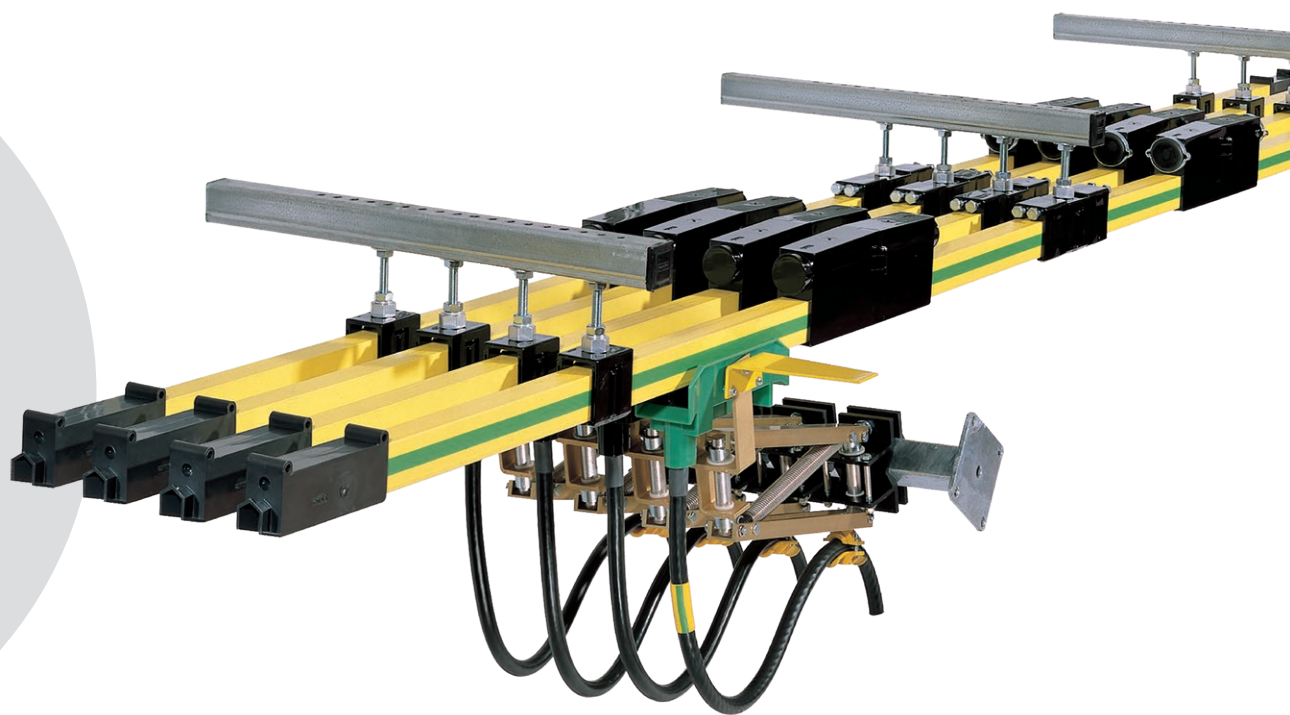


Rail conducteur isolé

SinglePowerLine Gamme 0813



CONDUCTIX
wampfler

Contenu

Description du système	5
Caractéristiques techniques	6
Consignes générales	7
Configuration du système	8
Composants et application	8
Avantages du système	8
Rails conducteurs isolés	9
Comparaison des différents matériaux de rail conducteur	10
Griffe de suspension	11
Griffe de suspension avec isolateur	11
Raccord de rail et alimentation en bout	12
Raccord de rail	12
Raccordeur d'alimentation	12
Cosses tubulaires voir page 13	12
Griffes d'ancrage	13
Embouts d'extrémité	13
Cosses tubulaires pour câble d'alimentation	13
Entrefers d'isolation	14
Pièce de dilatation	15
Pièce de dilatation	15
Pièce de dilatation	16
Guides d'entrée pour transferts	17
Collecteur de courant	18
Collecteur de courant 250 A	18
Exemples d'agencement voir page 27	18
Collecteur de courant double 500 A	19
Instructions de montage et aide au montage pour collecteur de courant	20
Montage du collecteur de courant du conducteur de terre pour des installations avec guide d'entrée	20
Dispositif de perçage 08-W100-0223	20
Dimensionnement et conception du système de rails conducteurs	22
Facteurs de correction pour la chute de tension ΔU à différentes températures ambiantes	24
Agencement du système	25
Schéma de pose et vue d'ensemble des matériaux	26
Exemple de vue d'ensemble des matériaux / exemple de commande	26
Exemples d'agencement	27
Agencement standard des collecteurs de courant	27
Agencement décalé des collecteurs de courant	27
Accessoires de montage	28
Bras supports 40 x 40 x 2,5 - perforés	28
Charge admissible pour bras supports 40 x 40 mm	28
Griffe pour bras supports 40 x 40 x 2,5 pour le vissage à la plaque de raccordement à 2 trous	29
Griffe pour bras supports 40 x 40 x 2,5, à souder	29
Griffes de serrage, épaisseur de serrage 4 - 20 mm	30
Griffes de serrage, épaisseur de serrage 18 - 36 mm	30
Griffes de serrage, bloquées en rotation, épaisseur de serrage 6 - 25 mm	30
Bras d'entraînement	31
Obturateurs	31
Accessoires/outils de montage	32
Isolateurs	32
Gabarit de montage 081046	32
Outils et aides au montage	33
Dispositif de mise à la terre et de court-circuitage	33
Pâte conductrice pour jonctions sur des rails en aluminium/Copper ECO III	33
Outil de démontage (kit) pour retirer les griffes de suspension	33
Pièces d'usure et de rechange	34
Frotteurs de charbon avec isolation pour tête de contact	34
Pièces de rechange pour collecteur de courant	34

Description du système

Le système de rails conducteurs Single-PowerLine 0813 est employé en tant que produit standard dans le domaine des grues à portique et des ponts process, mais également dans un grand nombre d'autres applications. Il est spécifié, éprouvé et certifié dans ces domaines d'application depuis plus de 35 ans.

En tant que rail conducteur de sécurité unipolaire isolé, le système protégé contre les contacts accidentels satisfait aux exigences des rails conducteurs conformément aux directives européennes ainsi qu'aux réglementations internationales courantes.

Grâce aux différents matériaux d'isolation, il est possible de couvrir des applications d'une température maximale du conducteur de 115 °C. Cela correspond à une température ambiante permanente de 85 °C pour une charge de courant nominal du cycle de fonctionnement de 100 %. À court terme, le rail conducteur peut être sollicité jusqu'à 125 °C.

Les matériaux conducteurs existants sont le cuivre et l'aluminium dans un alliage inoxydable à l'eau de mer avec

une surface de roulement en acier inoxydable, ainsi que notre matériau spécial : Copper**ECO III**.

Copper**ECO III** est une alternative à mi-chemin entre le cuivre et l'aluminium-acier inoxydable, qui vous offre une bonne protection anti-corrosion pour des exigences d'intensité élevées, même à l'arrêt.

Le système de compensation partielle des dilatations (compensation de la dilatation thermique dans chaque rail conducteur) permet de réaliser des installations jusqu'à 200 m sans utiliser de joints de dilatation supplémentaires.¹⁾

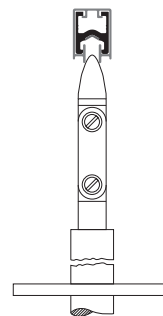
Associées à des consoles de montage en option, la technique sûre et sophistiquée des connecteurs et les griffes de suspension enclipsables permettent un montage rapide et économique.

Avec le système SinglePowerLine 0812 et l'élargissement de la gamme 0813 pour une plus grande plage de performance, Conductix-Wampfler vous propose une solution fiable, éprouvée et robuste pour votre application. Nos représentants et nos sociétés partenaires sont présents dans le monde entier et se feront un plaisir de vous

accompagner de la planification au service après-vente en passant par la réalisation de votre projet.

L'isolation plastique des rails conducteurs est conçue dans la couleur d'avertissement jaune conformément aux règles générales de signalisation et les composants du conducteur de terre sont de couleur vert-jaune (bande verte continue). D'autres couleurs sont également disponibles sur demande (quantités minimales requises).

Rail conducteur de sécurité dans une version protégée contre l'intrusion des doigts. Test de la protection contre les contacts accidentels avec un doigt d'épreuve articulé CEI / UL / NEMA (corps étranger de 12 mm).












Avantages du système :

- disponible dans différents matériaux conducteurs
- version protégée contre l'intrusion des doigts
- employé dans le monde entier
- système modulaire évolutif
- isolation autoextinctrice selon la norme UL-94
- couleur de sécurité jaune
- conçu pour un cycle de fonctionnement de 100 % conformément aux normes européennes
- griffes de suspension auto-alignantes
- inoxydable à l'eau de mer
- procédé spécial résistant à la corrosion et sans fissure pour assembler des rails en aluminium et des surfaces de roulement en acier inoxydable

¹⁾ Tenir compte de l'agencement et de la température ambiante.

Caractéristiques techniques

Rails conducteurs	Aluminium avec surface de glissement en acier inoxydable			CopperECO III			Cuivre		
	081313	081314	081319	08131C	08131D	08131I	081315	081316	081317
Type									
Charge électrique [A] Pour un cycle de fonctionnement de 100 % et 35 °C (valeur nominale) Pour un cycle de fonctionnement de 60 % et 35 °C	500 510	800 810	1000 1050	500 510	800 810	1000 1050	500 520	800 880	1250 1400
Tension nominale [V]	690 (UL 600 V) – min. 24 V / 1A (charge minimale)								
Degré de protection	En cas d'encliquetage vertical du collecteur de courant : IP23 (DIN EN 60529, VDE 0470-1) ; en cas d'encliquetage horizontal du collecteur de courant : IP21								
Niveau de sécurité	Version protégée contre l'intrusion des doigts (pour le collecteur de courant en prise uniquement)								
Position de montage	À l'horizontale ; également sur le côté à l'intérieur avec ouverture (collecteur de courant pour encliquetage latéral)								
Domaine d'utilisation	Fabrication de grues, portiques à conteneurs, grues d'acierie, ponts process et autres applications								
Environnement	Intérieur et extérieur protégé (voir degré de protection)								
Distance max. des suspentes [m]	2,5 (98 pouces) typiquement 2,4 à 2,5								
Longueur de rail [mm]	5000 (196,9 pouces) (dimension nominale à 20 °C / tolérance +/- 3 mm)								
Longueur de l'installation [m]	Illimitée								
Dimension extérieure [mm]	32X42 (coupe transversale du rail)								
Distance nominale des rails [mm]	80 (3,15 pouces) (distance minimale évolutive au choix)								
Vitesse de déplacement [m/min]	600 m/min (trajectoire rectiligne sans interruption)								
Dilatation / rail de dilatation	Compensation jusqu'à une longueur du système de 200 m (565 pieds), nécessité d'utiliser des joints de dilatation à partir de 200 m								
Température ambiante admissible ¹⁾	De -15 °C* à +55 °C (85 °C dans une version résistant à la chaleur / PPE + SB) [basses températures sur demande] ²⁾								
Température maximale du conducteur	+85 °C (115 °C dans une version résistant à la chaleur / PPE + SB, à court terme 125 °C)								
Température de stockage	De -30 °C à +40 °C (stockage dans un endroit sec, à l'abri de la condensation)								
Matériaux conducteurs	Suivant le type : Cuivre électrolytique, aluminium résistant à l'eau de mer avec une surface de roulement en acier inoxydable ou notre matériau hybride CopperECO								
Isolation des rails	PVC dur stabilisé (matériau standard) et PPE + SB (version résistant à la chaleur pour applications internes)								
Catégorie de surtension	III (EN 60664-1-2007/VDE0110-1)								
Espace de montage/d'installation	Écart libre de 10 mm minimum par rapport aux pièces métalliques périphériques / la structure (voir également les schémas du système)								
Combustibilité / protection incendie	En fonction des exigences pour des matériaux isolants suivant UL 94 V-1 ; difficilement inflammable et autoextinguible (CEI 60695-11-10), PPE-SB sans halogène								
Certifications locales	UL / CSA / GOST-R								
Coloration	Isolation des rails dans la couleur d'avertissement de sécurité selon la norme RAL 1018 Jaune citron ou RAL 1021 Jaune colza pour une version résistant à la chaleur								

Gamme 0813 :

Emploi pour l'alimentation en énergie des systèmes de grue, construction de grands agencements de contacteurs rotatifs, chariot de déplacement, funiculaires dans la zone n'étant pas ouverte au public, monté hors de portée de main à l'intérieur et en étant protégé contre les intempéries à l'extérieur (IP2x).

- Encliquetage du collecteur de courant par le côté ou par le bas
- Position de montage des rails à l'horizontale (aucune application verticale ou nous consulter)
- À l'extérieur, il faut respecter des mesures supplémentaires, des isolateurs, un toit de protection, le chauffage du rail conducteur
- Des mesures appropriées doivent être mises en place sur l'installation pour empêcher tout contact accidentel avec le collecteur de courant.
Degré de protection contre les contacts accidentels IP23 (en cas d'encliquetage vertical du collecteur de courant) ou IP21 (en cas d'encliquetage horizontal du collecteur de courant)

Normes pertinentes	
DIN EN 60664-1, VDE 0110-1:2008-1	Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension - Partie 1 : principes, exigences et essais (CEI 60664-1:2007) ; version allemande EN 60664-1:2007
DIN EN 60204-1, 60204-32, VDE 0113-1:2007-06	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Exigences générales (CEI 60204 - 1:2005, modifiée) ; version allemande EN 60204-1:2006
DIN EN 60529, VDE 0470-1:2000-09	Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP) (CEI 60529:1989 + A1:1999) ; version allemande EN 60529:1991 A1:2000

Sous réserve de modifications techniques

¹⁾ Pour des températures inférieures à -10 °C, la charge mécanique doit être limitée par une contrainte physique de la force de rupture.

²⁾ À des températures plus basses, il faut utiliser des câbles flexibles au froid.

Consignes générales

Domaine d'application

Le produit est prévu pour l'alimentation de consommateurs mobiles dans la plage de courant nominal de 1 à 1250 A et des tensions de 24 à 690 V / 1000 V. Les systèmes de grue, les grues pour l'empilage des conteneurs, les grues d'acierie, les grues STS et les applications similaires avec une ou plusieurs unités mobiles sont des applications cibles.

Les matériaux isolants résistent bien aux nombreuses substances utilisées dans l'environnement industriel, en fonction néanmoins de leur concentration et de leur temps d'action. Suivant le type de construction, tous les composants métalliques sont conçus en cuivre, acier inoxydable ou aluminium inoxydable à l'eau de mer et leur adéquation générale à ces matériaux de base doit être analysée.

Vous devez nous consulter pour tout emploi dans des conditions ambiantes critiques comme dans des ateliers de galvanisation ou de décapage, des usines de compostage ou des installations utilisant de fortes concentrations de substances chimiques.

Conception

Plusieurs paramètres sont déterminants pour le choix et la conception de rails conducteurs. Une caractéristique principale est la charge électrique effective (par rapport au courant total attendu en fonctionnement, à ne pas confondre avec la puissance installée ou le courant maximum en résultant) et la valeur de résistance du système. La distance la plus longue entre l'alimentation en bout et la position du consommateur en cas de démarrage est ici prise en compte. Le critère décisif est la chute de tension en résultant. Suivant le matériau conducteur et la coupe transversale, différentes déperditions sont constatées pour une longueur et un courant identiques. Du point de vue de l'analyse de la chute de tension, un rail conducteur est correctement dimensionné lorsqu'il est dans la plage de la tolérance admissible, en règle générale de 2-5 % à 10 % max.

Les rails conducteurs sont classés suivant leur courant nominal. Il correspond au courant continu maximum pour le rail conducteur et se réfère au paramètre normé d'une température ambiante de 35 °C et d'un

cycle de fonctionnement de 100 %. En cas de cycle de fonctionnement plus court ou de température ambiante plus basse, des courants plus importants peuvent être transmis. De plus amples informations sur la conception des rails conducteurs et la correction du courant nominal indiqué sont données à partir de la page 22.

Sécurité électrique

Les rails conducteurs de sécurité isolés SinglePowerLine 0813 sont conçus suivant les normes et directives internationales applicables, satisfont aux exigences actuelles de sécurité d'un rail conducteur et sont protégés contre les contacts accidentels conformément à la norme DIN EN 60529 (degré de protection IP 23). Ils respectent les conditions générales de classification et d'évaluation selon la norme DIN EN 60204 Partie 32 - Équipement électrique des appareils de levage.

Les rails conducteurs et les composants des rails offrent un maximum de sécurité. La protection contre les contacts accidentels permet d'empêcher le contact direct entre les parties du corps et les pièces électroconductrices (protection des doigts avec un doigt d'épreuve / un corps étranger de 12 mm conforme aux normes DIN VDE et EL / NEMA). Les collecteurs de courant sont eux aussi protégés contre l'intrusion des doigts dans l'encliquetage du rail, mais ils doivent en plus être sécurisés par une mise hors service, des capots ou un espacement dans les zones où ils quittent le rail, p. ex. en cas de transferts et d'aiguillages. Des installations avec des tensions supérieures à 25 V DC et 60 V AC dans une zone accessible au public doivent être sécurisées par des capots, un montage en dehors de la zone d'accessibilité ou d'autres mesures appropriées.

Les installations dont les propriétés d'isolation peuvent être affectées par l'humidité ou des poussières conductrices doivent être montées hors d'atteinte des personnes. Des panneaux d'avertissement doivent signaler clairement qu'il s'agit d'un matériel électrique sous tension.

Le nombre de pôles et l'extension modulaire du système unipolaire peuvent être choisis librement. Les composants pour la fonction de conducteur de terre sont signalés en vert ou en jaune-vert et ne doivent

pas servir de composants de conducteur de phase.

Des pièces de montage et un codage de positionnement permettent d'exclure toute permutation ou tout encliquetage du collecteur de courant PE dans un pôle de conducteur de phase. Il est conseillé de réaliser le contact PE de manière redondante avec deux collecteurs de courant.

Il convient d'utiliser des isolateurs dans les zones où la tension de service est plus élevée (> 690 V) et dans des installations situées dans un environnement fortement encrassé et humide ou avec des poussières conductrices.

Sécurité mécanique

Il faut veiller à ce qu'une distance de sécurité de 0,5 m. soit respectée entre les pièces fixes et mobiles de l'installation en agençant sur site des rails conducteurs et des collecteurs de courant afin d'éviter tout risque de coincement ou en prenant d'autres mesures de sécurité pour prévenir ce risque.

Emploi des rails conducteurs

Les rails conducteurs de la gamme 0813 correspondent aux normes et directives actuelles pour l'utilisation conforme des composants. Pour le montage dans le produit final, il faut tenir compte des directives en vigueur pour ce produit et procéder conformément à la directive machine ou aux directives applicables sur le lieu d'installation.

Utilisation à l'extérieur

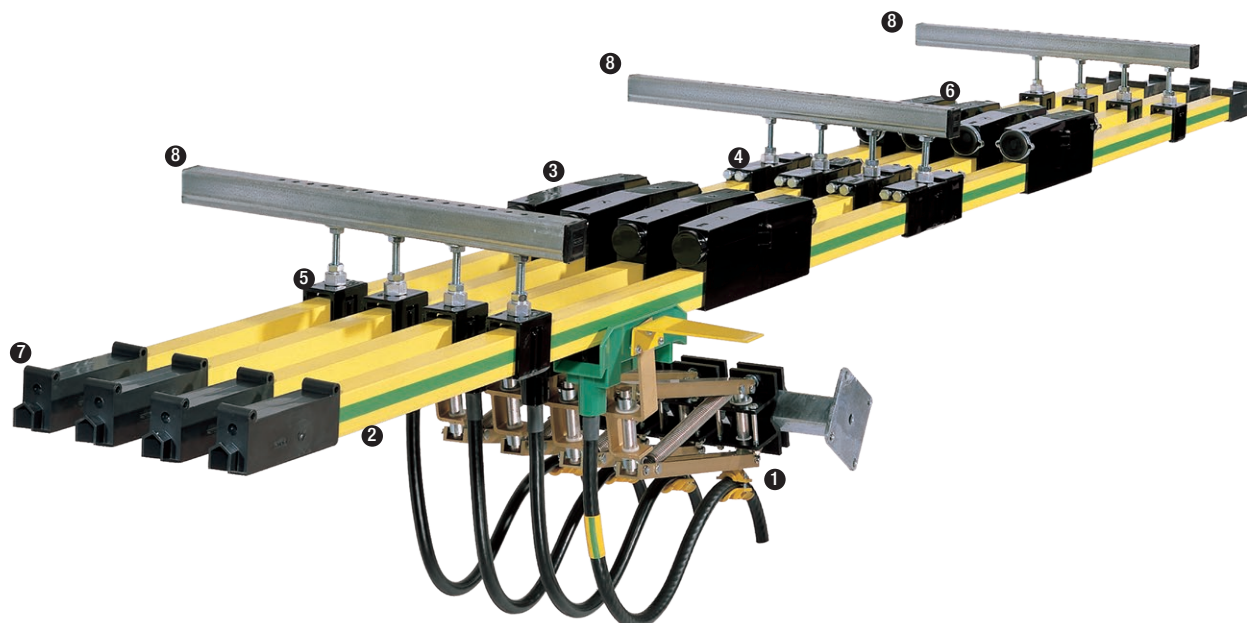
En cas d'utilisation à un niveau d'humidité élevé et à basses températures, de la condensation, du givre et du gel risquent de se former sur les surfaces de contact. Pour les installations dans cet environnement, les rails doivent être équipés d'un chauffage des rails en option. Des documents séparés sont disponibles pour la conception.

Certifications

La gamme de rails conducteurs satisfait aux paramètres produits exigés pour ces produits à usage international et a été développée suivant les normes et directives existantes dans l'UE et pour les principaux marchés industriels. Outre la conformité aux normes CEI/EN, la gamme est également certifiée localement UL/CSA et GOST-R.

Configuration du système

Composants et application



- ❶ **Collecteur de courant** : Raccordement à la pièce mobile de l'installation. Livrable dans différentes tailles sous forme de collecteur de courant simple ou double.
- ❷ **Rail conducteur** : Corps de base stable en matériau conducteur avec un profil d'isolation protégé contre les contacts accidentels.
- ❸ **Raccord de rail** : Raccord de serrage avec embout isolant. Retrait possible uniquement à l'aide d'un outil (exigence de sécurité).
- ❹ **Griffe d'ancrage** : Élément de serrage pour l'ancrage du système.
- ❺ **Griffe de suspension** : Griffes clipsées à rotation libre et donc auto-compensantes pour un montage rapide et sûr. Hauteur de montage réglable.
- ❻ **Raccordeur d'alimentation** : Utilisation à la place d'un raccord de rail. Bride de fixation universelle des fils individuels d'un diamètre extérieur allant jusqu'à 17 mm max.
- **Pièce de dilatation (sans illustration)** : Le système de rails conducteurs se dilate en raison des variations de température. Des pièces de dilatation sont utilisées pour compenser la dilatation pour des installations de plus de 200 m ou dotées de plusieurs points d'ancrage / courbes.
- ❼ **Embout d'extrémité** : Terminaison de rail servant de protection contre les contacts accidentels.
- ❽ **Bras supports**
- **Guide d'entrée (sans illustration)** : Pour les zones dans lesquelles il faut entrer ou sortir du système de rails conducteurs.
- **Entrefer d'isolation (sans illustration)** : Pour la séparation galvanique, p. ex. des sections de maintenance.

Avantages du système

- Conception industrielle robuste et éprouvée
- Rail conducteur de sécurité avec protection contre les contacts accidentels (version protégée contre l'intrusion des doigts)
- Conçu conformément aux normes nationales et internationales
- Disponibilité élevée
- Évolutif
- Compensation partielle de la dilatation thermique
- Montage simple
- Fonctions / composants de sécurité en option
- Rails dans la couleur d'avertissement de sécurité RAL 1018/1021
- Version conforme CE
- Nombre de pôles au choix

Configuration du système

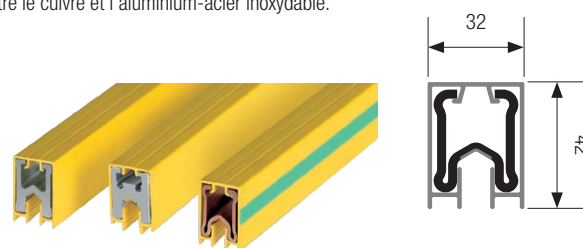
Rails conducteurs isolés

Le cuivre électrolytique et l'aluminium de même que le nouveau matériau Copper**ECO III** peuvent servir de matériau conducteur dans la gamme de produits standard. Nous proposons ainsi la solution idéale quelle que soit votre exigence :

- Avec une très bonne conductibilité et de faibles chutes de tension, le cuivre est le meilleur conducteur disponible bien qu'il présente quelques limites d'application dans un environnement agressif ou corrosif. Convient à des exigences d'intensité de courant élevée, notamment à l'arrêt.
- Nos rails en aluminium éprouvés avec une surface de roulement en acier inoxydable sont une alternative économique. Grâce à un procédé spécial, l'acier inoxydable et l'aluminium résistant à l'eau de mer sont reliés l'un à l'autre de manière fixe et sans fissure. Les avantages des deux matériaux, p. ex. une bonne conductibilité et une faible usure, sont ainsi combinés sans les inconvénients d'autres rails en aluminium disponibles sur le marché avec des inserts en acier inoxydable.
- Cet éventail est complété par notre nouveau matériau spécial Copper**ECO III**. Cette innovation offre une nette amélioration de la conductibilité par rapport à l'aluminium-acier inoxydable et permet ainsi une transmission de courant élevée, même à l'arrêt. Copper**ECO III** convient à des environnements extérieurs difficiles, y compris l'eau de mer. Nous proposons ainsi une alternative d'un excellent rapport qualité/prix, à mi-chemin entre le cuivre et l'aluminium-acier inoxydable.

Le rail conducteur se compose du corps de rail conducteur et de l'isolation de protection dans une version protégée contre les contacts accidentels.

Le PPE+SB exempt d'halogène sert de matériau isolant dans le secteur standard du PVC et pour des températures ambiantes élevées.



Longueur nominale : 5000 mm

Couleur : Couleur d'avertissement de sécurité RAL 1018 (PVC) / RAL 1021 (PPE+SB)

PH = Conducteur de phase

PE = Conducteur de terre

NOUVEAU

	Aluminium avec surface de roulement en acier inoxydable			Copper ECO III			Cuivre		
	500 A	800 A	1000 A	500 A	800 A	1000 A	500 A	800 A	1250 A
Courant nominal (cycle de fonctionnement de 100 %)	500 A	800 A	1000 A	500 A	800 A	1000 A	500 A	800 A	1250 A
Courant nominal (cycle de fonctionnement de 60 %)	510 A	810 A	1050 A	510 A	810 A	1050 A	520 A	880 A	1400 A
Indice de cuivre	-	-	-	-	-	-	1,6 kg/m	2,86 kg/m	4,76 kg/m
Noméro de commande	Isolation standard pour températures ambiantes jusqu'à +55 °C								
PH	081313-5X11*	081314-5X11*	081319-5X11*	08131C-5x11	08131D-5x11	08131I-5x11	081315-5X11	081316-5X11	081317-5X11*
PE (bande verte)	081313-5X12*	081314-5X12*	081319-5X12*	08131C-5x12	08131D-5x12	08131I-5x12	081315-5X12	081316-5X12	081317-5X12*

Noméro de commande	Isolation pour températures ambiantes jusqu'à +85 °C								
PH	081313-5X21	081314-5X21	081319-5X21	08131C-5x21	08131D-5x21	08131I-5x21	081315-5X21	081316-5X21	081317-5X21
PE (bande verte)	081313-5X22	081314-5X22	081319-5X22	08131C-5x22	08131D-5x22	08131I-5x22	081315-5X22	081316-5X22	081317-5X22

De courtes longueurs de 1, 2 et 3 m peuvent être livrées sur demande avec un surcoût pour la coupe et les frais de découpe

Référence article pour semi-standard : 0813-__-Longueur X __ (longueur = 1 pour 1 m, 2 pour 2 m et 3 pour 3 m) Longueurs > 6 m sur demande – Exemple **1 m** : 0813XX-1 x 11







* Série standard

Caractéristiques techniques – Longueur de rail de 5000 mm ± 3 mm

Résistance DC [Ω/1000 m] 20 °C	0,092	0,071	0,049	0,092	0,071	0,049	0,097	0,054	0,031
Résistance DC [Ω/1000 m] 35 °C	0,097	0,074	0,051	0,097	0,074	0,051	0,104	0,057	0,033
Impédance [Ω/1000 m] 20 °C/50 Hz	0,152	0,140	0,134	0,152	0,140	0,134	0,156	0,134	0,126
Impédance [Ω/1000 m] 35 °C/50 Hz	0,157	0,144	0,137	0,157	0,144	0,137	0,161	0,136	0,127
Poids [kg]	6,92	8,36	10,23	6,92	8,36	10,23	10,36	16,9	25,23

Configuration du système

Comparaison des différents matériaux de rail conducteur

	Aluminium-acier inoxydable	CopperECO III	Cuivre
			
Conductibilité	Conductibilité		
Résistance à la corrosion	Résistance à la corrosion		
Prix	Prix		
Convient à des environnements corrosifs	✓	✓	-
Exigences d'application	Exigences standards	Exigences élevées d'intensité de courant, notamment à l'arrêt (p. ex. lavage de la grue/transstockeur)	Exigences maximales de capacité de charge
Exemple d'application			

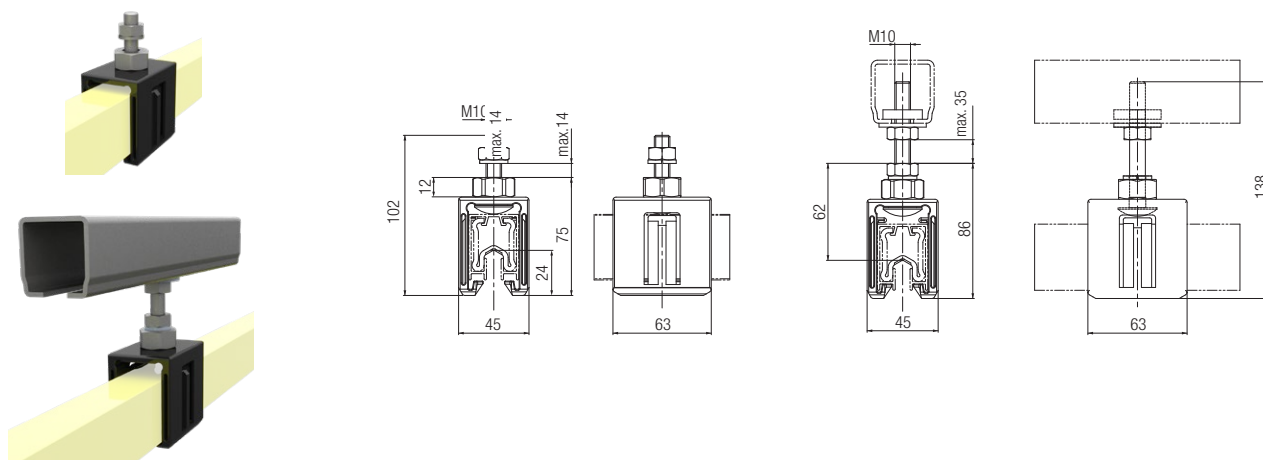
Capacité de charge max. de collecteurs de courant de 250 A combinée à différents matériaux de rail conducteur à une température ambiante de 30°C

		Aluminium-acier inoxydable	CopperECO III	Cuivre
a) en mouvement ($v > 10$ m/min)	Capacité de charge par collecteur de courant	250 A = I_{nenn}	250 A = I_{nenn}	250 A = I_{nenn}
b) À court terme, immobilisé à un endroit	Durée t_s maximale de la capacité de charge à l'arrêt à court terme*	5 minutes	15 minutes	(Aucune restriction)
	Capacité de charge par collecteur de courant	125 A = 50 % I_{nenn}	250 A = I_{nenn}	250 A = I_{nenn}
c) Immobilisé plus longtemps à un endroit ($t > t_s$)	Capacité de charge par collecteur de courant	75 A = 30 % I_{nenn}	200 A = 80 % I_{nenn}	250 A = I_{nenn}

*Puis déplacement du collecteur de courant d'au moins 1 m / Refroidissement d'une durée au moins équivalente à la durée de la charge de courant précédente

Griffe de suspension

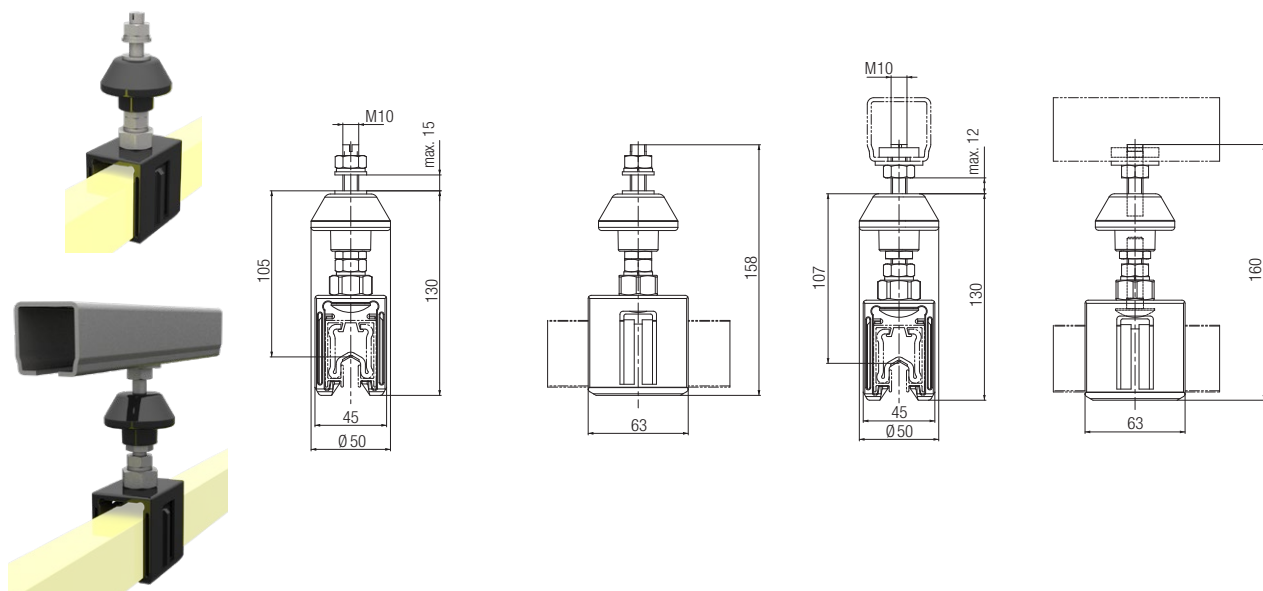
Griffe de suspension



Référence article	Désignation	Poids [kg]
081341-01*	Griffe de suspension galvanisée à écrou hexagonal	0,115
081343-01*	Griffe de suspension galvanisée à écrou carré	0,185
081341-02*	Griffe de suspension en acier inoxydable à écrou hexagonal	0,115
081343-02*	Griffe de suspension en acier inoxydable à écrou carré	0,185

* Série standard

Griffe de suspension avec isolateur



Des griffes de suspension enclipsables disposées de manière à pouvoir tourner librement, s'orientant d'elle-même et permettant un coulisement impeccable en cas de dilatation thermique assurent la suspension.

Les griffes de suspension à écrou hexagonal ou carré pour le bras support / montage du rail C (voir accessoires de montage) peuvent être livrées.

Consigne :

- Distance nominale des suspentes 2,5 m
- Typiquement 2,4 à 2,6 m
- Pour montage suspendu uniquement

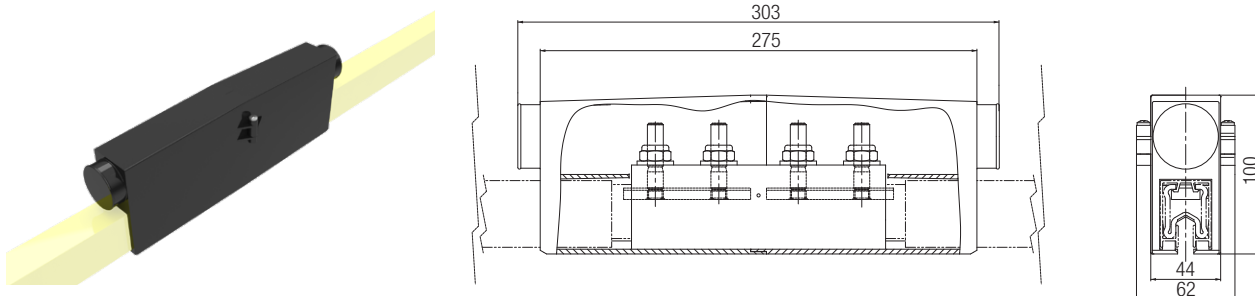
- Distance max. des suspentes de 2,5 m
- Trou de montage de 11 mm
- Griffe de suspension métallique pour installations exposées sur demande

Référence article	Désignation	Poids [kg]
081341-11	Griffe de suspension galvanisée à écrou hexagonal	0,210
081343-11*	Griffe de suspension galvanisée à écrou carré	0,280
081341-12	Griffe de suspension en acier inoxydable à écrou hexagonal	0,210
081343-12*	Griffe de suspension en acier inoxydable à écrou carré	0,280

* Série standard

Raccord de rail et alimentation en bout

Raccord de rail

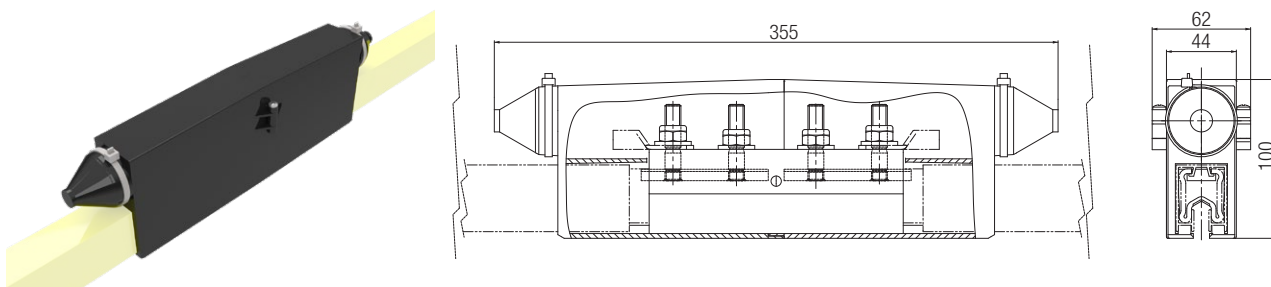


Des raccordeurs de rail compacts assurent la connexion des rails. Les rails nus doivent être reliés par métallisation sur tous les points de contact. Ces raccordements doivent être recouverts d'une fine couche de pâte conductrice (Référence article 080021) pour être protégés contre la corrosion. Il faut respecter les couples de serrage (clé dynamométrique) pour le montage des vis de serrage.

Référence article	Désignation		Poids [kg]
081321-1	Raccord de rail pour rails en cuivre 500/800 A	galvanisé	1,1
081321-2*	Raccord de rail pour rails en aluminium/Copper ECO III		1,0
081321-3*	Raccord de rail pour rails en cuivre 1250 A	Acier inoxydable	1,6
081321-4	Raccord de rail pour rails en aluminium/Copper ECO III		1,0
081321-5	Raccord de rail pour rails en cuivre 1250 A		1,6
081321-6	Raccord de rail pour rails en cuivre 500/800 A		1,1
080021*	Tube de 20 g de pâte conductrice (suffisant pour env. 200 points de raccordeur)		0,030

* Série standard

Raccordeur d'alimentation



L'alimentation en bout est assurée par des raccordeurs d'alimentation employés à la place des raccordeurs de rail normaux. Le raccordement électrique est assuré par des entretoises hexagonales et des cosses tubulaires (câble et cosse non fournis, à commander séparément).

Consigne :

- Respecter un couple de serrage max. de 31 Nm
- Diamètre extérieur max. du câble de 25 mm
- Utiliser la pâte conductrice 080021

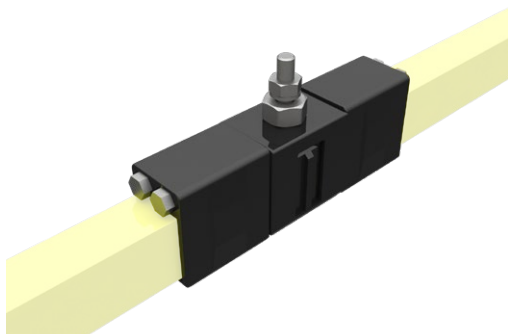
Référence article	Désignation		Poids [kg]
081351-2*	Raccord de rail pour rails en aluminium/Copper ECO III	galvanisé	1,0
081351-3*	Raccordeur d'alimentation pour rails en cuivre		1,6
081351-4	Raccord de rail pour rails en aluminium/Copper ECO III	Acier inoxydable	1,0
081351-5	Raccordeur d'alimentation pour rails en cuivre		1,6

* Série standard

Cosses tubulaires voir page 13

Griffes d'ancrage et embouts d'extrémité

Griffes d'ancrage



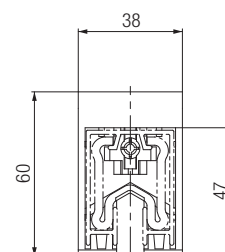
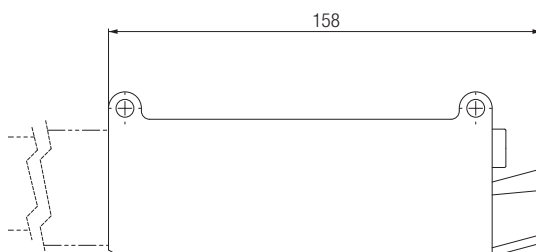
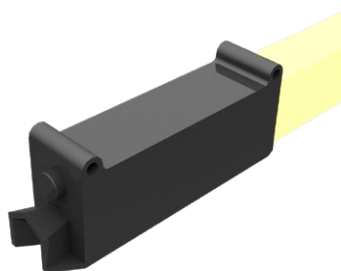
Le rail est fixé à un point à l'aide des griffes d'ancrage et peut se dilater librement depuis ce point. Le point d'ancrage est généralement placé à proximité de l'alimentation en bout. Si plusieurs points d'ancrage sont projetés, p. ex. en cas de transferts ou de courbes (point d'ancrage naturel), le tronçon sur des pièces de dilatation doit être découpé entre les points d'ancrage. La fixation de la griffe est assurée par un cône de serrage sur l'isolation des rails.

Référence article	Type	Poids [kg]
081331-2*	Griffe d'ancrage	0,122

- 2 griffes d'ancrage par pôle doivent être commandées pour chaque point d'ancrage
- Uniquement pour une application verticale

* Série standard

Embouts d'extrémité

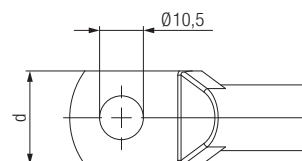
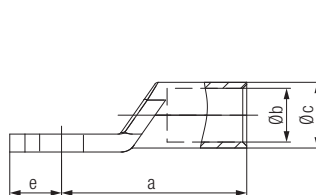


Des embouts d'extrémité servent de terminaison de rail et de protection contre les contacts accidentels. Les embouts sont fixés sur le rail à l'aide de la vis de serrage.

Référence article	Désignation	Poids [kg]
081371-2*	Embout d'extrémité (pièces DIN en acier inoxydable)	0,136
081373-2*	Embout d'extrémité pour rail en aluminium 1000 A (pièces DIN en acier inoxydable)	0,136

* Série standard

Cosses tubulaires pour câble d'alimentation



Référence article	Coupe transversale [mm ²]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	Poids [kg/1000]
080054-025*	25	34	7,0	10,0	18	12	15,7
080054-035*	35	37	8,5	12,0	19	12	21,3
080054-050*	50	39	10,0	14,0	20	12	30,8
080054-070*	70	44	12,0	16,5	23	12	45,4
080054-095*	95	48	13,5	18,0	26	12	54,0
080054-120*	120	51	15,0	19,5	28	14	65,7
080054-150*	150	56	16,5	21,0	31	14	76,2
080054-185*	185	65	19,0	24,0	35	18	117,5

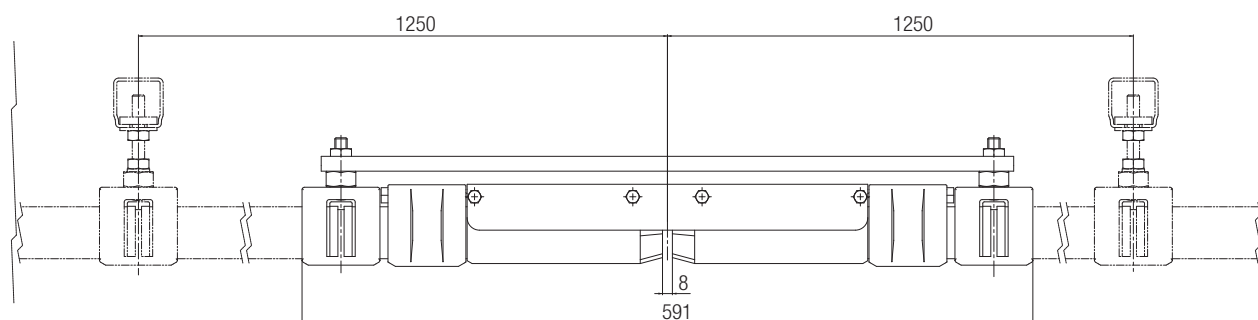
* Série standard

Matériau : Cuivre, étamé

Taille de lot de commande 10 pièces par coupe transversale

Entrefer d'isolation

Entrefers d'isolation



Les entrefers d'isolation sont employés pour l'isolation galvanique de zones partielles comme des voies de maintenance qui peuvent être alimentées et coupées séparément. Sur chaque éclissage, 2 entrefers d'isolation doivent être montés à une distance appropriée afin d'éviter des tensions résiduelles via les collecteurs de courant.

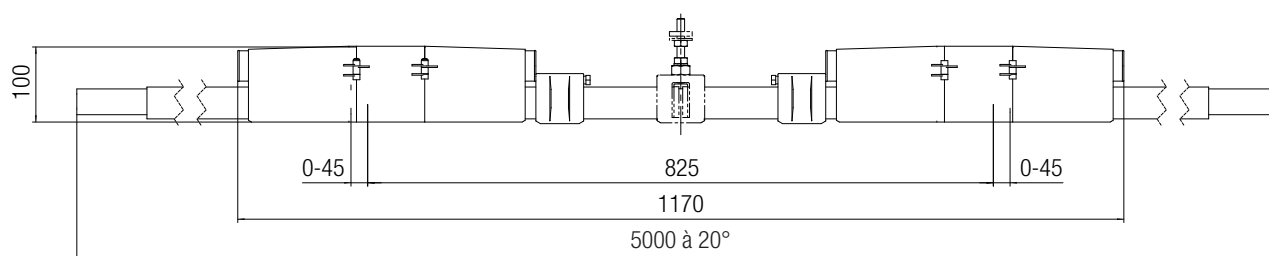
Référence article	Désignation	Poids [kg]
081394-2	Entrefer d'isolation	2,50
081395-2	Entrefer d'isolation pour rail en aluminium 1000 A / Copper ECO III 1000 A	2,49

Noter que : La livraison se fait sous forme de kit de montage (non prémonté).

Pièce de dilatation

Pièce de dilatation

Pour compenser les variations de longueur en fonction de la température pour des installations > 200 m ou des tronçons intégrés entre deux points d'ancrage, comme dans le cas de guides sur deux extrémités de tronçon, des joints de dilatation sont requis pour absorber la variation de longueur. Le joint de dilatation a deux segments de dilatation qui peuvent respectivement absorber une dilatation de 45 mm. Les joints/pièces de dilatation sont conçus, comme les rails, sous forme de composants de 5 m.



Consigne : La pièce centrale entre les deux segments de dilatation doit être supportée par une griffe de suspension (non fournie). Lors de l'emploi de joints de dilatation, il est recommandé d'utiliser des collecteurs de courant doubles.

	Rail de dilatation avec isolation standard		Rail de dilatation avec isolation résistant à la chaleur		Poids [kg]
	PH	PE	PH	PE	
Pour rails en aluminium 500 A	081362-5X2131*	081362-5X2132*	081362-5X2231	081362-5X2232	10,8
Pour rails en aluminium 800 A	081362-5X2141*	081362-5X2142*	081362-5X2241	081362-5X2242	14,5
Pour rails en aluminium 1000 A	081362-5X2181*	081362-5X2182*	081362-5X2281	081362-5X2282	16,5
Pour Copper ECO III 500 A	081362-5X21C1	081362-5X21C2	081362-5X22C1	081362-5X22C2	10,8
Pour Copper ECO III 800 A	081362-5X21D1	081362-5X21D2	081362-5X22D1	081362-5X22D2	15,5
Pour Copper ECO III 1000 A	081362-5X21I1	081362-5X21I2	081362-5X22I1	081362-5X22I2	16,5
Pour rails en cuivre 500 A	081362-5X2151	081362-5X2152	081362-5X2251	081362-5X2252	13,8
Pour rails en cuivre 800 A	081362-5X2161	081362-5X2162	081362-5X2261	081362-5X2262	22,5
Pour rails en cuivre 1250 A	081362-5X2171*	081362-5X2172*	081362-5X2271	081362-5X2272	31,6

Version : Pièces de fixation et DIN en acier inoxydable – Longueur de 5000 mm (16,40 pieds). Griffe de suspension dans le segment central non fournie, à commander séparément !

Livraison : complètement pré-monté en usine. Réglage des deux fissures de dilatation suivant le tableau, en fonction des valeurs de température.

* Série standard

Consignes de conception

Les corps de rail et l'isolation ne se dilatent pas de la même manière suite aux variations de la température ambiante et de l'auto-échauffement. Le système de rails conducteurs SinglePowerLine 0813 dispose d'un système de dilatation thermique partiel. La différence de dilatation thermique entre l'isolation et le corps de rail est compensée dans chaque rail individuel. À cet effet, le profil d'isolation est défini à une longueur plus courte que le corps de rail et la compensation se fait dans la zone des embouts des raccordeurs sans nullement influencer la protection contre les contacts accidentels.

L'utilisation de griffes de suspension rotatives et auto-alignantes permet au tronçon ferroviaire de se dilater sans friction et d'être ainsi conçu jusqu'à une longueur de 200 m sans pièces de dilatation supplémentaires. Pour un alimentation en ligne avec point d'ancrage sur l'alimentation en bout, il est ainsi possible de concevoir des installations allant jusqu'à 200 m sans joint de dilatation en permettant au tronçon de respectivement 100 m de se dilater librement vers la droite depuis le point d'ancrage. Dans le cas d'installations plus longues et dotées de plusieurs points d'ancrage, comme c'est le cas des transferts de guides ou des courbes qui ont également une position fixe grâce à un point d'ancrage ou une liaison mécanique, il faut utiliser des pièces de dilatation pour absorber la variation de longueur.

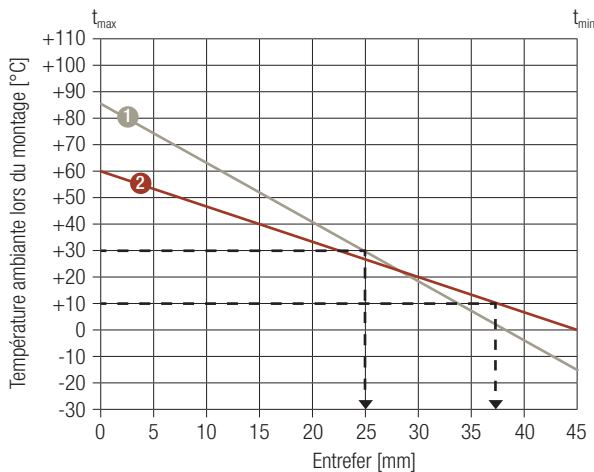
Les guides d'entrée et les courbes correspondent à un point d'ancrage.

Consigne de montage

La distance entre les embouts isolants et la structure en acier devrait être d'au moins 10 mm.

Pièce de dilatation

Pièce de dilatation



Manuel d'utilisation :

- t_{min} température la plus basse rencontrée dans le cas d'utilisation concerné
 t_{max} température de service maximale dans le cas d'utilisation concerné
1. Entrer la ligne de raccordement entre t_{min} et t_{max} .
 2. Entrer la température ambiante lors du montage à l'horizontale.
 3. Reporter à la verticale l'intersection des lignes entrées sur l'axe du bas et relever l'entrefer à monter.

Exemples :

1. Différence de température : de -15 °C à +85 °C
 Température ambiante lors du montage : +30 °C
 Entrefer : 25 mm par point de dilatation = 2 x 25 mm pour le joint de dilatation
2. Différence de température : de 0 °C à +60 °C
 Température ambiante lors du montage : +10 °C
 Entrefer : 37 mm par point de dilatation = 2 x 37 mm pour le joint de dilatation

Nombre de rails de dilatation pour des installations de plus de 200 m de long

Pour des installations de rails conducteurs de plus de 200 m de long, il faut placer des rails de dilatation à des intervalles donnés suivant le diagramme 3. Dans le cas de courbes complexes et d'autres installations particulières, ainsi que pour l'agencement de points d'ancrage à la fin du système, il faut respecter des intervalles spécifiques. Merci de nous contacter.

Nombre de rails de dilatation		1		2		3		4		5		Longueur intermédiaire a	
		Al*	Cu	Al*	Cu	Al*	Cu	Al*	Cu	Al*	Cu	Al*	Cu
Matériau		Longueur totale du rail conducteur [m]											
Δt_{ges}	10	400	400	600	600	800	800	1000	1000	1200	1200	200	200
	20	387	400	575	600	762	800	950	1000	1138	1200	187	200
	30	325	376	450	553	575	729	700	905	825	1082	125	176
	40	293	332	387	464	481	597	575	729	669	862	93	132
	50	275	306	350	412	425	517	500	623	575	729	75	106
	60	262	288	325	376	387	464	450	553	512	641	62	88
	70	253	275	307	351	360	427	414	502	468	578	53	75
	80	247	266	294	332	340	398	387	464	434	531	47	66
	90	242	259	283	317	325	376	366	435	408	494	42	59
	100	237	253	275	306	312	359	350	412	387	464	37	53

Al = Aluminium, Cu = Cuivre

*la ductilité de CopperECO III correspond à celle de l'aluminium-acier inoxydable

$$\Delta t_{ges} = \Delta t_U + \Delta t_{sw}$$

Δt_U = différence de température de la température ambiante

Δt_{sw} = hausse de température due à la chaleur produite par l'effet Joule

Valeurs indicatives pour Δt_{sw} :

10 °C jusqu'à un cycle de fonctionnement de 40 %

20 °C jusqu'à un cycle de fonctionnement de 65 %

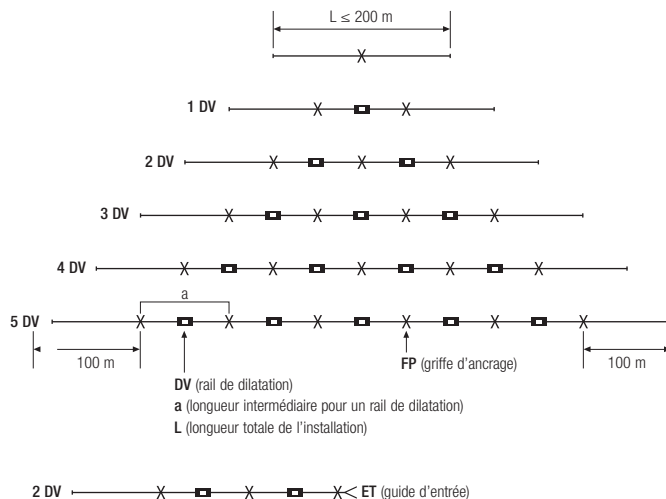
30 °C jusqu'à un cycle de fonctionnement de 100 %

Pour des installations plus longues que celles indiquées dans le tableau ci-dessous :

$$\frac{L - 200}{a} = \text{nombre DV}$$

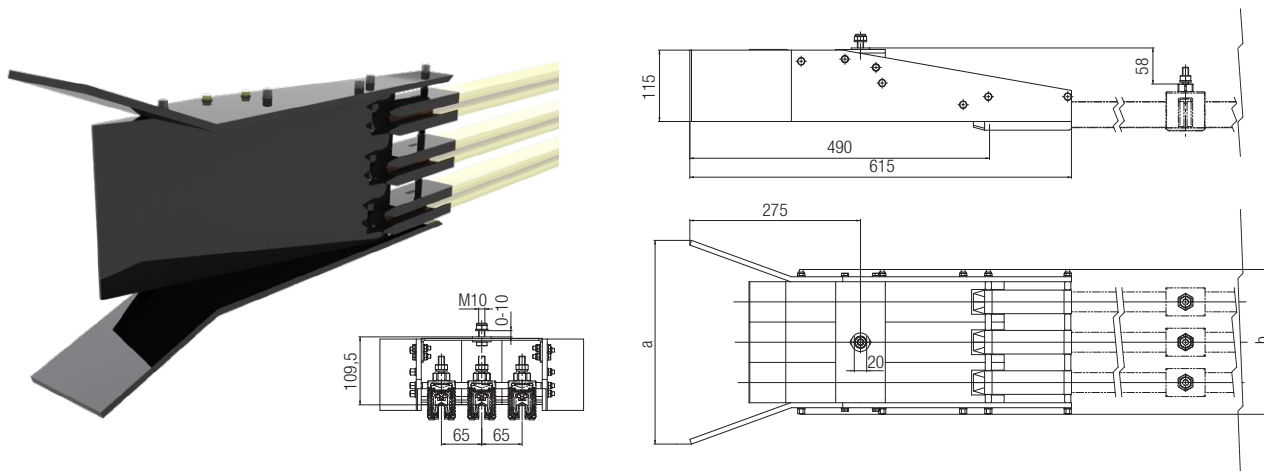
Consigne : Le guide d'entrée et les courbes sont des points d'ancrage. Cette zone doit donc être prise en compte lors de la conception du système.

Diagramme 3



Guides d'entrée pour transferts

Pour les zones dans lesquelles il faut entrer ou sortir du système de rails conducteurs, des guides d'entrée sont utilisés en étant combinés à des collecteurs de courant prévus à cet effet. Il faut noter que la vitesse pour les entrées de guide ne doit pas dépasser 80 m/min et que les guides d'entrée sont considérés comme une pièce d'usure. Les tolérances de montage doivent être respectées. Un déport simultané dans la direction x et y avec les tolérances maximales n'est pas autorisé.



Dimension [mm]	Nombre de pôles				
	1	2	3	4	5
a	200	265	330	395	460
b	105	170	235	300	365

- Le guide d'entrée centre le collecteur de courant dans le cas d'un déport maximum en hauteur et sur le côté de ± 25 mm.
- Il est recommandé d'opter pour des réglages inférieurs à ± 10 mm.
- Pour des installations avec des guides d'entrée, il faut donc prévoir de nombreux collecteurs de courant montés à un intervalle donné garantissant qu'il y ait toujours en prise le nombre exact de collecteurs de courant requis pour le besoin de courant respectivement demandé.

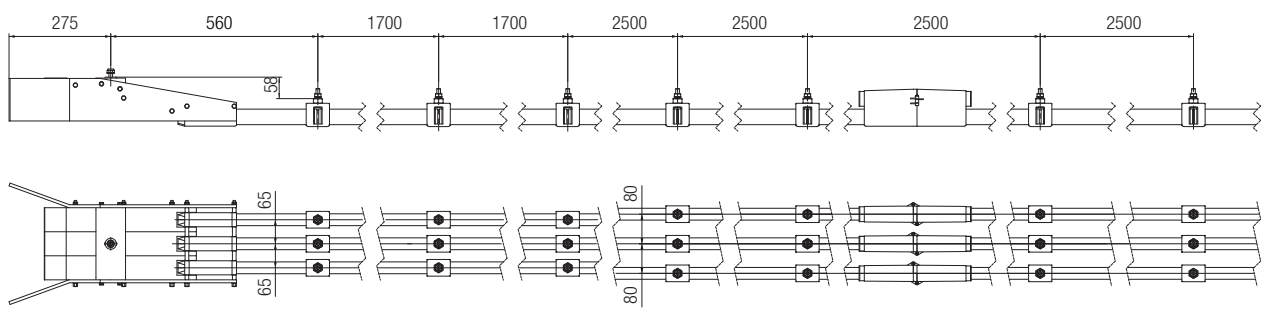
L'utilisateur doit veiller à ce que les collecteurs de courant se trouvent entre les guides d'entrée soient hors tension ou protégés contre un contact accidentel.

Numéro de commande	Type d'éléments de fixation en acier inoxydable	Poids [kg]	
081382-12	Guide d'entrée unipolaire	1,86	
081382-22	Guide d'entrée bipolaire	2,63	
081382-32	Guide d'entrée à 3 pôles	3,40	
081382-42	Guide d'entrée à 4 pôles	4,17	
081382-52	Guide d'entrée à 5 pôles	4,94	
081383-12	Pour aluminium 1000 A / CopperECO III 1000 A	Guide d'entrée unipolaire	1,86
081383-22		Guide d'entrée bipolaire	2,63
081383-32		Guide d'entrée à 3 pôles	3,40
081383-42		Guide d'entrée à 4 pôles	4,17
081383-52		Guide d'entrée à 5 pôles	4,94

Consigne de montage

La distance moyenne entre 2 conducteurs de courant est de 80 mm. Les dernières griffes de suspension devant le guide d'entrée servent à réduire cette distance à 65 mm afin de permettre d'entrer très précisément les collecteurs de courant dans le guide d'entrée. Des embouts d'extrémité sont compris dans la livraison de ce guide. Ils sont soulevés sur les rails jusqu'à la butée finale à l'aide d'une massette. La vis de serrage est ensuite serrée à fond.

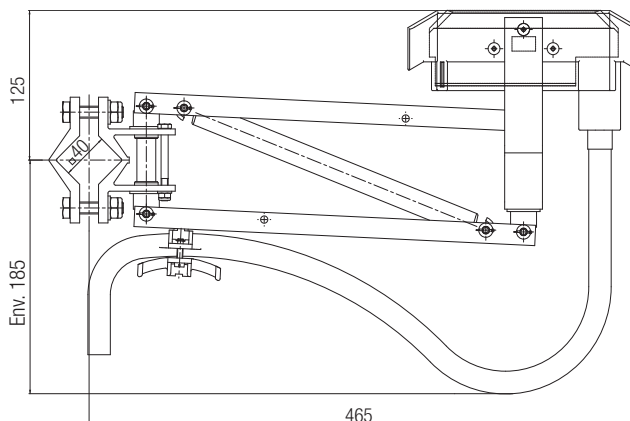
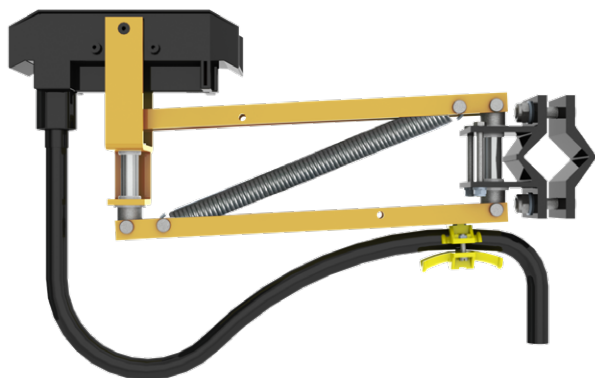
Distance entre les griffes de suspension pour des installations avec guides d'entrée



Respectez également les consignes de montage du collecteur de courant du conducteur de terre pour des installations avec guide d'entrée.

Collecteur de courant

Collecteur de courant 250 A



Caractéristiques techniques

Charge de courant max.	250 A (30 °C / cycle de fonctionnement de 100 %) [Pour des rails en aluminium à l'arrêt pour un cycle de fonctionnement de 100 % : 125 A]
Vitesse de déplacement max.	600 m/min ; vitesses de déplacement plus élevées sur demande
Force de compression	28 N
Déviations latérales	± 100 mm
Course de travail dans le sens d'encliquetage	± 40 mm
Ligne	70 mm ² max., 1,5 m de long, hautement flexible ; ligne plus longue sur demande
Distance entre l'axe de la bras d'entraînement et la surface abrasive du rail (dimension nominale de montage)	125 mm
Plage de température des câbles	- 15 °C à + 55 °C (ambiant)

Charge de courant max. en fonction du type de câble utilisé, de la température ambiante et du type de pose.

Consigne de montage

Il faut veiller à ce que l'axe central du collecteur de courant soit monté exactement sur l'axe central du rail conducteur et à ce que la distance de montage indiquée entre l'axe de la bras d'entraînement et la surface de glissement soit impérativement respectée (voir Exemples d'agencement).

Les lignes doivent être extrêmement flexibles pour garantir une liberté de fonctionnement totale des collecteurs de courant. Le serre-câble placé sur le collecteur de courant doit permettre de bloquer ces lignes afin d'empêcher toute transmission de force de traction ou de torsion à la tête de contact.

Type	Numéro de commande				Poids [kg]
	Conducteurs de phase		Conducteur de terre		
	Éléments de fixation galvanisés	Éléments de fixation en acier inoxydable	Éléments de fixation galvanisés	Éléments de fixation en acier inoxydable	
Encliquetage par le bas du collecteur de courant 250 A	081301-01*	081301-11*	081301-02*	081301-12*	2,800
Encliquetage par le côté du collecteur de courant 250 A	081303-01	081303-11	081303-02	081303-12	3,000
Encliquetage par le bas du collecteur de courant 250 A pour transfert ¹⁾ avec le guide d'entrée 081382	081304-01	081304-11	081304-02	081304-12	3,225

¹⁾ Des collecteurs de courant pour des transferts sont employés lorsque le tracé de l'installation de rails conducteurs est interrompu par des embranchements, des croisements de poutrelles, etc. Ces collecteurs de courant sont équipés d'un centrage. Dans ce cas, des guides d'entrée doivent également être utilisés.

²⁾ Il est recommandé de toujours doubler de manière redondante les collecteurs de courant PE.

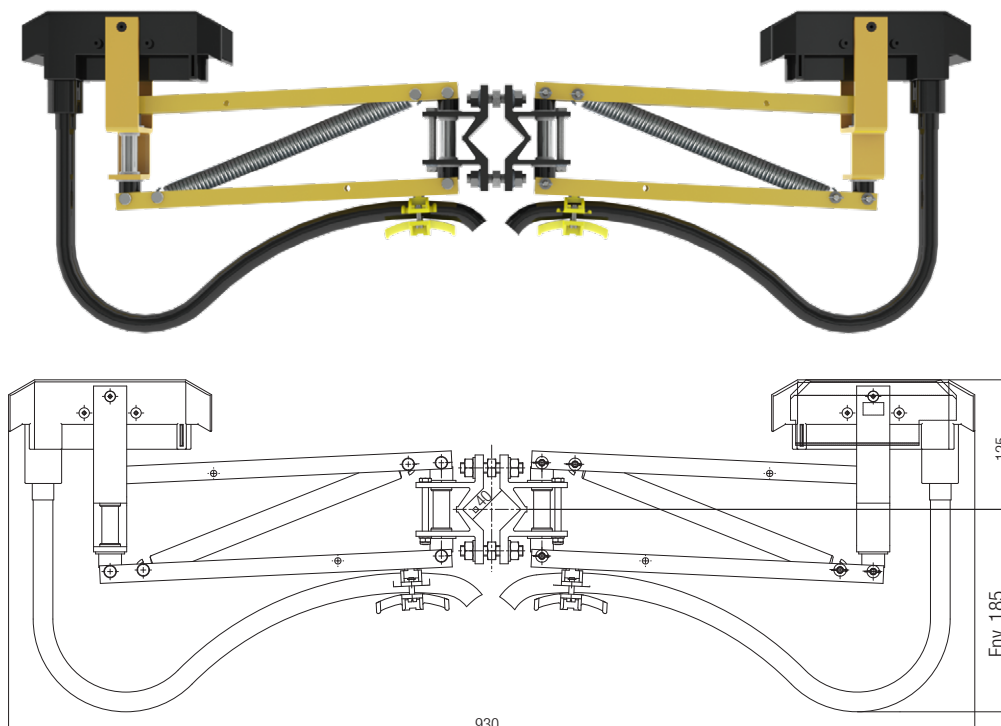
* Série standard

(CONFIG SAP 08130X-PXL)

Exemples d'agencement voir page 27

Collecteur de courant

Collecteur de courant double 500 A



Caractéristiques techniques

Charge de courant max.	500 A (2 x 250 A à 30 °C / cycle de fonctionnement de 100 % [Pour des rails en aluminium à l'arrêt pour un cycle de fonctionnement de 100 % : 250 A])
Vitesse de déplacement max.	600 m/min ; vitesses de déplacement plus élevées sur demande
Force de compression	2 x 28 N
Déviations latérales	± 100 mm
Course de travail dans le sens d'encliquetage	± 40 mm
Ligne	70 mm ² max., 1,5 m de long, hautement flexible ; ligne plus longue sur demande
Distance entre l'axe de la bras d'entraînement et la surface abrasive du rail (dimension nominale de montage)	125 mm
Plage de température des câbles	- 15 °C à + 55 °C (ambiant)

Charge de courant max. en fonction du type de câble utilisé, de la température ambiante et du type de pose.

Consigne de montage

Il faut veiller à ce que l'axe central du collecteur de courant soit monté exactement sur l'axe central du rail conducteur et à ce que la distance de montage indiquée entre l'axe de la bras d'entraînement et la surface de glissement soit impérativement respectée (voir Exemples d'agencement).

Les lignes doivent être extrêmement flexibles pour garantir une liberté de fonctionnement totale des collecteurs de courant. Le serre-câble placé sur le collecteur de courant doit permettre de bloquer ces lignes afin d'empêcher toute transmission de force de traction ou de torsion à la tête de contact.

Il est recommandé de toujours doubler de manière redondante les collecteurs de courant PE.

Type	Numéro de commande				Poids [kg]
	Conducteurs de phase		Conducteur de terre		
	Éléments de fixation galvanisés	Éléments de fixation en acier inoxydable	Éléments de fixation galvanisés	Éléments de fixation en acier inoxydable	
Encliquetage par le bas du collecteur de courant 500 A	081301-2X01*	081301-2X11*	081301-2X02*	081301-2X12*	5,700
Encliquetage par le côté du collecteur de courant 500 A	081303-2X01	081303-2X 11	081303-2X02	081303-2X12	6,100
Encliquetage par le bas du collecteur de courant 500 A pour transfert ¹⁾ avec le guide d'entrée 081382	081304-2X01	081304-2X11	081304-2X02	081304-2X12	6,550

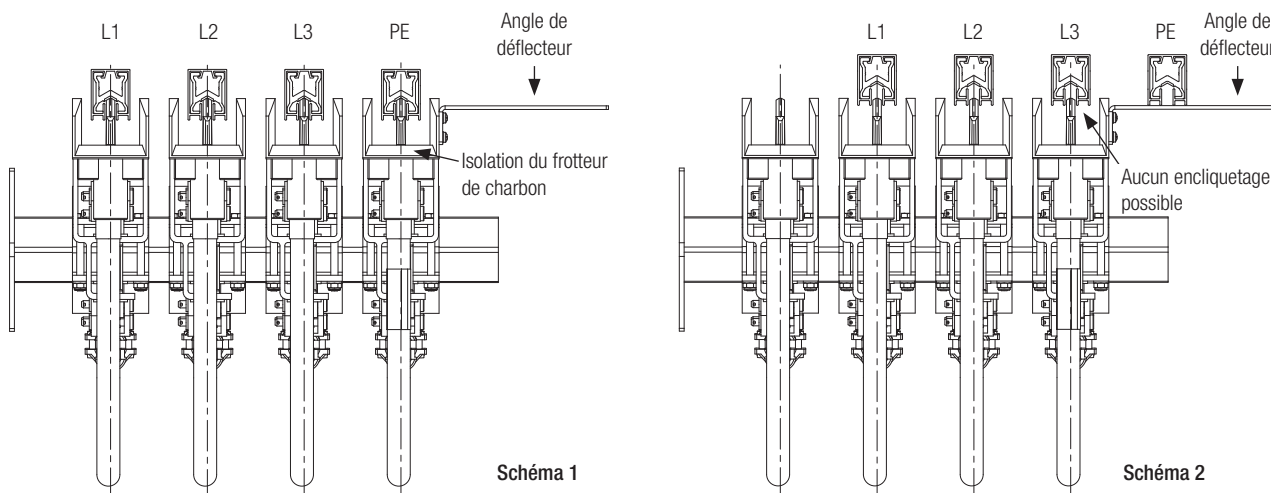
¹⁾ Des collecteurs de courant pour des transferts sont employés lorsque le tracé de l'installation de rails conducteurs est interrompu par des embranchements, des croisements de poutrelles, etc. Ces collecteurs de courant sont équipés d'un centrage. Dans ce cas, des guides d'entrée doivent également être utilisés.

* Série standard

Collecteur de courant

Instructions de montage et aide au montage pour collecteur de courant

Montage du collecteur de courant du conducteur de terre pour des installations sans guide d'entrée

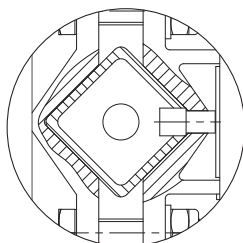


Absence d'interchangeabilité du collecteur de courant du conducteur de terre

Pour satisfaire aux dispositions des directives, les collecteurs de courant pour conducteur de terre doivent être conçus de manière à ne pas être facilement interchangeables avec les autres collecteurs de courant.

Lors de la détermination de la position du conducteur de terre, il faut veiller à ce que le collecteur de courant du conducteur de terre standard (avec angle de déflecteur) ne puisse être monté qu'à l'extérieur étant donné que l'angle de déflecteur est fixé sur le côté exposé de l'isolation du frotteur de charbon du conducteur de terre. L'angle de déflecteur garantit que le collecteur de courant du conducteur de terre ne puisse jamais être en prise dans un conducteur de phase (voir schéma 2).

Montage du collecteur de courant du conducteur de terre pour des installations avec guide d'entrée



Pour des installations avec transferts, il est possible de traverser le guide d'entrée avec le collecteur de courant du conducteur de terre standard (avec angle de déflecteur). C'est la raison pour laquelle le collecteur de courant du conducteur de terre est employé pour des transferts dont le logement destiné à la bras d'entraînement est pourvu d'un boulon. Du fait qu'il est enfoncé dans un trou percé au préalable dans la bras d'entraînement par le dispositif de perçage susmentionné, ce boulon bloque la position du collecteur de courant du conducteur de terre.

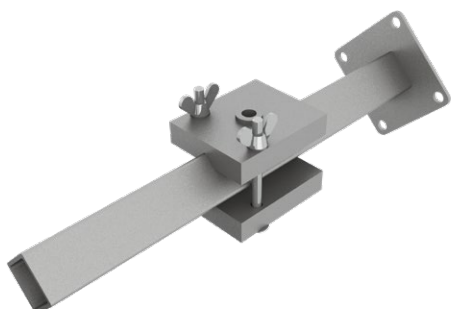
Le collecteur de courant du conducteur de terre ne pourra ainsi être monté qu'à l'endroit prévu à cet effet.

Dispositif de perçage 08-W100-0223

Dans le cas des installations avec guides d'entrée, il faut percer un trou dans la bras d'entraînement 020197 à l'aide du dispositif de perçage 08-W100-0223 pour satisfaire aux dispositions des directives VDE. Ce trou permettra de loger le boulon se trouvant sur le collecteur de courant du conducteur de terre.

Consigne de montage :

Les collecteurs de courant des conducteurs de phase requis sont alignés sur la bras d'entraînement 020197 déjà montée et ajustés suivant les rails conducteurs. Le dernier collecteur de courant extérieur des conducteurs de phase sert de butée pour le dispositif de perçage. Ce dernier est placé de manière à ce que les canons de perçage soient tournés vers l'extérieur. Dans cette position, l'écart de montage est de 80 mm.



Type	Numéro de commande	Poids [kg]
Dispositif de perçage	08-W100-0223	0,700



Dimensionnement et conception du système de rails conducteurs

Un système de rails conducteurs est dimensionné et conçu en suivant les étapes ci-après :

- A : Détermination du courant de charge
- B : Choix du type de rail
- C : Contrôle de la chute de tension du type de rail sélectionné
- D : Contrôle des conditions cadres
- E : Choix des accessoires et des collecteurs de courant

A. Détermination du courant de charge (courant nominal total I_{NG})

Les courants individuels des consommateurs sont additionnés pour déterminer le courant de charge. Il faut veiller ici à ce que la puissance installée totale ne soit pas ajoutée. Pour éviter un surdimensionnement, les courants individuels doivent être évalués par simultanéité. Cela signifie que lorsque des consommateurs individuels ne peuvent pas fonctionner simultanément (p. ex. le mécanisme de rotation ne peut être utilisé qu'en cas d'arrêt du chariot), on ne tient compte que du consommateur (mécanisme de rotation ou entraînements de chariot) dont la consommation de courant est la plus élevée.

Si plusieurs unités sont montées sur une voie, p. ex. trois grues sur une voie de grue, il faut déterminer le courant en fonction du processus ou de la vraisemblance du fonctionnement simultané dans la même courbe de charge. Le tableau d'aide simplifié ci-après a été éprouvé dans la pratique pour déterminer le courant nominal total I_{NG} pour plusieurs consommateurs.

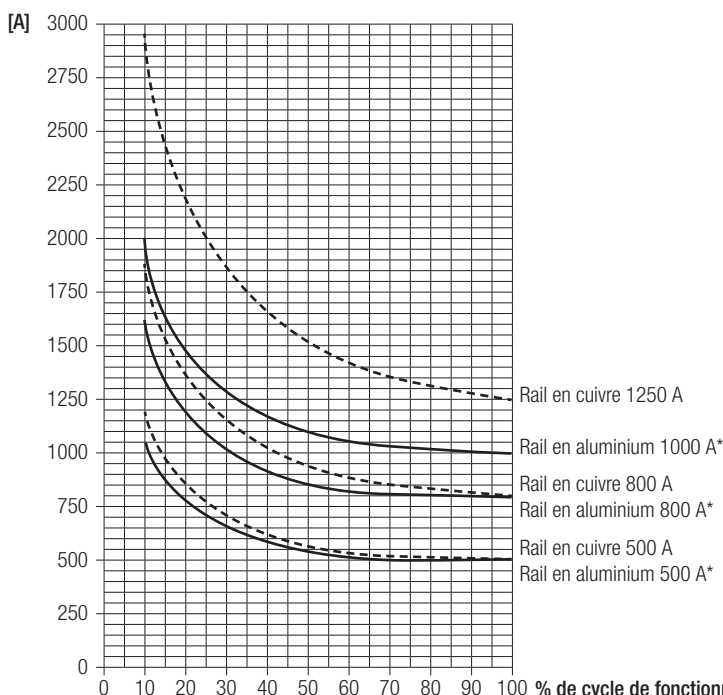
Choix des grues	I_N du moteur le plus puissant de toutes les grues I_N^*	I_N du deuxième moteur le plus puissant de toutes les grues I_N^*	I_N du troisième moteur le plus puissant de toutes les grues I_N^*	I_N du quatrième moteur le plus puissant de toutes les grues I_N^*
1	×	×		
2	×	×	×	
3	×	×	×	
4	×	×	×	×
5	×	×	×	×
Travail commun 2 grues	×	×	×	×

* = En cas d'entraînements doubles conformément à $2 \cdot I_N$

B. Capacité de charge des rails en fonction du cycle de fonctionnement et de la température ambiante

Les courants nominaux indiqués pour le rail conducteur sont basés sur les valeurs déterminées conformément aux normes européennes et se rapportent à une température ambiante de 35 °C et un cycle de fonctionnement de 100 %. Pour un cycle de fonctionnement plus court, comme dans la zone de la grue avec des mouvements limités, il est ainsi possible de transférer des courants supérieurs à la valeur nominale indiquée.

Adaptation du courant nominal des rails en cas de cycle de fonctionnement réduit



Il est possible d'augmenter le courant de charge du rail conducteur si le cycle de fonctionnement est plus court.

Consigne : Lors de la comparaison des courants nominaux des rails de différents fabricants, il faut également tenir compte de l'indication de la température ambiante de référence et du cycle de fonctionnement !

Il faut prêter attention aux consommateurs dont le cycle de fonctionnement est de 100 %, p. ex. l'éclairage, la climatisation ou le préhenseur magnétique.

Cycle de fonctionnement de 100 % $\hat{=}$ $t \geq 10$ min (suivant la norme européenne EN)

* Les courants nominaux pour Copper **ECO** III correspondent à ceux de l'aluminium-acier inoxydable

Dimensionnement et conception

Si les températures ambiantes s'écartent de la valeur standard de 35 °C, il faut adapter les charges. À des températures plus basses, la dissipation de chaleur (convection) est meilleure ce qui permet d'augmenter la charge exercée sur le rail. À des températures plus élevées, la dissipation de chaleur dans l'air ambiant est plus faible et la charge doit donc être réduite.

Les valeurs de correction f_A figurent dans le tableau suivant :

Température ambiante			35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C	75 °C	80 °C	85 °C
Isolation standard	Rail en aluminium*	f_A	1,0	0,92	0,81	0,76	0,68						
	Rail en cuivre		1,0	0,93	0,87	0,82	0,78						
Isolation résistant à la chaleur	Rail en aluminium*	f_A					1,0	0,92	0,81	0,76	0,68	0,63	0,59
	Rail en cuivre						1,0	0,93	0,87	0,82	0,78	0,74	0,72

* Les facteurs de correction pour Copper **ECO III** correspondent à ceux de l'aluminium-acier inoxydable

$I_{SCHL\ G\ zul} = I_{SCHL\ G\ zul\ 35\ ^\circ C} \cdot f_A$ I_{SCHL} = Courant nominal du rail conducteur par rapport à la température ambiante correspondante

C. Calcul de la chute de tension

Après avoir choisi le type de rail à l'aide du courant total déterminé en fonction du cycle de fonctionnement et de la température ambiante, il faut vérifier la chute de tension. La chute de tension calculée doit être inférieure à la valeur indiquée par le client. Des valeurs indicatives sont ici 2-5 %, dans des cas exceptionnels 10 %. Si la chute de tension est trop importante, la sous-tension empêchera le démarrage des entraînements.

Les formules suivantes sont utilisées pour le calcul :

Pour le courant continu	$\Delta U_{35\ ^\circ C} = 2 \cdot I \cdot l_G \cdot R$	[V]	$\Delta U_{35\ ^\circ C}$ = Chute de tension à 35 °C	[V]
			I = Courant total	[A]
			R = Résistance du rail conducteur	[Ω/m]
Pour le courant alternatif	$\Delta U_{35\ ^\circ C} = 2 \cdot I \cdot l_G \cdot Z$	[V]	Z = Impédance du rail conducteur	[Ω/m]
			l = Longueur d'alimentation en bout	[m] ¹⁾
Pour le courant triphasé	$\Delta U_{35\ ^\circ C} = \sqrt{3} \cdot I \cdot l_G \cdot Z$	[V]	L = Longueur du rail conducteur	[m]

Consigne : I_G est ici le courant de charge qui est « tiré » en cas de démarrage.

Elle se compose de la charge de base comme l'éclairage et les climatiseurs et des courants de démarrage des entraînements I_A . ¹⁾ Voir les variantes d'alimentation en bout

Pour le courant de démarrage :	Entraînement asynchrone du courant triphasé dans le démarrage direct	$I_A = I_G \times 5 \text{ à } 6$ (admissible jusqu'à max. 21 kW)	I_G = Courant total
	Moteur à bagues de collecteur	$I_A = I_G \times 3 \text{ à } 5$	I_G = Consommation totale de courant au démarrage
	Convertisseur de fréquence	$I_A = I_N \times 1,4 \text{ à } 1,8$	

La longueur l est la distance entre l'alimentation et l'extrémité du rail conducteur où se trouve le consommateur au démarrage.

Si la température ambiante moyenne est largement supérieure à 35 °C, la chute de tension doit être calculée suivant les formules ci-après :

$\Delta U\sigma = \frac{\Delta U_{35\ ^\circ C}}{f_V}$	[V]	$\Delta U\sigma$ = Chute de tension à une température ambiante supérieure à 35 °C	[V]
$\Delta U\sigma \% = \frac{\Delta U\sigma}{U_N} \cdot 100$	[%]	$\Delta U\sigma$ % = Chute de tension à une température ambiante supérieure à 35 °C	[%]
		U_N = Tension nominale	[V]
		f_V = Facteur d'atténuation	

Pour déterminer la valeur f_V , il faut commencer par calculer la température de travail.

$\sigma_{AT} = \sigma_{UT} + \Delta \sigma_{SW} = \sigma_{UT} + 30$	[°C]	σ_{AT} = Température de travail	[°C]
		σ_{UT} = Température ambiante	[°C]
		$\Delta \sigma_{SW}$ = Hausse de température due à la chaleur produite par l'effet Joule	[°C]
		(Doit être définie constamment sur +30 °C)	

La valeur f_V est indiquée, en fonction de la température de travail et du rail conducteur sélectionné, dans le tableau « Facteurs de correction pour la chute de tension ΔU à différentes températures ambiantes » à la page 24.

Dimensionnement et conception

Facteurs de correction pour la chute de tension ΔU à différentes températures ambiantes

Température ambiante		35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C	75 °C	80 °C	85 °C	
Température de travail/température du conducteur		65 °C	70 °C	75 °C	80 °C	85 °C	90 °C	95 °C	100 °C	105 °C	110 °C	115 °C	
Isolation standard	Rail en aluminium 500 A*	fv	0,965	0,960	0,954	0,948	0,943						
	Rail en aluminium 800 A*		0,976	0,972	0,968	0,964	0,960						
	Rail en aluminium 1000 A*		0,983	0,980	0,977	0,974	0,971						
	Rail en cuivre 500 A		0,959	0,952	0,945	0,938	0,932						
	Rail en cuivre 800 A		0,983	0,980	0,977	0,974	0,971						
	Rail en cuivre 1250 A		0,993	0,992	0,991	0,990	0,989						
Isolation résistant à la chaleur	Rail en aluminium 500 A*	fv					0,943	0,937	0,932	0,926	0,920	0,915	0,909
	Rail en aluminium 800 A*						0,960	0,956	0,952	0,948	0,944	0,940	0,936
	Rail en aluminium 1000 A*						0,971	0,968	0,965	0,962	0,959	0,956	0,953
	Rail en cuivre 500 A						0,932	0,925	0,919	0,912	0,905	0,899	0,893
	Rail en cuivre 800 A						0,971	0,968	0,965	0,961	0,958	0,955	0,952
	Rail en cuivre 1250 A						0,989	0,987	0,986	0,985	0,984	0,982	0,981

* Les facteurs de correction pour Copper **ECO III** correspondent à ceux de l'aluminium-acier inoxydable.

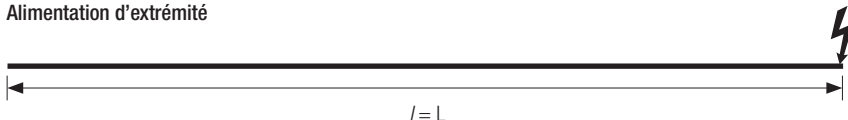
Si la chute de tension est trop importante, il faut soit augmenter le nombre d'alimentations en bout, soit sélectionner un rail conducteur plus grand. La planification d'une alimentation en bout supplémentaire est souvent l'alternative la plus économique.

Température de travail : température permanente du rail se réglant pour le courant nominal (température ambiante + auto-échauffement)

Température de travail max. : à court terme ($t < 30$ s) 125 °C (pour une version résistant à la chaleur)

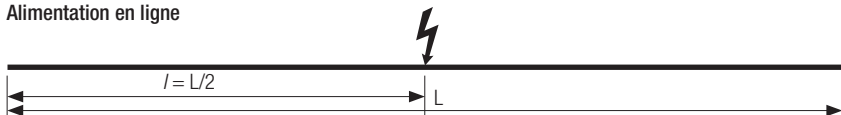
Variantes d'alimentation en bout possibles : Il faut déterminer le type d'alimentation en bout devant être utilisé pour le cas concerné étant donné que la chute de tension se calcule avec la longueur d'alimentation en bout « l » allant de l'alimentation en bout à l'extrémité du rail. Les possibilités d'alimentation en bout suivantes doivent être utilisées dans le cas normal :

Alimentation d'extrémité



$l = L$ en cas d'alimentation d'extrémité

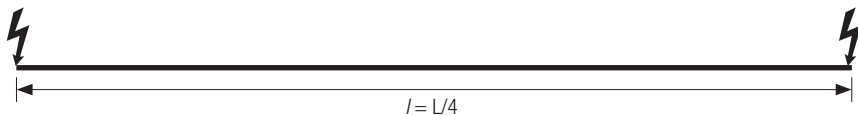
Alimentation en ligne



$l = L/2$ en cas d'alimentation en ligne

$l = L/4$ en cas d'alimentation en bout aux deux extrémités

Alimentation en bout des deux côtés

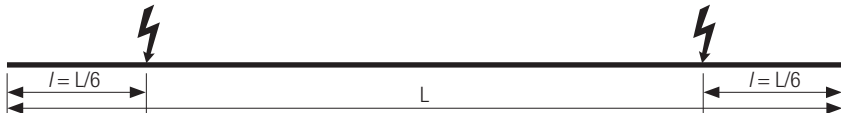


$l = L/6$ dans le cas de deux alimentations en bout de respectivement $L/6$ des extrémités

$l = L/10$ en cas d'alimentation en bout au milieu et respectivement $L/10$ des extrémités

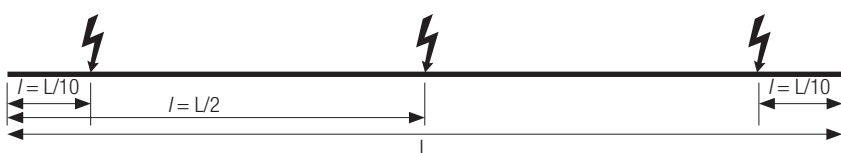
$l = L/14$ dans le cas de quatre alimentations en bout

Alimentation en bout L/6

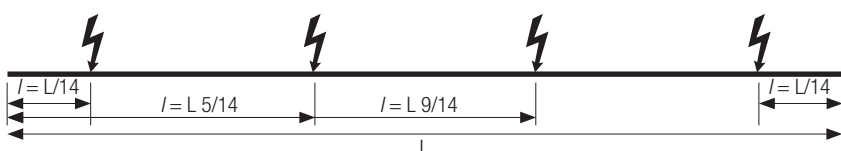


L = Longueur du rail conducteur [m]

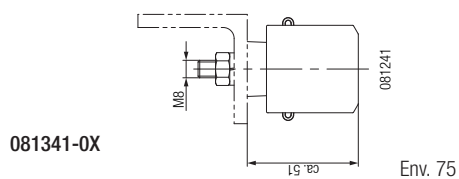
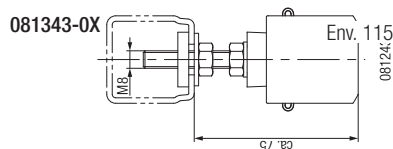
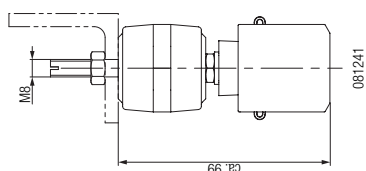
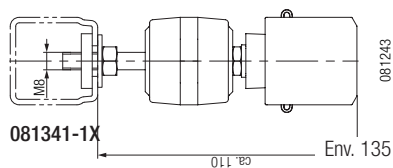
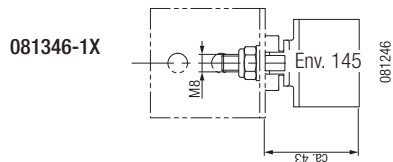
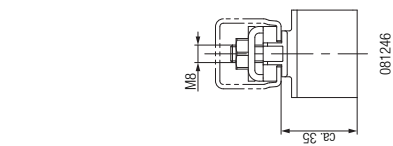
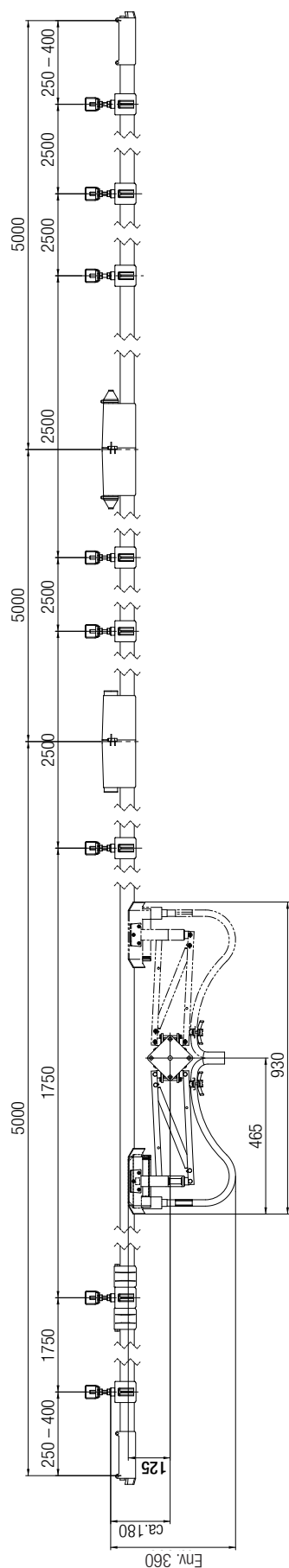
Alimentation en bout L/10



Alimentation en bout L/14



Agencement du système

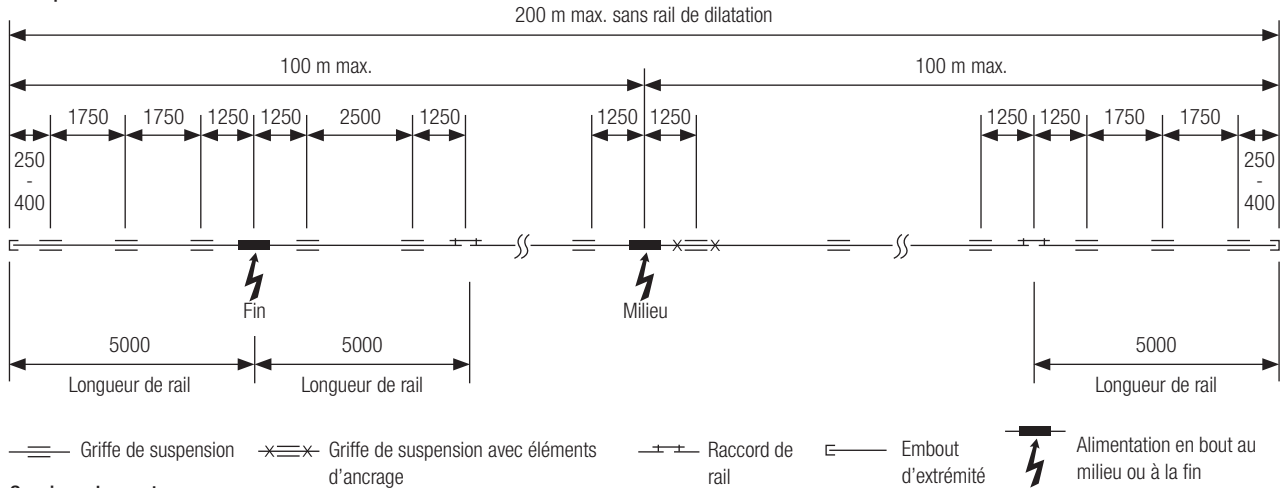


Consigne : En cas d'utilisation à l'extérieur, le rail conducteur doit être protégé au maximum des intempéries directes, p. ex. en le montant sous une poutrelle, un capot pour le collecteur de courant (protection contre la neige et le gel). De manière générale à l'extérieur, il est préférable d'utiliser des griffes avec des isolateurs et des collecteurs de courant en prise par le bas plutôt que par le côté. Si du givre et du gel risquent de se former, il faut envisager d'installer un système de dégivrage en option avec un conducteur chauffant dans le rail (rail en aluminium). Distance d'au moins 10 mm entre les composants isolants et la structure métallique.

Agencement du système

Schéma de pose et vue d'ensemble des matériaux

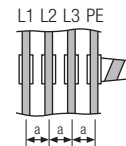
Exemple : Rail de 5 m



Consigne de montage

Dans le cas du premier et du dernier rail, il faut prévoir une distance des suspentes de 1750 à 250 mm par rapport au début ou à la fin du rail, il faut pour le reste respecter la distance des suspentes de 2,5 m. Le conducteur de terre doit toujours être monté à l'extérieur. L'entraxe entre 2 conducteurs est indiqué dans le tableau ci-après.

Entraxe entre 2 conducteurs	Agencement standard des collecteurs de courant	Agencement décalé des collecteurs de courant	Agencement des collecteurs de courant pour des installations avec guide d'entrée*, multipolaire
Entraxe a [mm]	80	70	80



*Voir la consigne de montage des guides d'entrée

Exemple de vue d'ensemble des matériaux / exemple de commande

Pour un système de grue, il faut commander un système de rails conducteurs d'une longueur totale de 57 m, à 4 pôles, 800 A, avec tous les accessoires, des collecteurs de courant et des bras supports.

Désignation	Numéro de commande	Pièce
Rail conducteur « Conducteur de phase » 5 m de long	081314-5X11*	33
Rail conducteur « Conducteur de phase » 2 m de long	081314-2X11*	3
Rail conducteur « PE » 5 m de long	081314-5X12*	11
Rail conducteur « PE » 2 m de long	081314-2X12*	1
Griffe de suspension (x)	081343-01	96
Griffe d'ancrage	081331-1	8
Raccord de rail (x)	081321-2	40
Alimentation en bout	081351-2	4
Cosse tubulaire 95 mm ² (x)	080052-95	8
Embout d'extrémité (x)	081371	8
Collecteur de courant « Conducteur de phase »	081301-02X1	3
Collecteur de courant PE	081301-02X2	1
Bras d'entraînement	020197-630	1
Bras support (x)	020186-500	24
Griffe pour bras support (x)	020286	24
Gabarit de montage	81046	1
Pâte conductrice Conductix-Wampfler (x)	080021	1
Frotteur de charbon (pièce de rechange)	081003-11	4

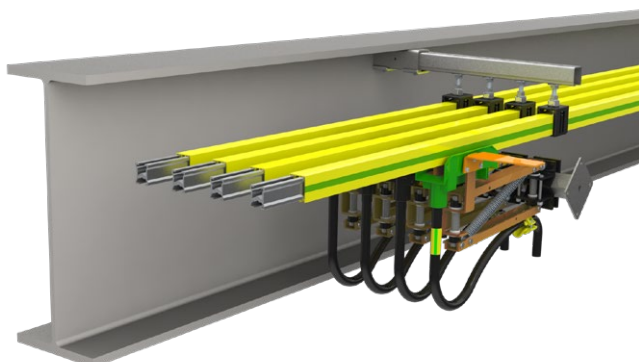
Le besoin net calculé est indiqué. Il faudrait prévoir une réserve de montage dans la quantité commandée pour les pièces caractérisées par (x).

Consigne :

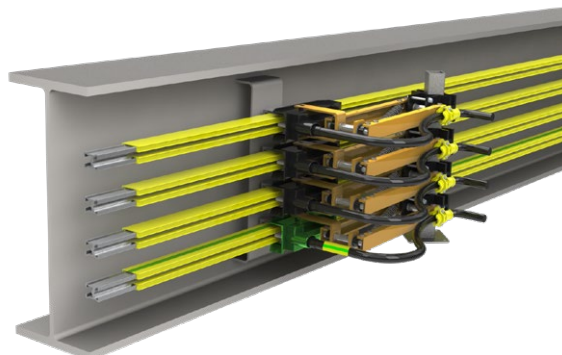
La ligne est extrêmement flexible et présente des fils de faible diamètre pour éviter des ruptures de toron dues aux forces extérieures sur le collecteur de courant. Le transfert au câble posé définitivement sur place devrait être réalisé au niveau d'un boîtier de raccordement sur site, pas loin derrière le collecteur de courant. Pour faciliter la maintenance, il convient de ne pas poser de longues lignes sur le collecteur de courant.

Exemples d'agencement

Agencement standard des collecteurs de courant



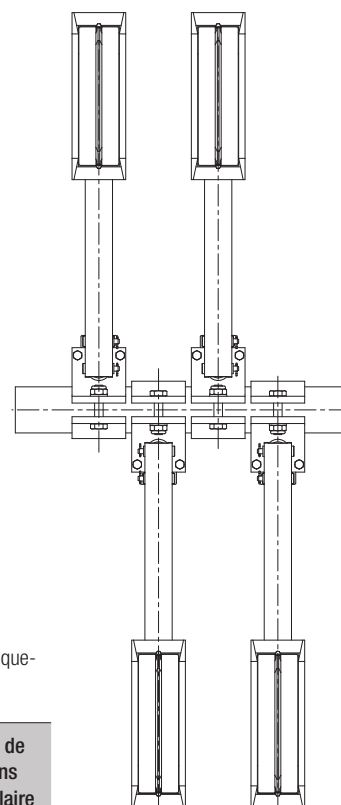
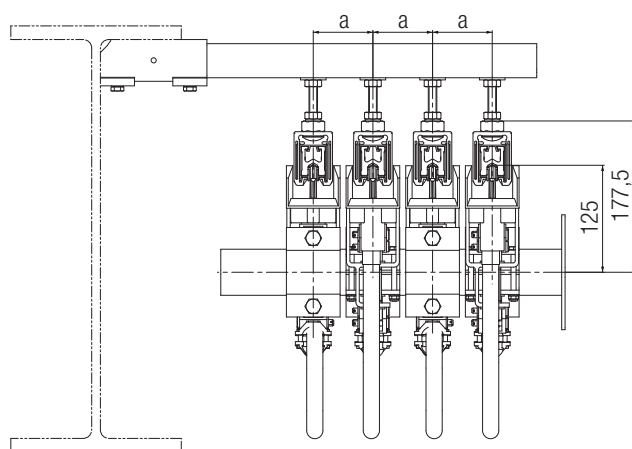
Montage horizontal des rails conducteurs /
encliquetage des collecteurs de courant par le bas



Montage latéral des rails conducteurs /
encliquetage des collecteurs de courant par le côté

Agencement décalé des collecteurs de courant

Encliquetage vertical et horizontal du collecteur de courant



Pour des installations **sans transferts**, les collecteurs de courant peuvent être agencés en étant décalés pour un encliquetage vertical et horizontal. L'entraxe est alors réduit de respectivement 10 mm.

Entraxe entre 2 conducteurs	Agencement standard des collecteurs de courant	Agencement décalé des collecteurs de courant	Agencement des collecteurs de courant pour des installations avec guide d'entrée*, multipolaire
Entraxe a [mm]	80	70	80

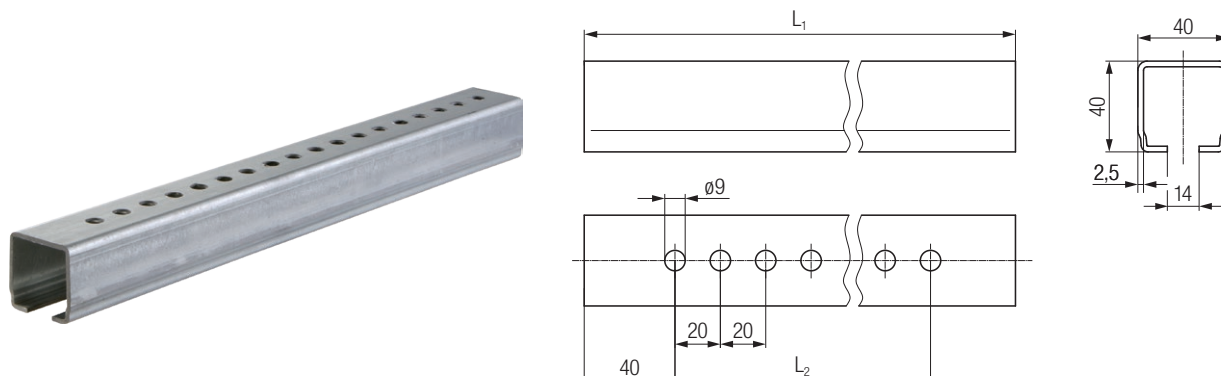
*Voir la consigne de montage des guides d'entrée

Consigne de montage

Il faut veiller à ce que l'axe central du collecteur de courant soit monté exactement sur le rail conducteur. La distance entre la bras d'entraînement et le rail conducteur doit être réglée en fonction des schémas et du tableau ci-dessus.

Accessoires de montage

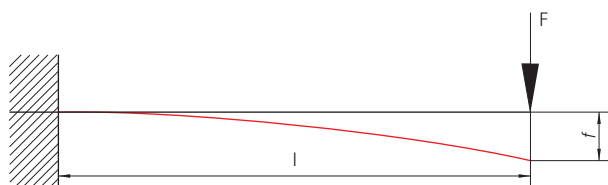
Bras supports 40 × 40 × 2,5 - perforés



Référence article	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	Matériau	Poids [kg]
020186-0250	250	200	Acier galvanisé à chaud	0,625
020186-0315	315	260		0,785
020186-0400*	400	340		1,000
020186-0500*	500	340		1,250
020186-0630*	630	340		1,575
020186-0800	800	340		2,000

* Série standard

Charge admissible pour bras supports 40 x 40 mm



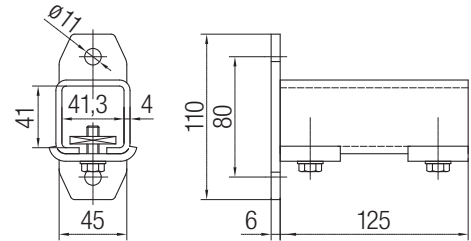
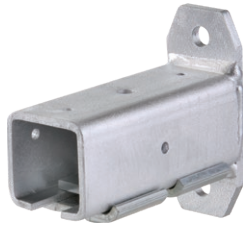
	l [m]							
	0,25	0,32	0,40	0,50	0,63	0,80	1,00	1,25
F [daN]*	164,5	128,5	103,0	82,5	65,5	51,3	41,0	32,9
f [cm]	0,06	0,10	0,16	0,25	0,40	0,63	1,07	1,68

*Calculé avec σ = tension de 140 N/mm²

f = flexion max. correspondante

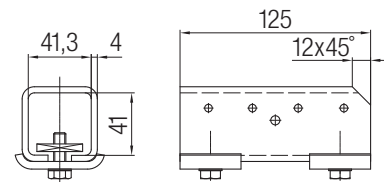
Accessoires de montage

Griffe pour bras supports 40 × 40 × 2,5 pour le vissage à la plaque de raccordement à 2 trous



Référence article	Matériau	Adapté pour bras support	Poids [kg]
020282	Acier galvanisé	020186	1,000

Griffe pour bras supports 40 × 40 × 2,5, à souder



Référence article	Matériau	Adapté pour bras support	Poids [kg]
020286	Griffe : Acier, nu ; petites pièces : Acier galvanisé	020186	0,730

Accessoires de montage

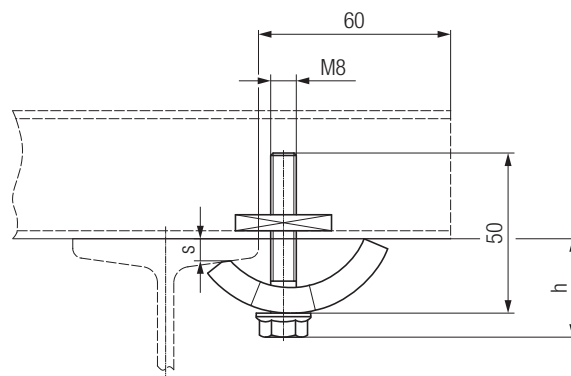
Griffes de serrage, épaisseur de serrage 4 - 20 mm



Référence article	Matériau	Poids [kg]
020180-08*	Acier galvanisé	0,150
020480-08	Acier inoxydable V4A	0,150

* Série standard

Épaisseur de serrage s [mm]	4	6	8	10	12	16	20
Hauteur de montage h [mm]	31	32	33	34	35	37	40

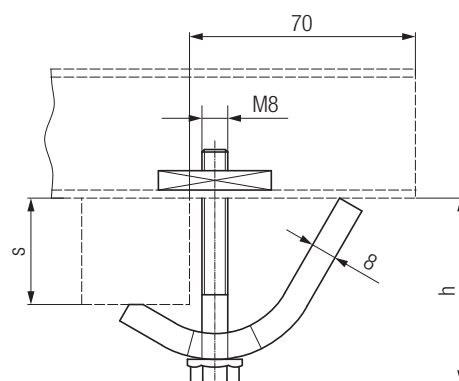


Griffes de serrage, épaisseur de serrage 18 - 36 mm



Référence article	Matériau	Poids [kg]
020180-08X36	Acier galvanisé	0,220
020480-08X36	Acier inoxydable V4A	0,220

Épaisseur de serrage s [mm]	18-20	20-24	24-28	28-32	32-36
Hauteur de montage h [mm]	42-44	44-48	48-52	52-56	56-60

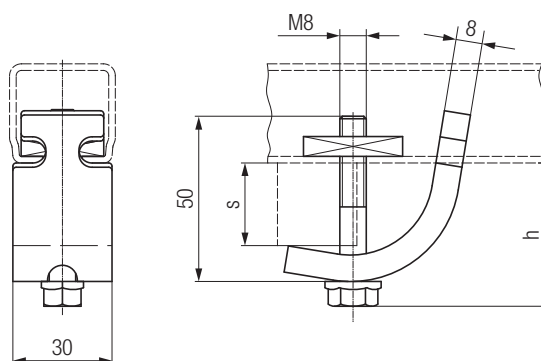


Griffes de serrage, bloquées en rotation, épaisseur de serrage 6 - 25 mm



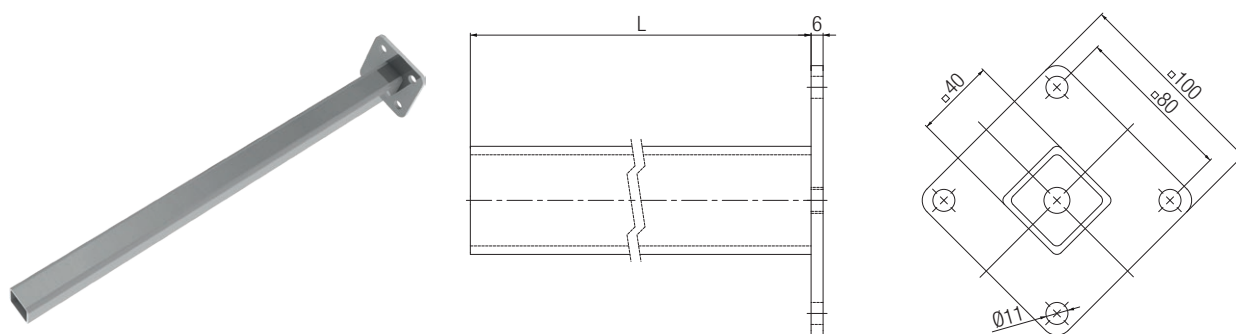
Référence article	Matériau	Poids [kg]
020181-08	Acier galvanisé	0,190

Épaisseur de serrage s [mm]	6-25
Hauteur de montage h [mm]	32-40



Accessoires de montage

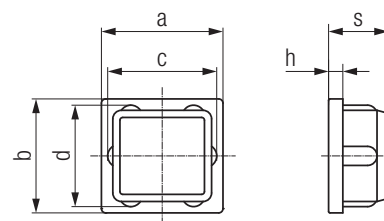
Bras d'entraînement



Référence article	Matériau	L [mm]	Poids [kg]
020197-400	Acier galvanisé	400	2,0
020197-630*		630	2,5
020197-800		800	3,0

* Série standard

Obturbateurs



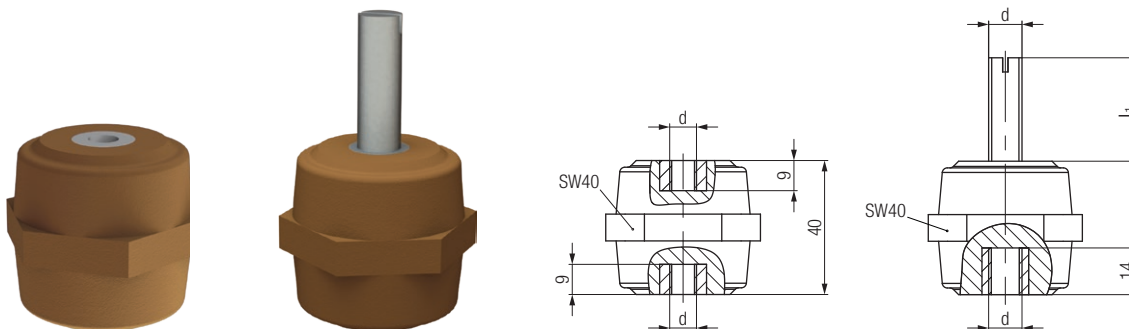
Référence article	Pour bras support	Matériau	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	s [mm]	h [mm]	Poids [kg]
020662-40	020186	Plastique	40	40	35	35	21	5	0,004

Accessoires/outils de montage

Isolateurs

Isolateurs pour des applications à l'intérieur avec un encrassement élevé et des applications à l'extérieur, tension nominale jusqu'à 1000 V - Pour montage suspendu.

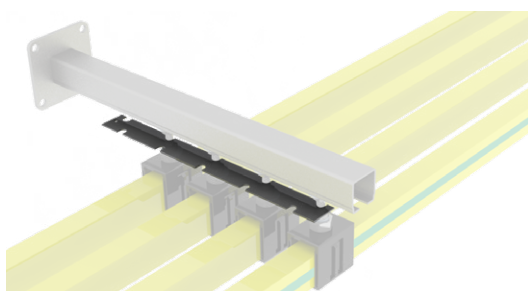
Ligne de fuite 62 mm
Résistance à la rupture > 350 daN
Température ambiante -30 °C à +85 °C



Référence article	Type	d	l ₁ [mm]	Poids [kg]
080401-10X10	Filetage intérieur des deux côtés	M10 / M10	-	0,09
080402-1030X10	Boulon fileté galvanisé	M10 / M10	30	0,98
080403-1030X10	Boulon fileté en acier inoxydable	M10 / M10	30	0,98

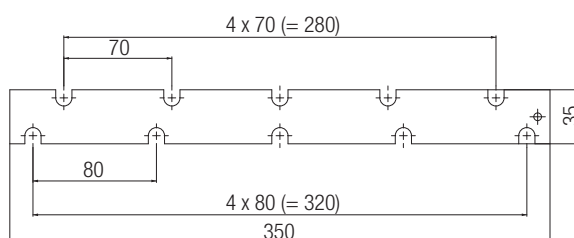
Gabarit de montage 081046

Pour configurer l'écart des griffes de suspension lors du montage du bras support



Référence article	Type	Poids [kg]
081046*	Gabarit de montage	0,190

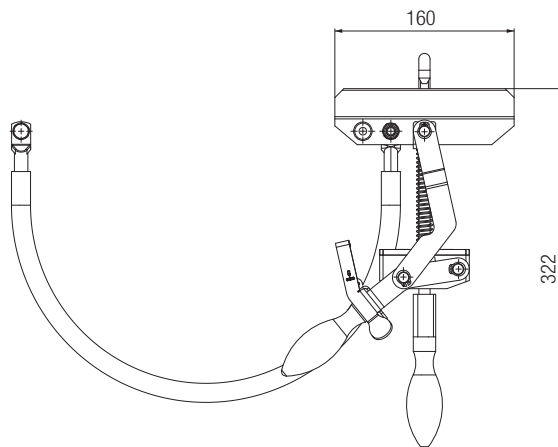
* Série standard



Outils et aides au montage

Dispositif de mise à la terre et de court-circuitage

Dispositif de protection pour travaux de service et de maintenance sur le rail conducteur



Référence article	Type	Poids [kg]
08-V015-0441*	Pince de mise à la terre 813 unipolaire	2,2

* Série standard

Consigne : Plusieurs bornes sont nécessaires pour l'utilisation suivant le nombre de pôles installés (tous les rails conducteurs sous tension + PE) Ces bornes sont agencées dans un montage modulaire et peuvent être reliées les unes aux autres de manière illimitée. Pour une installation triphasée, il faut 4 bornes (1 x PE + 3 x PH = 4).

Pâte conductrice pour jonctions sur des rails en aluminium/CopperECO II



Référence article	Type	Poids [kg]
080021*	Pâte conductrice/tube de graisse a contact**	0,250

* Série standard

** Unité d'emballage : 5 tubes de 50 grammes

Application : La graisse de contact est utilisée pour éviter la corrosion aux points de contact. Elle s'applique à l'aide d'une spatule ou d'un pinceau et se présente sous la forme d'un film fin. Suffit pour environ 200 points de connexion. Les indications de la fiche de données de sécurité doivent être respectées.

Outil de démontage (kit) pour retirer les griffes de suspension

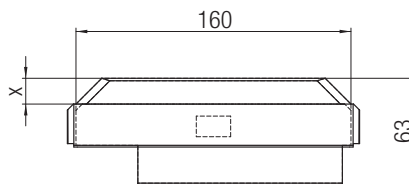
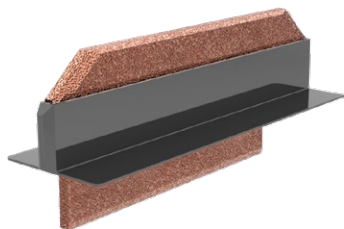


Référence article	Type	Poids [kg]
08-V015-0493	Outil de démontage	0,396

Application : Le kit d'outil de démontage se compose de deux outils et permet de séparer plus facilement les griffes de suspension et le rail conducteur.

Pièces d'usure et de rechange

Frotteurs de charbon avec isolation pour tête de contact



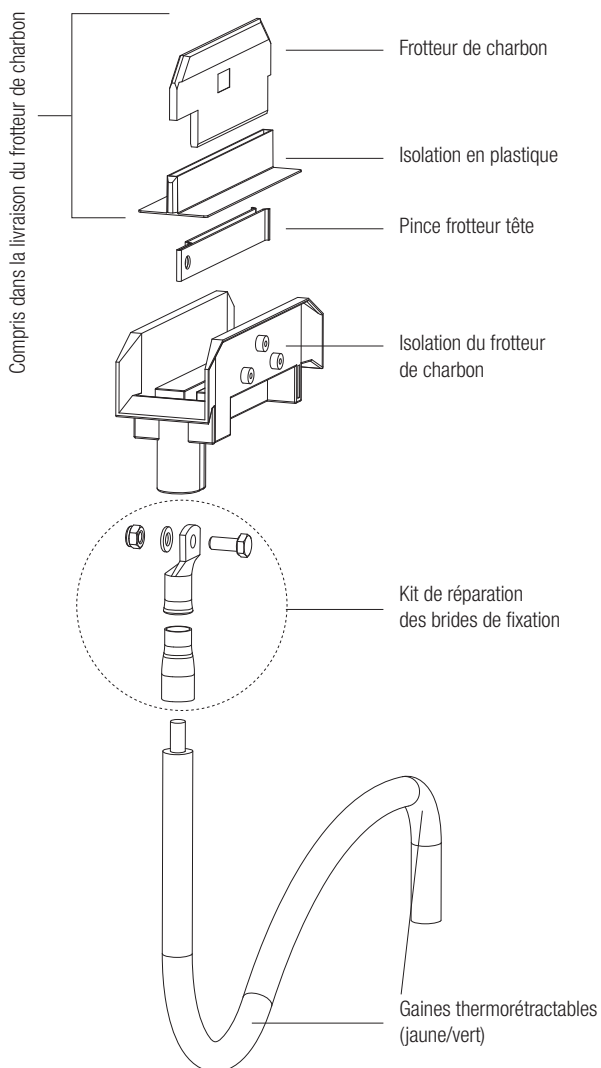
Le frotteur de charbon est protégé par une isolation en plastique de manière à ce qu'aucune pièce sous tension ne puisse être atteinte en cas de contact éventuel du collecteur de courant en prise.

Référence article	Type	Ampère [A]	Hauteur d'usure X	Poids [kg]
081003-11*	Frotteur de charbon	250	15	0,30

* Série standard

Consigne de montage : Pour remplacer le frotteur de charbon, il n'est pas nécessaire d'en démonter l'isolation étant donné qu'il est conçu sous forme de contact enfichable (aucun raccord vissé). Livraison du frotteur de charbon, isolation en plastique comprise.

Pièces de rechange pour collecteur de courant



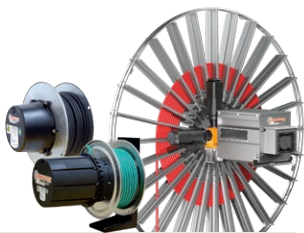
Référence article	Type	Poids [kg]
08-A150-0006-001	Isolation du frotteur de charbon PH	0,1
08-A150-0006-002	Isolation du frotteur de charbon PE	0,1
08-K154-0394	Kit de réparation des brides de fixation comprenant : 1 × pince frotteur tête (1847) 1 × cosse tubulaire (27633) 1 × gaine thermorétractable noire, 55 mm (25662) 10 × gaines thermorétractables jaune/vert, 50 mm (3041397) 1 × vis hexagonale DIN933 M8 x 20 (998) 1 × contre-écrou DIN985-M08-A4 (581) 1 × rondelle DIN125-A8, 4-A4 (686)	0,6
	Ligne	
	Ligne (prémontée) – sur demande	

* Série standard

(CONFIG SAP 08130X-KOPF-PXL)

Vos applications – nos solutions

Les solutions que nous vous proposons sont adaptées spécifiquement à vos besoins. Dans de nombreux cas, il est judicieux d’allier plusieurs systèmes Conductix-Wampfler. Vous pouvez compter sur Conductix-Wampfler pour mettre en œuvre en toute sécurité la solution optimale qui saura répondre à vos besoins.



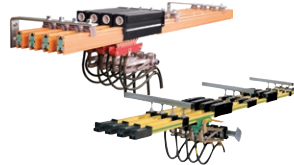
Enrouleurs motorisés

Les enrouleurs motorisés et à ressort de Conductix-Wampfler fournissent de l’énergie, des données et des fluides sur diverses distances, dans toutes les directions, rapidement et en toute sécurité.



Guirlandes d'alimentation

Les chariots porte-câble Conductix-Wampfler conviennent à la quasi totalité des applications industrielles. Ils sont fiables, robustes et disponibles dans un vaste éventail de dimensions et de modèles.



Rails conducteurs

Disponibles sous forme de systèmes fermés à un ou plusieurs pôles, les rails conducteurs Conductix-Wampfler assurent le déplacement fiable des personnes et du matériel.



Transmission d'énergie par induction

Le système sans contact de transmission d’énergie et de données. Pour toutes les tâches nécessitant des vitesses élevées et une absence totale d’usure. Installation flexible en cas d’utilisation avec des systèmes de transport sans conducteur.



Rails conducteurs non isolés

Un rail conducteur en aluminium robuste et non isolé avec capuchon en acier inoxydable constitue la base idéale pour alimenter les services de transport de personnes et les réseaux de transport.



Télécommandes radio

Télécommandes de sécurité adaptées aux besoins de nos clients, à la conception ergonomique et moderne.



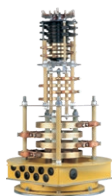
Enrouleurs, équilibreurs et équilibreurs à ressort

Nous proposons une gamme complète de enrouleurs et d’équilibreurs à ressort, disponibles pour les flexibles et conduits, sous forme de enrouleurs classiques ou d’aides au positionnement de haute précision pour les outils.



Potences pivotantes

Qu’il s’agisse d’un chariot à outils, de rouleaux ou d’un système complet d’alimentation en fluides, la sécurité et la flexibilité constituent la clé pour s’acquitter des tâches difficiles.



Collecteurs tournants

Lorsque tout fonctionne comme il se doit, les collecteurs tournants éprouvés de Conductix-Wampfler assurent une transmission sans faille de l’énergie et des données. Tout est question de flexibilité et de fiabilité !



Systèmes de commande mobiles

Des solutions de commande mobiles pour votre installation, qu’elle soit simple ou complexe. Depuis des décennies, les systèmes de commande et de communication de LJU font leurs preuves dans l’industrie automobile.



ProfiDAT®

Ce système de transmission des données est un guide d’ondes compact à fentes qui peut aussi servir simultanément de rail de mise à la terre (PE) et de rail de positionnement.



Solutions de chargement

Qu’elle soit inductive ou conductrice, cette gamme de produits offre toujours la solution parfaite pour toutes les tâches de charge industrielle, y compris la batterie correspondante avec système de gestion de la batterie intégré.

www.conductix.com

Conductix-Wampfler

Nos solutions de transfert de données et d'énergie assurent le fonctionnement des installations de nos clients 24h/24, 365 j/an.

Vous trouverez le bureau de vente le plus proche de chez vous sur le site :

www.conductix.contact

