de ventilación evita una condensación del aire caliente que escapa y, con ello, la formación de hielo en los conductores de cobre del sistema situado en el exterior. La sección de ventilación no ocasiona aislamiento eléctrico en el sistema de conducción (G48)



Légende / Leyenda G49

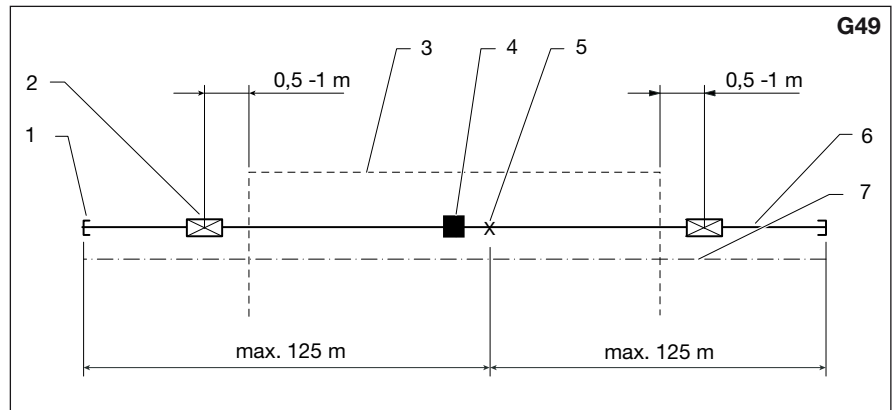
- 1 Chape d'extrémité
Tapa final
- 2 Bloc de ventilation
Sección de ventilación
- 3 Bâtiment
Nave
- 4 Alimentation en cours de ligne
Caja de alimentación intermedia
- 5 Suspension fixe
Suspensión fija
- 6 Gaine d'alimentation
Sistema de conducción eléctrica
- 7 Chemin de roulement
Camino de la grúa

Procéder de la manière suivante pour le montage du bloc de ventilation :

- ▶ Monter le bloc de ventilation de 0,5 m à 1 m au-delà du mur du bâtiment sur une console à clames disponible (G49).

Proceda del modo siguiente para el montaje de la sección de ventilación:

- ▶ Monte la sección de ventilación a 0,5 m hasta 1 m fuera del muro de la nave en una consola de sujeción disponible (G49).



Plan d'installation avec bloc de ventilation - exemple

Diagrama de conexiones con sección de ventilación - ejemplo

- ▶ Monter la connexion des rails conducteurs (voir chapitre 5.4, S. 10).
- ▶ Monter les chapes de recouvrement de jonction (voir chapitre 5.5, S. 13).

- ▶ Cree la conexión del carril conductor (véase capítulo 5.4, pág. 10).
- ▶ Instale las tapas abatibles de unión (véase capítulo 5.5, pág. 13).

8.4 Joint de dilatation

Le joint de dilatation compense les différentes extensions en longueur entre les rails en cuivre et la construction en acier et en béton du client. (G50).

Il compense des modifications de longueur en cas de différences de température de -30 °C à +60 °C

La gaine d'alimentation n'est pas séparée électriquement par le joint de dilatation.

Dans le cas des longueurs de plus de 100 m entre les points fixes, plusieurs joints de dilatations doivent être posés avec des points fixes additionnels.

La mesure de distance "a" (G50) est de 75 mm et est applicable pour des températures de montage de -10 °C à +35 °C.

8.4 Sección de expansión

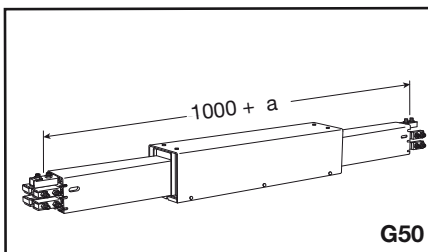
La sección de expansión equilibra las expansiones longitudinales divergentes entre los carriles conductores de cobre y la construcción de acero y hormigón del cliente (G50).

Compensa de ese modo variaciones de longitud con diferencias de temperatura de -30 °C hasta +60 °C.

La sección de expansión no ocasiona aislamiento eléctrico en el sistema de conducción.

En el caso de longitudes superiores a 100 m entre los puntos fijos, es necesario colocar varias secciones de expansión con puntos fijos adicionales.

La medida de distancia "a" (G50) es de 75 mm y se considera válida para temperaturas de montaje de -10 °C hasta +35 °C.



G50



Risque de détérioration dû à une mauvaise mesure de distance !

En cas de distance "a" trop faible, la gaine d'alimentation est comprimée sous l'influence de températures élevées et le collecteur de courant se bloque.

En cas de distance "a" trop grande, le joint de dilatation peut sortir de ses guidages en présence de températures très basses et le collecteur de courant est détruit lors du transit.



¡Riesgo de desperfectos a causa de una medida de distancia errónea!

En el caso de que la distancia "a" sea demasiado pequeña, la conducción se deforma y alabea a temperaturas elevadas y el tomacorriente se atasca.

Por el contrario, si la distancia "a" es excesiva, la sección de expansión puede saltar de las guías a temperaturas bajas y el tomacorriente se rompería durante el recorrido.

Procéder de la manière suivante pour le montage du joint de dilatation :

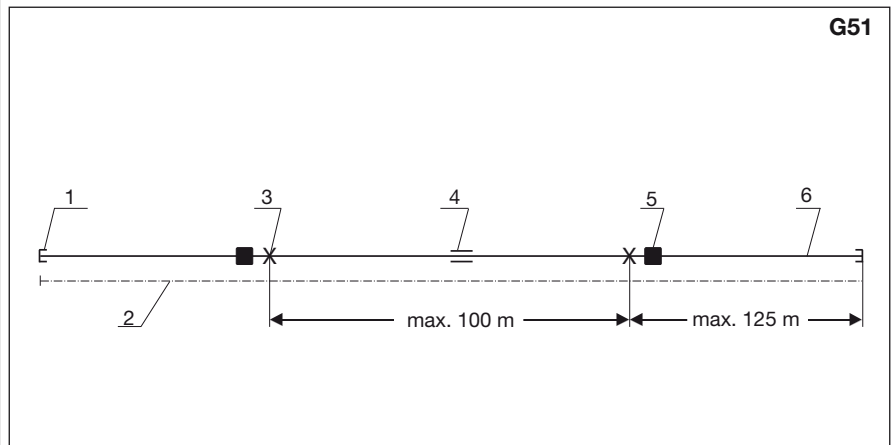
- ▶ Monter le joint de dilatation à peu près de manière centrale entre les points fixes de la gaine d'alimentation.
- ▶ Ajuster le joint de dilatation sur une mesure de distance "a" de 75 mm.
- ▶ Etablir la connexion des rails conducteurs (voir chapitre 5.4.3 S. 12).
- ▶ Monter les chapes de recouvrement de jonction (voir chapitre 5.5, S. 13).

Proceda del modo siguiente para el montaje de la sección de expansión:

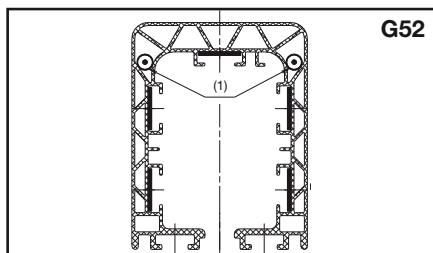
- ▶ Instale la sección de expansión aproximadamente en el centro entre los puntos fijos del sistema.
- ▶ Ajuste la sección de expansión a una distancia "a" de 75 mm.
- ▶ Cree la conexión del carril conductor (véase capítulo 5.4.3, pág. 12).
- ▶ Instale las tapas abatibles de unión (véase capítulo 5.5, pág. 13).

Légende / Leyenda G51

- 1 Chape d'extrémité
Tapa final
- 2 Chemin de roulement
Camino de grúa
- 3 Suspension fixe
Suspensión fija
- 4 Joint de dilatation
Sección de expansión
- 5 Alimentation en cours de ligne
Caja de alimentación intermedia
- 6 Gaine d'alimentation
Sistema de conducción eléctrica



Plan d'installation avec joint de dilatation - exemple
Diagrama de conexiones con sección de expansión - ejemplo



8.5 Chauffage

8.5.1 Généralités



Risque de détérioration !

Le système de chauffage ne peut être en principe enclenché qu'à des températures inférieures à +5 °C.

Le chauffage de la gaine d'alimentation se produit par le biais de deux conducteurs de chauffe (1), montés dans la partie supérieure de boîtier (G52). Les câbles de chauffe sont prévus pour les longueurs de chauffage et conformément à une puissance de chauffe par câble de chauffe comprise entre 20 et 25 W/m.

La tension électrique est de 230 V ou 400 V (voir confirmation de commande ou plan de pose spécifique à l'installation). Dans des cas exceptionnels, par ex. dans le pas de petites longueurs de chauffage, l'alimentation se fait via un transformateur avec tension secondaire correspondante. Les conducteurs de chauffe sont respectivement livrés avec 1 m de longueur en plus que la gaine d'alimentation (longueur du circuit de chauffe).



Risque de détérioration !

La longueur du circuit de chauffe ne peut être modifiée que de ± 1 m afin que la gaine d'alimentation ne devienne pas soit trop chaude soit trop froide. Un réchauffement élevé détruit le boîtier en matière plastique. En cas de réchauffement trop faible, la température de décongélation n'est pas atteinte. Cela est également valable pour une autre tension que celle prévue ou pour un autre modèle de câbles de chauffe.

Un circuit de chauffe commence et se termine respectivement dans un boîtier de raccordement qui est monté sur un bloc spécialement conçu pour cela.

Dans le cas d'installations longues, le chauffage peut être composé de plusieurs circuits de chauffe.

Si deux circuits de chauffe commencent ou terminent sur une section, le raccordement électrique de deux circuits de chauffe est effectué dans un boîtier de raccordement commun.

En raison de données particulières de l'installation, différents types de fil de chauffe et différentes longueurs peuvent être utilisés si nécessaire.

Les données nécessaires à la pose des fils de chauffe doivent être consultées dans le plan de pose.

8.5 Calefacción

8.5.1 Generalidades



¡Riesgo de desperfectos!

El sistema de calefacción solo debe ponerse en funcionamiento a temperaturas inferiores a + 5 °C.

La calefacción del sistema de conducción tiene lugar por medio de dos cables calefactores (1), que se instalan en la parte superior de la carcasa (G52). Los cables calefactores se tienden en función de la longitud a calefactar y de la potencia calefactora de cada cable de calefacción de entre 20 y 25 W/m.

El voltaje de conexión asciende a 230 V o 400 V (véase confirmación de pedido o diagrama de conexiones específico de la instalación). En casos excepcionales, por ejemplo en distancias de calefacción reducidas, la alimentación se efectúa mediante un transformador con el adecuado voltaje secundario.

La longitud de los cables calefactores se suministra 1 m más larga que la del sistema (longitud del circuito de calefacción).



¡Riesgo de desperfectos!

La longitud del circuito de calefacción no debe de alterarse en ± 1 m para que el sistema de conducción no se caliente o enfríe en exceso. Un calentamiento excesivo destruiría la carcasa sintética. En caso de calentamiento insuficiente no se alcanza la temperatura de descongelación. De forma análoga, lo mismo es válido para una tensión diferente a la prevista u otro tipo de cable calefactor.

Un circuito de calefacción se inicia y concluye respectivamente en una caja de conexión, montada en una pieza elaborada al efecto.

Para instalaciones largas, la calefacción puede constar de varios circuitos calefactores.

Si dos circuitos calefactores empiezan o terminan en una pieza, entonces su conexión eléctrica tiene lugar en una caja de conexión compartida.

Dependiendo de las peculiaridades de la instalación, en ocasiones pueden emplearse diversos tipos y longitudes de cables de calefacción.

Consulte los detalles necesarios para el tendido de los cables calefactores en el diagrama de conexiones.

8.5.2 Indications de montage

Au moins deux personnes sont nécessaires pour le montage. Avec trois personnes, le montage est nettement plus rapide. Au début du montage, il convient d'installer chaque câble de chauffe selon la longueur.



Risque de détérioration !

Il faut veiller à ce que les câbles de chauffe soient dans tous les cas déroulés sans présenter de torsion. Evitez la formation de boucles et les plis. Les câbles de chauffe doivent pouvoir être facilement introduits.

- ▶ Lors de l'enfoncement dans l'ouverture d'insertion du boîtier, les câbles de chauffe doivent toujours être guidés par un monteur (deuxième monteur).
- ▶ La longueur des câbles de chauffe dans les boîtiers de raccordement doit être de 30 cm min.
- ▶ Les chapes de recouvrement pour les aboutissements de la gaine d'alimentation ne peuvent être montés que lorsque les fils de chauffe sont complètement enfoncés. Il faut de plus vérifier au préalable que ni des boucles ni des noeuds, ou autres, se sont formés.

8.5.3 Montage simultané des blocs et câbles de chauffe

Les câbles de chauffe sont insérés lors du montage de la gaine d'alimentation bloc par bloc dans les gaines prévues à cet effet.

Procéder de la manière suivante pour le montage du câble de chauffe :

- ▶ Les couvercles de boîtiers de raccordement doivent être ouverts au niveau des blocs d'alimentation.
- ▶ Pour le premier bloc d'alimentation, les deux fils de chauffe doivent être insérés dans les ouvertures de boîtier se trouvant sur les deux côtés dans le sens de pose.
- ▶ Les câbles de chauffe doivent être poussés de manière à ce qu'env. cinq mètres de câble de chauffe pendent sur l'autre côté de boîtier.
- ▶ Le bloc suivant doit être prémonté de manière à pouvoir être relié avec le boîtier déjà monté.

8.5.2 Directrices de instalación

Para el montaje se requiere la participación de al menos dos personas. Con tres personas, la instalación puede llevarse a cabo con mucha mayor rapidez. Al inicio de la instalación, conviene tender cada cable calefactor de acuerdo a la longitud.



¡Riesgo de desperfectos!

Asegúrese de que los cables de calefacción hayan sido desenrollados sin formar torsiones. Evite la formación de bucles y dobleces. Los cables calefactores deben dejarse insertar con facilidad.

- ▶ La inserción de los cables en la abertura de la carcasa debe correr siempre a cargo de un instalador (segundo instalador).
- ▶ Los cables de calefacción deben tener como mínimo 30 cm de longitud en la caja de conexión.
- ▶ Las tapas abatibles de las uniones del sistema de conducción solo deben montarse una vez tendidos íntegramente los cables calefactores. Además, con anterioridad hay que verificar que no se hayan formado bucles o nudos en ellos.

8.5.3 Montaje simultáneo de secciones y cables calefactores

Los cables calefactores se insertarán durante el montaje del sistema de conducción pieza a pieza en los conductos previstos con tal fin.

Proceda del modo siguiente para el montaje del cable calefactor:

- ▶ Abra las tapas de las cajas de conexión en las secciones de alimentación.
- ▶ Introduzca para la primera sección de alimentación y en el sentido de la instalación ambos cables calefactores en las aberturas de la carcasa localizadas en los dos laterales.
- ▶ Empuje los cables calefactores hasta que sobresalgan unos cinco metros en el otro lado de la carcasa.
- ▶ Preinstale la siguiente pieza de tal forma que pueda encastrarla en la carcasa ya montada.

- ▶ Le câble de chauffe pendant doit être inséré sans torsion et introduit entièrement dans les gaines du bloc prémonté situées à l'opposé.
- ▶ Pousser les blocs ensemble et les relier (premier monteur). Ici, les deux fils de chauffe sur l'extrémité du bloc à monter doivent être légèrement tendus (troisième monteur), pour éviter la formation de boucles dans la zone d'assemblage.
- ▶ Ensuite les fils de chauffe doivent être réétirés sur env. 5 m.
- ▶ Les autres blocs doivent être montés de la même manière.
- ▶ Dans le cas du deuxième bloc d'alimentation opposé, les fils de chauffe doivent être guidés vers l'extérieur via les ouvertures de boîtier.
- ▶ Montage des chapes de recouvrement.
- ▶ Le raccordement des câbles de chauffe s'effectue conformément à la section 8.5.8.
- ▶ Les autres circuits de chauffe doivent être montés de la même manière.

8.5.4 Insertion du câble de chauffe sur des installations déjà montées

Le montage de la gaine d'alimentation est effectué sur toute la longueur, sans l'introduction directe des fils de chauffe selon section 1.3. Les connexions de boîtier (chapes de recouvrement des jointures) n'ont pas encore été montées.

Procéder de la manière suivante pour le montage du conducteur de chauffe :

- ▶ Ouvrir le couvercle des boîtiers de raccordement.
- ▶ Pour le premier bloc d'alimentation, les deux fils de chauffe doivent être insérés dans les ouvertures de boîtier se trouvant sur les deux côtés dans le sens de pose.
- ▶ Les câbles de chauffe doivent être insérés tant que ce processus est relativement facile (jusqu'à env. 20 m). Au niveau des jointures ouvertes, le câble de chauffe doit être guidé par un monteur (monteur 3) directement dans les gaines opposées.
- ▶ Si le câble de chauffe ne peut plus être facilement introduit, le câble de chauffe doit être retiré jusqu'à la jointure précédente avec le câble de chauffe continu.
- ▶ Le câble de chauffe doit être retiré des ouvertures de boîtier jusqu'à env. 20 m, selon les besoins. Pendant ce processus, le câble doit être conduit au point d'introduction par un monteur (monteur)

- ▶ Introduzca el cable calefactor sobrante y libre de bucles en los conductos situados enfrente de la sección previamente montada y hágalo pasar del todo.
- ▶ Presione las secciones una contra otra y conéctelas (primer instalador). Cuando lo haga, tense ligeramente ambos cables calefactores al final de la sección que va a montarse (tercer instalador) para que durante el desplazamiento no se formen bucles en el área de contacto.
- ▶ A continuación, arrastre los cables calefactores unos 5 m.
- ▶ Proceda a montar las secciones restantes del mismo modo.
- ▶ En la segunda sección de alimentación, situada enfrente, los cables calefactores deben conducirse hacia fuera a través de las aberturas de la carcasa.
- ▶ Montaje de las tapas abatibles.
- ▶ La conexión de los cables calefactores tiene lugar de acuerdo al apartado 8.5.8.
- ▶ Los circuitos de calefacción adicionales se montarán de modo idéntico.

8.5.4 Tracción de cables calefactores en sistemas preinstalados

El montaje del sistema de conducción eléctrica se lleva a cabo a lo largo de toda la longitud sin arrastrar directamente los cables calefactores, de acuerdo al apartado 1.3. Las conexiones de la carcasa (tapas abatibles de unión) aún no han sido montadas.

Proceda del modo siguiente para el montaje del conductor de calefacción:

- ▶ Abra las tapas de las cajas de conexión.
- ▶ Introduzca para la primera sección de alimentación y en el sentido de la instalación ambos cables calefactores en las aberturas de la carcasa localizadas en los dos laterales.
- ▶ Los cables calefactores se arrastrarán mientras ello resulte relativamente fácil (hasta unos 20 m). En las uniones abiertas, un instalador (el tercero de ellos) conducirá el cable calefactor directamente hacia los conductos opuestos.
- ▶ Si ya no es posible continuar insertando el cable calefactor con facilidad, se llevará este hacia atrás hasta la unión anterior con el cable calefactor continuo.
- ▶ El cable calefactor puede extraerse, si fuese necesario, de las aberturas de la carcasa hasta alcanzar unos 20 m. Durante la operación, un instalador (segundo instalador) se encargará de conducirlo al orificio de entrada.



Risque de détérioration !

Le câble de chauffe ne doit alors ni être endommagé, ni sali.

- ▶ Enfoncer alors le câble de chauffe sans torsion dans les gaines du bloc situées sur le côté opposé.
- ▶ L'insertion s'effectue conformément à la description ci-dessus; ce processus peut être répété plusieurs fois selon la longueur du système de chauffage.
- ▶ Pour le deuxième bloc d'alimentation à l'extrémité du circuit de chauffe, les fils de chauffe doivent être conduits vers l'extérieur par les ouvertures de boîtier à l'aide d'un tournevis.
- ▶ Montage des chapes de recouvrement.
- ▶ Le raccordement des câbles de chauffe s'effectue conformément à la section 8.5.8.
- ▶ Les autres circuits de chauffe doivent être montés de la même manière.

8.5.5 Insertion ultérieure de câbles de chauffe

Un chauffage doit être installé ultérieurement dans la gaine d'alimentation. Pour cela il est nécessaire de remplacer les blocs normaux par des blocs d'alimentation et d'insérer les câbles de chauffe dans la gaine d'alimentation.

Pour le montage, procéder de la manière suivante :

- ▶ Transformation de l'installation conformément au plan de pose avec chauffage
- ▶ Retirer les chapes de recouvrement
- ▶ Montage des câbles de chauffe selon 8.5.4.

8.5.6 Remplacement d'un bloc dans le cas de câbles de chauffe montés

Pour le remplacement d'un bloc, il est nécessaire de retirer les câbles de chauffe du bloc devant être remplacé. Après le montage du nouveau bloc, les câbles de chauffe sont à nouveau insérés.

Avant le début des travaux, il faut définir au moyen du plan de pose et des données de l'installation, comment le remplacement peut être effectué de la manière la plus efficace possible.



¡Riesgo de desperfectos!

Atención: evite que el cable calefactor se deteriore o ensucie durante el proceso.

- ▶ A continuación, podrá insertar el cable calefactor en los conductos opuestos de la pieza, asegurándose de que no haya bucles.
- ▶ La inserción se efectúa como se ha descrito antes. Según la longitud del sistema calefactor, puede ser necesario repetir esta operación varias veces.
- ▶ En la segunda sección de alimentación al final del circuito de calefacción, los conductores calefactores se conducirán hacia afuera con la ayuda de un destornillador a través de las aberturas de la carcasa.
- ▶ Montaje de las tapas abatibles.
- ▶ La conexión de los cables calefactores tiene lugar de acuerdo al apartado 8.5.8.
- ▶ Los circuitos de calefacción adicionales se montarán de modo idéntico.

8.5.5 Tracción posterior de cables calefactores

Se ha de instalar a posteriori un calefactor en el sistema de conducción. Para ello resulta necesario sustituir las piezas convencionales por secciones de alimentación y conducir los cables calefactores al sistema conductor.

Para el montaje proceda del modo siguiente:

- ▶ Modificación de la instalación según el diagrama de conexiones con calefacción
- ▶ Retire las tapas abatibles de unión
- ▶ Montaje de los cables calefactores según 8.5.4.

8.5.6 Sustitución de una sección tras montaje de cables calefactores

Para sustituir una pieza es necesario extraer los cables calefactores de la sección que va a reemplazarse. Tras el montaje de la nueva pieza, inserte de nuevo los cables de calefacción.

Antes de iniciar la operación, deberá determinarse por medio del diagrama de conexiones y las características de la instalación cuál es el mejor modo de hacer la sustitución.

Pour le montage, procéder de la manière suivante :

- ▶ Ouvrir les boîtiers de raccordement et retirer les chapes de recouvrement dans la zone de travail
- ▶ Séparer le connecteur en série du câble de chauffe.
- ▶ Retirer section par section le conducteur de chauffe de la gaine d'alimentation. Longueur maximale de section 20 m. En cas de grippage, il faut diminuer la longueur de section. Les câbles de chauffe doivent être introduits par le deuxième monteuret au niveau des points d'entrée.
- ▶ Remplacement du bloc
- ▶ Réinstallation des câbles de chauffe selon section 1.4.

8.5.7 Réparation d'un câble de chauffe défectueux

Les câbles de chauffe endommagés ou défectueux ne peuvent pas être réparés et doivent par conséquent être entièrement remplacés.

Procéder de la manière suivante pour remplacer les câbles de chauffe :

- ▶ Retirer entièrement le câble de chauffe selon section 8.5.6.
- ▶ Réinstallation du câble de chauffe selon section 8.5.4.

8.5.8 Installation dans le boîtier de raccordement

Para el montaje proceda del modo siguiente:

- ▶ Abra la caja de conexión y retire las tapas abatibles de unión de la zona de trabajo.
- ▶ Separe el conector de serie del cable calefactor.
- ▶ Extraiga por secciones el conductor calefactor del sistema de conducción. Longitud máxima de sección: 20 m. En caso de resistencia, reduzca la longitud de la sección. El segundo instalador se encargará de conducir los cables calefactores a los orificios de entrada.
- ▶ Sustitución de la sección
- ▶ Reinstalación de los cables calefactores según el apartado 1.4.

8.5.7 Reparación de un cable calefactor defectuoso

Los cables calefactores deteriorados o defectuosos no pueden repararse y deberán sustituirse íntegramente.

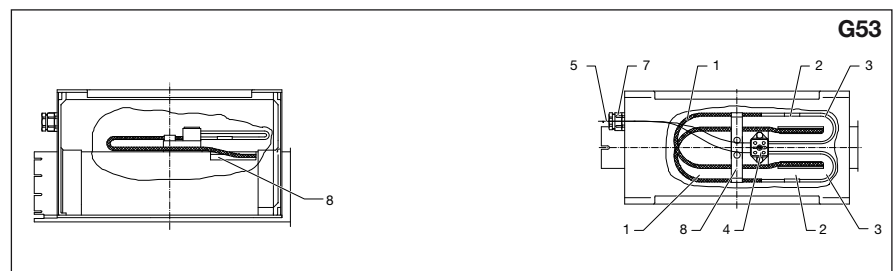
Para la sustitución proceda del modo siguiente:

- ▶ Extraiga del todo el cable calefactor según el apartado 8.5.6.
- ▶ Reinstalación del cable calefactor según el apartado 8.5.4.

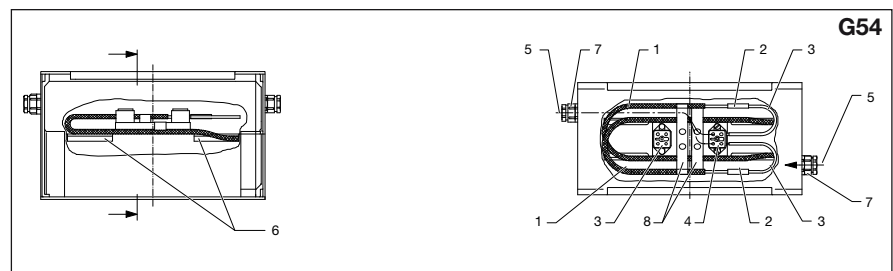
8.5.8 Instalación en la caja de conexión

Légende / Leyenda G53/54

- 1 Câble de chauffe
Cable calefactor
- 2 Connecteur en série
Conector de serie
- 3 Ligne de raccordement 1,5 mm²
Cable de conexión de 1,5 mm²
- 4 Pierre de serrage
Dispositivo de fijación
- 5 Raccordement côté client, max. 2 x 4 mm²
Conexión a la instalación por el cliente máx. 2 x 4 mm²
- 6 Ouverture du boîtier
Abertura de la carcasa
- 7 Boulonnage des câbles
Racor atornillado para cables
- 8 Décharge de traction fil de chauffe
Descarga de tracción cable calefactor



Alimentation terminale gauche / Alimentación final izquierda



Alimentation intermédiaire / Alimentación intermedia

L'alimentation gauche et droite est appropriée pour des installations avec **une** section de chauffe ou en tant qu'alimentation terminale pour plusieurs circuits de chauffe.

L'alimentation intermédiaire est prévue pour **deux** ou **plusieurs** sections de chauffe.

Procéder de la manière suivante pour installer les câbles de chauffe :



Tenir compte de la dilatation de câble !

A 15 -20 °C, la longueur de boucle du câble de chauffe doit être placée de manière centrale dans l'espace libre du boîtier de raccordement, pour que le câble de chauffe puisse se dilater en cas de réchauffement.

Las alimentaciones izquierda y derecha son apropiadas para instalaciones con **una** sección calefactora o como alimentación final si hay varios circuitos calefactores.

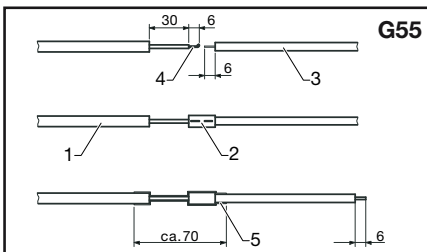
La alimentación central está prevista para **dos** o **varias** secciones de calefacción.

Proceda como sigue para el montaje de los cables calefactores:



¡Tenga presente la expansión de los cables!

Entre 15 - 20 °C, la longitud de bucle del cable calefactor debe situarse en el centro del espacio libre de la caja de conexión para que el cable pueda dilatarse en caso de calentamiento.



Légende / Leyenda G55

- 1** Câble de chauffe
Cable calefactor
- 2** Connecteur en série
Conector de serie
- 3** Ligne de raccordement 1,5 mm²
Cable de conexión de 1,5 mm²
- 4** Fil de résistance
Alambre de resistencia
- 5** Gaine thermorétractable
Tubo encogible

- ▶ Couper le câble de chauffe (1) en longueur selon fig. G53 et fig. G54 et en tenant compte des longueurs de boucle.
- ▶ Retirer le tissu métallique du câble de chauffe sur une longueur d'environ 40 mm.
- ▶ Retirer l'isolation du fil de chauffe sur env. 12 mm et la recourber.
- ▶ Retirer l'isolation de la ligne de raccordement de 1,5 mm² (3) sur env. 6 mm de longueur (voir fig. 55).
- ▶ Enfiler les extrémités du câble de chauffe et de la ligne de raccordement ayant perdu leur isolation, dans le connecteur en série (3) et compressez-le avec une pince entailleuse.

- ▶ Corte el cable calefactor (1) según imágenes G53 y G54 y respetando las longitudes de bucle.
- ▶ Elimine la malla metálica del cable calefactor en unos 40 mm de longitud.
- ▶ Extraiga el aislamiento del alambre calefactor en unos 12 mm y dóblelo.
- ▶ Extraiga el aislamiento del cable de conexión (3) de 1,5 mm² en unos 6 mm de longitud (véase imagen 55).
- ▶ Inserte los extremos pelados del cable calefactor y del cable de conexión en el conector de serie (3) y aplástelos con unas tenazas de entallar.



Contrôler la sécurité de contact !

Contrôler la sécurité de contact de la compression du connecteur série afin d'éviter toute brûlure par contact. Le crochet de décharge de traction doit serrer le câble de chauffe sur la partie de tissu métallique.



¡Verifique la seguridad del contacto!

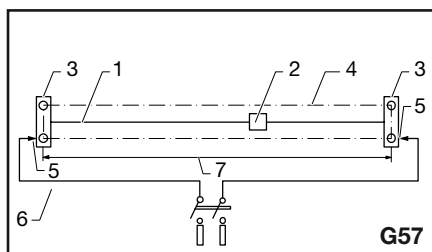
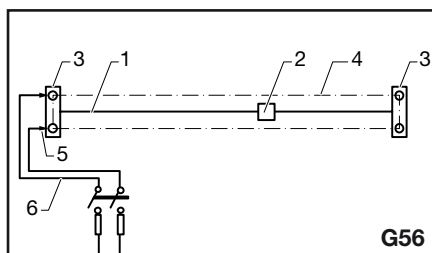
Verifique el pinzado del conector de serie en cuanto a la seguridad de contacto para evitar que se produzca un fuego por contacto. La brida de descarga de tracción tiene que aplastar el cable calefactor en la parte de la malla metálica.

- ▶ Pousser la gaine thermorétractable (5) sur le connecteur en série (2) et réchauffer avec précaution (par ex.avec un briquet) jusqu'à ce qu'elle se rétracte.
- ▶ Poser le câble de chauffe dans les crochets de décharge de pression (8) et serrer fermement.
- ▶ Adapter les longueurs de la ligne de raccordement de 1,5 mm² aux espaces du boîtier de raccordement et retirer l'isolation sur 6 mm de longueur.

- ▶ Empuje y caliente con precaución el tubo encogible (5) a través del conector de serie (2) (por ejemplo, con un mechero), hasta que este haya encogido.
- ▶ Coloque y aplaste firmemente el cable calefactor en las bridas de descarga de tracción (8).
- ▶ Ajuste las longitudes del cable de conexión de 1,5 mm² al espacio disponible en la caja de conexión y elimine 6 mm del aislamiento.

Légende / Leyenda G56/57

- 1 Gaine d'alimentation
Sistema de conducción eléctrica
- 2 Alimentation de la gaine d'alimentation
Alimentación del sistema de conducción
- 3 Alimentation terminale du chauffage
Alimentación final de la calefacción
- 4 Câble de chauffe
Cable calefactor
- 5 Boulonnage des câbles
Racor atornillado para cables
- 6 Ligne de raccordement, côté client
Cable de conexión, a cargo del cliente
- 7 Longueur de circuit de chauffe
Longitud del circuito de calefacción



- ▶ Visser l'extrémité de la ligne de raccordement sur la pierre de serrage (4).

8.5.9 Installation du raccordement au réseau

Câbles d'alimentation, interrupteurs, fusibles et appareils de réglage de la température doivent être mis à disposition par le client.

- ▶ Guider la conduite d'alimentation à travers le boulonnage des câbles du boîtier de raccordement.
- ▶ Retirer env. 6 mm de l'isolation de la conduite d'alimentation.
- ▶ Raccorder le câble d'arrivée à la pierre de serrage du boîtier de raccordement en tenant compte des schémas électriques de branchement et de la tension (voir schémas de branchement).
- ▶ Régler les appareils de commande de température sur une plage de température de branchement de +5 °C à -5 °C.
- ▶ Ouvrir le couvercle du boîtier de raccordement.

8.5.10 Schémas de branchement

Remarque

Les modèles de câbles de chauffe et la tension correspondante se trouvent dans la confirmation de commande et dans le plan de pose spécifique à l'installation.

Calcul de la puissance de raccordement au réseau

Lors du calcul de la puissance de raccordement au réseau, il faut utiliser deux longueurs de circuit de chauffe (20-25 W/m, documentation spécifique à l'installation).

En cas de plusieurs longueur de cycle de chauffe, il faut relier par câble chaque section individuelle selon le schéma de branchement.

- ▶ Atornille el extremo del cable de conexión al dispositivo de fijación (4).

8.5.9 Instalación de la toma de alimentación a la red

Los cables de alimentación, interruptores, fusibles y dispositivos para el control de temperatura corren a cargo del cliente.

- ▶ Lleve la línea de alimentación a través del racor atornillado para cables de la caja de conexión.
- ▶ Elimine el aislamiento de la línea de alimentación en unos 6 mm.
- ▶ Conecte la línea al dispositivo de fijación de la caja de conexión respetando el diagrama de conexiones eléctricas y la tensión (véase diagrama de conexiones).
- ▶ Ajuste los aparatos de control térmico para un margen de cambio de temperatura de +5 °C hasta -5 °C.
- ▶ Instale las tapas de la caja de conexión.

8.5.10 Diagrama de conexiones

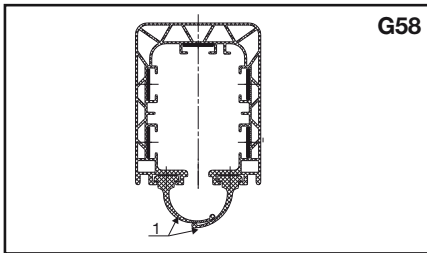
Indicación

El tipo de cables de calefacción y la tensión correspondiente debe consultarse en la confirmación del pedido y el diagrama de conexiones propio de la instalación.

Cálculo de la especificación de potencia

Para el cálculo de la especificación de potencia se emplearán dos longitudes de circuito de calefacción (20-25 W/m, documentación específica de la instalación).

Si existen varias longitudes de circuito de calefacción se cableará cada sección según el diagrama de conexiones.



G58

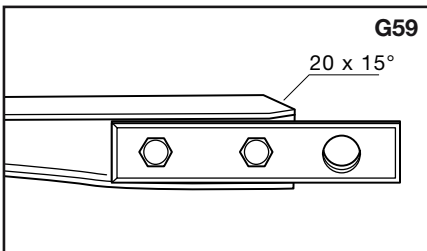
8.6 Lèvre d'étanchéité

La lèvre d'étanchéité appariée (**G58**) (1) est insérée dans les gaines inférieures de la gaine d'alimentation montée. Les lèvres d'étanchéité sont montées par paire / simultanément (comme il est décrit ici), mais peuvent également être insérées l'une après l'autre / individuellement. En dessous de 10 m de longueur de lèvre d'étanchéité individuelle, la lèvre d'étanchéité est placée à la main. A partir de 10 m de longueur, un patin d'enfilement fait partie de la livraison. La longueur d'enfilement max. des lèvres d'étanchéité est de 40 m. En cas de longueurs plus importantes, les longueurs partielles de 40 m sont reliées entre elles par des éclisses.

Le montage doit être réalisé par **deux personnes**.

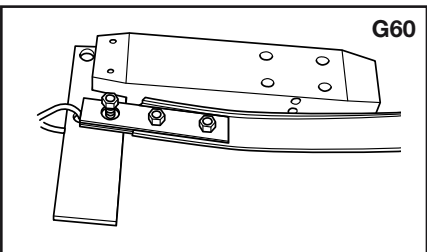
Procéder de la manière suivante pour le montage de la lèvre d'étanchéité :

- ▶ Dérouler la lèvre d'étanchéité et la préparer sur une extrémité de la gaine d'alimentation.
- ▶ Préparer les deux lèvres d'étanchéité sur le patin de montage, conformément au modèle prémonté. Pour cela, mettre la double perforation dans le profilé de lèvre d'étanchéité et chanfreiner la section de tête (env. 20x15°) (**G59**).



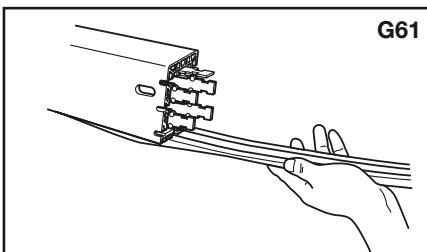
G59

20 x 15°



G60

- ▶ Visser la lèvre d'étanchéité avec les éclisses de traction (**G60**).
- ▶ Placer les tôles montées avec l'alésage de 12 mm de diamètre sur les goujons filetés du patin d'enfilement.



G61

- ▶ Loger le chariot de montage avec les lèvres d'étanchéité bloquées dans la gaine d'alimentation. Il faut en l'occurrence veiller à ce que les deux profilés de lèvre d'étanchéité soit correctement introduits dans les gaines de renforcement (**G61**).
- ▶ Poser la lèvre d'étanchéité en tirant lentement sur le patin de montage. Pour cela, il faut qu'un deuxième monteur guide lentement les lèvres d'étanchéité légèrement au-dessus des gaines de lèvre d'étanchéité.

8.6 Falda de obturación

La falda de obturación par (**G58**) (1) se introduce en los conductos inferiores de la conducción eléctrica ya instalada. Las faldas se montan por pares y simultáneamente (como se describe aquí), si bien también pueden instalarse en serie o de forma individual. Si la longitud de una falda aislada es menor a 10 m, su introducción es a mano. A partir de 10 m de longitud, cada suministro va acompañado de una herramienta de inserción. La longitud máx. de inserción de la falda obturadora es de 40 m. Si la longitud fuese superior se empalmarán los segmentos parciales mediante lengüetas.

El montaje debe correr a cargo de **dos personas**.

Proceda del modo siguiente para el montaje de la falda de obturación:

- ▶ Desenrolle la falda obturadora y dispóngala en un extremo del sistema de conducción.
- ▶ Prepare ambas faldas de acuerdo a la muestra preinstalada en la herramienta de montaje. Practique para ello una perforación doble en el perfil de las faldas y bisele la parte superior en ambos lados (unos 20x15°) (**G59**).

- ▶ Atornille la falda de obturación a las lengüetas de sujeción (**G60**).
- ▶ Coloque las chapas montadas con la perforación de 12 mm en los pernos de anclaje de la herramienta de inserción.

- ▶ Coloque en el sistema de conducción eléctrica el carro de montaje con las faldas obturadoras fijadas. Al hacerlo tenga en cuenta la correcta introducción de ambos perfiles de las faldas en los orificios de inserción (**G61**).

- ▶ Inserte la falda de obturación tirando despacio de la herramienta de montaje. El segundo instalador conducirá para ello lentamente las faldas de obturación un poco por encima de los orificios.



Les deux profilés individuels ne doivent pas être tordus lors de l'insertion. Des profilés fortement tournés doivent être ajustés à la main avant l'enfilage. Lors de l'enfilage, vérifier que le positionnement est correct. Si nécessaire, retirer le profilé et enfiler à nouveau.



Los dos perfiles no deben deformarse durante la inserción. Rectifique a mano los perfiles fuertemente doblados antes de la inserción. Cerciórese de una posición correcta durante la inserción. Si fuese necesario, extraiga el perfil e insértelo de nuevo.

En cas de longueurs d'installation supérieure à 40 m, la jonction des longueurs partielles doit être exécutées au moyen d'éclisses de liaison (2 pièces) de la manière suivante :

- ▶ Découper proprement et à angle droit les extrémités de la lèvre d'étanchéité à abouter.
- ▶ Appuyer de l'intérieur sur la partie de connecteur à l'aide des éclisses à travers la lèvre d'étanchéité (prépiquer éventuellement avec un outil pointu).
- ▶ Placer la partie opposée depuis l'extérieur et recourber les éclisses (G62).

Après le montage complet, fixer la lèvre d'étanchéité sur une extrémité de l'installation à 60 mm de l'extrémité de la gaine d'alimentation (espace libre pour la chape d'extrémité).

- ▶ Enfoncez les pointes des pinces de fixation dans la lèvre d'étanchéité et pousser vers le haut les cames de guidage inférieures derrière la traverse inférieure de la gaine d'alimentation (G63).
- ▶ Vissez les pinces de fixation montées à droite et à gauche en haut avec une vis M6 et un écrou.

Le côté opposé de la lèvre d'étanchéité doit être tendu avant la fixation. Pour cela, tendre le profilé au préalable env. 100 mm tous les 10 m de longueur de lèvre d'étanchéité et fixer selon la description ci-dessus.

- ▶ La lèvre d'étanchéité doit être interrompue dans la zone des introductions d'enchaînement, de la trémie d'introduction, des blocs de ventilation et joints de dilatation. Biseauter les extrémités de lèvre d'étanchéité sur une longueur d'env. 50 mm pour garantir une entrée correcte du collecteur de courant et fixer conformément à ce qui a été mentionné auparavant. (G64).

Para instalaciones de longitud superior a 40 m, fabrique la junta de carriles de tramos parciales mediante lengüetas de unión (2 piezas) como sigue:

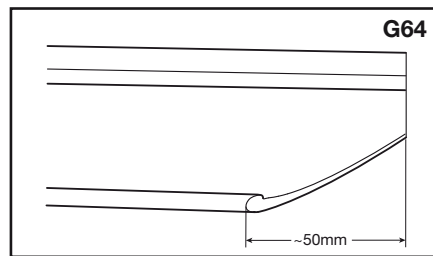
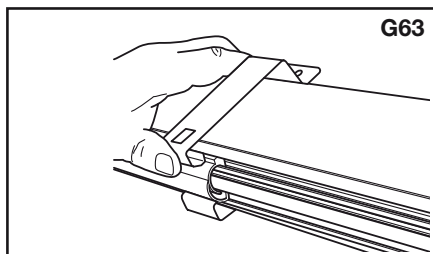
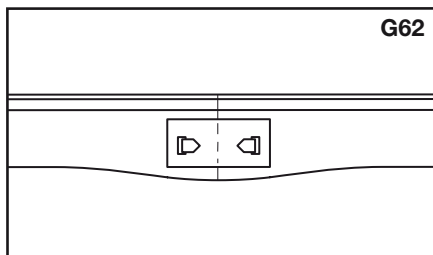
- ▶ Corte los extremos de la falda de obturación a unir de forma limpia y en ángulo recto.
- ▶ Presione la parte conectora con las lengüetas desde el interior a través de la falda (podría ser necesario perforar primero con una herramienta afilada).
- ▶ Ajuste la pieza complementaria desde fuera y doble las lengüetas (G62).

Una vez concluido el montaje, fije la falda de obturación en un extremo de la instalación a 60 mm de su final (es el espacio libre para la tapa final):

- ▶ Para ello deberá apretar las puntas de las bridas de fijación en las faldas obturadoras y empujar hacia arriba las pestañas guía inferiores detrás de los rieles del sistema (G63).
- ▶ Atornille en su parte superior las bridas de fijación montadas a la derecha e izquierda con un tornillo y tuerca M6.

Antes de la fijación, hay que tensar la parte contraria de la falda de obturación. Con tal fin, tense previamente el perfil unos 100 mm por cada 10 m de longitud de falda obturadora y fijelo como se ha descrito antes.

- ▶ En el sector de las piezas de transferencia, embocaduras de inserción, secciones de ventilación y juntas de expansión habrá que interrumpir la falda obturadora. Bisele los extremos de las faldas de obturación en unos 50 mm para facilitar el acceso del tomacorriente y fijelos adecuadamente como antes (G64).



- ▶ Pour contrôler le montage correct, parcourir l'ensemble de la gaine d'alimentation avec un chariot collecteur. A cette occasion, faire particulièrement attention au passage correct d'éventuelles jonctions de lèvres d'étanchéité.
- ▶ Monter les chapes d'extrémité.
- ▶ Lors de l'insertion de lèvres d'étanchéité, les collecteurs de courant doivent être munis d'une tôle de glissement de lèvres d'étanchéité.

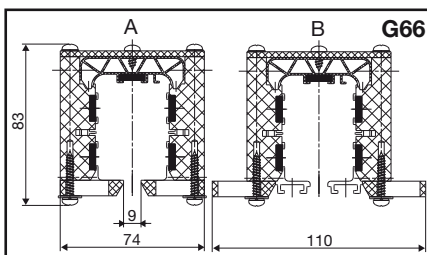
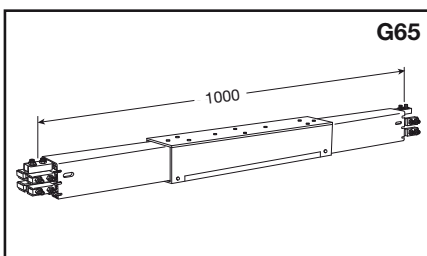
- ▶ Para verificar la adecuación del montaje, haga circular un tomacorriente por toda la línea del sistema. Preste una especial atención a una circulación sin obstáculos de cualquier posible transición de faldas de obturación.
- ▶ Montaje de las tapas finales.
- ▶ Cuando se emplean faldas obturadoras es necesario equipar los tomacorriente con una chapa deslizante para faldas.

8.7 Section d'extension

La section d'extension permet le montage et le démontage du chariot collecteur de courant sur la ligne (G65).

8.7 Sección de prolongación

La sección de prolongación posibilita el montaje o desmontaje de los carros tomacorriente en el recorrido (G65).



L'ouverture et la fermeture des glissières de bande de roulement sur le boîtier de la gaine d'alimentation peut permettre de démonter facilement le collecteur de courant vers le bas et de le remonter (G66).

Mediante la apertura y cierre de las correderas inferiores de superficie de rodadura en la carcasa del sistema, el tomacorriente puede desmontarse fácilmente hacia abajo y montarse de nuevo (G66).



Danger de mort par décharge électrique !

La gaine d'alimentation doit être mise hors tension avant l'ouverture du point d'extension.



¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

El sistema de conducción eléctrica debe estar desconectado de la red antes de abrir la sección de ampliación.

Procéder de la manière suivante pour le montage de la section d'extension :

Proceda del modo siguiente para el montaje de la sección de prolongación:

- ▶ Placer la section d'extension à l'emplacement souhaité ou selon le plan de pose sur une console disponible.
- ▶ Etablir la connexion des rails conducteurs (5.4).
- ▶ Monter les chapes de recouvrement de jonction (5.5).

- ▶ Coloque la sección en la posición deseada o en una consola disponible de acuerdo al diagrama de conexiones.
- ▶ Creación de las conexiones del carril conductor (5.4).
- ▶ Monte las tapas abatibles de unión (5.5).

9 Mise en service

A la fin du montage, il faut vérifier le fonctionnement correct de l'installation.

9 Puesta en funcionamiento

Tras la conclusión de la instalación, se procederá a verificar su funcionamiento.

- ▶ Vérifier la largeur de fente sur toute la longueur de la gaine d'alimentation.
- ▶ Vérifier que les suspensions coulissantes et les chapes de connexion sont correctement montées.
- ▶ Vérifier que le point d'ancrage est correctement positionné (centre de l'installation ou selon plan de pose).

- ▶ Compruebe la anchura de la ranura en toda la extensión del sistema.
- ▶ Verifique la corrección del montaje de suspensiones deslizantes y tapas de conexión.
- ▶ Revise la posición correcta del punto fijo (en el centro de la instalación o según el diagrama de conexiones).

- ▶ Exécuter un parcours d'essai. Tenir compte des points suivants :
 - Premier parcours à une vitesse réduite
 - Les balais de charbon doivent avancer sans vibration dans la gaine d'alimentation.
 - Eviter la formation d'étincelles sur les balais de charbon (cela indique une surface de frottement sale ou oxydée, la nettoyer le cas échéant)
 - Garantir l'entrée et la sortie parfaite du collecteur de courant sur les trémies d'introduction et éléments de transition.

- ▶ Efectúe un recorrido de prueba. Al hacerlo, tenga presente los puntos siguientes:
 - Haga el primer trayecto a velocidad moderada.
 - Las escobillas de carbón deben circular sin vibraciones en el sistema.
 - Evite la formación de chispas en las escobillas (indicación de que la superficie de contacto está sucia u oxidada: límpiela si es necesario).
 - Cerciórese de una entrada y salida impecables de los tomacorriente en las embocaduras de inserción y piezas de transferencia.

10 Maintenance



Danger de mort par décharge électrique !

Avant le début des travaux sur des installations électriques, il faut les mettre hors tension.

10 Mantenimiento



¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

Antes de efectuar cualquier actividad de mantenimiento en la instalación, cerciórese de que se encuentra desconectada.

10.1 Gaine d'alimentation

Gaine d'alimentation

- **Maintenance réduite** en cas d'influences extérieures et de sollicitations normales.
- Au minimum, un contrôle **annuel** de la présence d'endommagements externes.
- Tous **les 6 à 12 mois** - en fonction du degré d'utilisation ou de la distance de parcours - nettoyage de la poussière de la gaine d'alimentation avec de l'air comprimé ou un wagon de nettoyage à brosses (livrable sur demande)
- Contrôle de la largeur de la fente, elle doit être de $9 \pm 0,5$ mm.

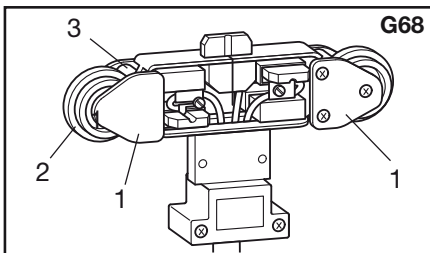
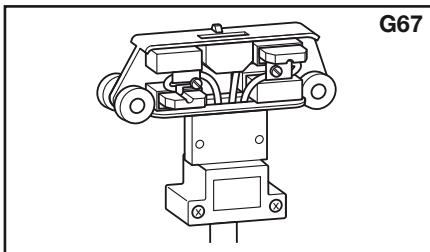
10.1 Sistema de conducción eléctrica

Sistema de conducción eléctrica

- **Mantenimiento reducido** en condiciones ambientales y exigencias normales.
- Efectúe al menos una revisión **anual** para detectar posibles daños externos.
- Cada **6 a 12 meses**, según la intensidad de uso o las distancias recorridas, limpie el polvo suelto del sistema con aire comprimido o con un carro de limpieza dotado de cepillo (suministrable a petición del cliente).
- Compruebe el ancho de las ranuras, que debe ser $9 \pm 0,5$ mm.

10.2 Collecteur de courant

- Tous les **3 à 12 mois max** - vérifier l'usure des balais de charbon et des pièces mécaniques en fonction du degré d'utilisation et de la distance de parcours et remplacer le cas échéant.
- Veiller à ce que le chariot collecteur de courant circule librement, c'est-à-dire sans obstacle causé par un guidage trop étroit de la gaine de raccordement.
- Lorsque le marquage est atteint (max. 5 mm) le balai de charbon doit être remplacé.
- Dans le cas du modèle KSW (**G67**), le collecteur de courant doit être entièrement remplacé, lorsque les valeurs du tableau sont atteintes.



- Dans le cas du modèle KSWS (**G68**), les deux kits d'assemblage (1) sont entièrement remplacés lorsque les valeurs du tableau sont atteintes.
- Le kit d'assemblage est composé respectivement d'une roue de roulement (2), d'une roue de guidage(3) et de 2 supports avec un matériel de fixation varié.
- La tôle de glissement de lèvres d'étanchéité pour collecteur de courant doit être remplacée après env. 5000 km de distance de parcours.

10.2 Tomacorriente

- Cada **3 hasta máx. 12 meses**, según la intensidad de uso o las distancias recorridas, revise el desgaste de las escobillas y piezas mecánicas y cámbielas si es necesario.
- Verifique si el recorrido del carro tomacorriente ofrece alguna resistencia, es decir, que no haya obstáculos debido a un estrechamiento del cable de conexión.
- Cuando alcance la marca (máx. 5 mm) la escobilla de carbón debe sustituirse.
- En el tipo KSW (**G67**) hay que sustituir íntegramente el tomacorriente al alcanzar los valores de la tabla.
- En el tipo KSWS (**G68**) deben cambiarse íntegramente ambos juegos de montaje (1) al alcanzar los valores de la tabla.
- El juego de montaje consta de 1 rueda de rodadura (2), 1 rueda guía (3) y 2 soportes con diversos materiales de fijación.
- Cambie la chapa deslizante para faldas de obturación al cabo de unos 5.000 km de servicio.

Modèle KSW (G67) Version standard	
	Roues de roulement rivetées
Mesure [mm]	de ø 25 à ø 23

Tipo KSW (G67) diseño estándar	
	Ruedas de rodadura remachadas
Medida [mm]	de ø 25 a ø 23

Modèle SWS (G68) Version à déplacement rapide		
	Roues de roulement 2	Roues de guidage 3
Mesure [mm]	de ø 44,5 à ø 42,5	de ø 15 à ø 14


Tipo KSWS (G68) diseño de alta velocidad		
	Ruedas de rodadura 2	Ruedas guía 3
Medida [mm]	de ø 44,5 a ø 42,5	de ø 15 a ø 14

Instructions de Montage Catalogue No. 4b/F 2011
Instrucciones de Montaje Catálogo N° 4b/Sp 2011



DQS - certifié selon DIN EN ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007 (Reg.-Nr. 003140 QM 08/BSOH)

DQS certificado oegun DIN EN ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007 (Reg. no. 003140 QM 08/BSOH)

VAHLE 
SYSTEMES D' ELECTRIFICATION
SISTEMAS DE ELECTRIFICACION

PAUL VAHLE GMBH & CO. KG • D 59172 KAMEN/GERMANY • TEL. (+49) 23 07/70 40
Internet: www.vahle.de • E-Mail: info@vahle.de • FAX (+49) 23 07/70 44 44