

# Rail conducteur à gaine fermée

## Xline ponts standards



**CONDUCTIX**  
wampfler

# Xline

rapide • simple • sûr



## Rail conducteur à gaine fermée : repensé !

- Contact de grande qualité grâce à une structure en X
- Contact PE redondant conformément aux réglementations internationales
- Assemblage sans outil
- Concept logistique malin
- Préassemblé et prêt pour installation
- Facilité de sélection des produits

# Sommaire

---

## Présentation du système

---

Concept logistique .....	4
Composants du système .....	5
Caractéristiques techniques .....	6
Conditions ambiantes spéciales/limites physiques .....	7
Avec X..., obtenez davantage de résultats : rapidement, facilement et sans outil .....	8
Sans oublier une logistique maligne .....	9

---

## Conception du système

---

Conception/assortiment de matériaux .....	10
Contrôle de la chute de tension .....	11

---

## Modules du système

---

Module de base Xline .....	12
Kit de mise à niveau du collecteur de courant de 4 à 5 pôles .....	12
Modules de rail .....	13

---

## Accessoires et composants en option

---

Collecteur de courant .....	14
Kit de mise à niveau du collecteur de courant de 4 à 5 pôles .....	14
Câble de raccordement du collecteur de courant (en option) .....	14
Console du collecteur de courant (en option) .....	14
Entraîneur à chaîne .....	15
Consoles à bras de support standard (en option) version 1 .....	15
Consoles à bras de support pour installation près du mur (en option) version 2 .....	15
Griffe de suspension, nue à souder (en option) .....	16
LED de contrôle de phase (en option) .....	16
Griffes de suspension (besoins supplémentaires) .....	17
Griffes de suspension prenant en charge une plage de températures plus élevée et pouvant servir de dispositif antichute (en option) .....	17
Griffes d'ancrage (en option) .....	17

---

## Schéma du système

---

---

## Pièces de rechange et kits d'entretien

---

Collecteur de courant supplémentaire .....	19
Kit de mise à niveau du collecteur de courant de 4 à 5 pôles .....	19
Kit de pièces de rechange (modules de base) .....	19
Griffes de rechange .....	19
Kit de contacts de frottement .....	20
Embout final de rechange .....	20
Alimentation .....	20
Kit d'entretien .....	20

---

## Questions/réponses

---

---

## Informations détaillées concernant la conception technique et les contextes d'utilisation

---

Conception technique .....	22
Modes de fonctionnement du pont selon la norme CEI 60034-1 .....	22
Valeurs de charge pour les différents modes de fonctionnement et températures de service (température ambiante) .....	22
Calcul de la chute de tension .....	22
Charge de courant et protection .....	23
Utilisation du rail conducteur .....	23
Connexion et acheminement des câbles du collecteur de courant .....	23
Influences environnementales et degré de protection .....	23
Rail conducteur et fonction PE .....	23

---

## Informations générales

---

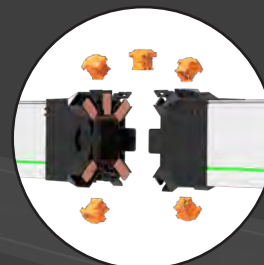
Nous nous réservons le droit d'apporter à tout moment et sans préavis des modifications au produit dans le cadre du progrès technique. Tous nos appareils sont homologués CE. Nos conditions générales de vente s'appliquent. Nous nous ferons un plaisir de vous les faire parvenir sur demande. Toute réimpression, même partielle, est soumise à notre approbation préalable.

# Présentation du système

## Composants du système

### Capot d'extrémité

- Connecteurs



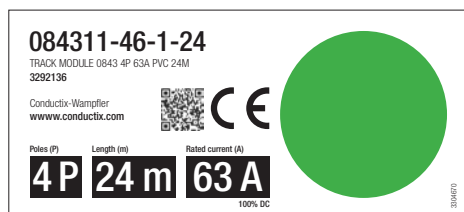
### Profilé et connexion du fe

- Pour un assemblage sans o

## Concept logistique

Outre des informations sur les articles, les modules d'emballage présentent des marquages colorés.

Ceux-ci permettent une identification rapide, même à distance, simplifient les processus d'entreposage, réduisent le risque d'associer des systèmes incompatibles, les dépenses de traitement et les coûts de suivi.



Exemple : Module de voie à 4 pôles, 24 m, 63 A

Article	Longueur	Nombre de pôles	Ampérage (100 % CC)		Couleur/symbole	
Modules de base					<b>B</b>	
Modules de rail	4	4	63			
			80			
		5	63			
			80			
		12	4	63		
				80		
	5		63			
			80			
	24		4	63		
				80		
		5	63			
			80			
Modules de colisage		12	4	63		
				80		
	5		63			
			80			

Quillard

outil

### Griffes de suspension

- Avec écrou hexagonal et écrou carré
- Pour un montage sur rail en C de 30 mm

### Alimentation en bout de ligne

- Alimentation électrique offrant un accès facile au bornier
- Étiquettes d'installation et d'entretien incluses
- Avec griffe d'ancrage intégrée
- Affichage à LED triphasé en option



### Support pour collecteur de courant

- Réglage
- En option

### Chariot collecteur de courant

- Avec contact PE redondant répond aux exigences normatives
- 1 seul chariot jusqu'à 34 A (cycle de service à 100%)
- Avec bornes de raccordement intégrées



# Présentation du système

## Caractéristiques techniques

<b>Rail conducteur à gaine fermée</b>	Xline		
<b>Domaine d'application</b>	Composants permettant de mettre en place un système d'alimentation en énergie pour ponts roulants standards. Pour une utilisation en intérieur et en extérieur avec protection (IP2X)		
<b>Degré de protection (CEI/EN 60529)</b>	IP 2X		
<b>Altitude</b>	< 2 000 m au-dessus du niveau de la mer		
<b>Parcours/longueur</b>	Droit/jusqu'à 100 m (sans élément d'expansion)   systèmes plus longs possibles, en fonction de la chute de tension		
<b>Sens de l'installation</b>	Horizontal avec engagement du collecteur de courant par le bas		
<b>Partition</b>	4 m (découpage sur mesure du dernier segment de rail possible sur site)		
<b>Plage de températures</b>	De -30 à +55 °C		
<b>Plage de températures de fonctionnement</b>	De -5 à +55 °C avec des propriétés limitées au-dessous de 5 °C (résistance aux chocs et propriétés d'isolation à long terme généralement réduites pour les plastiques à basses températures. Voir aussi les notes de la page 7).		
<b>Variation de température max.</b>	40°C		
<b>Espacement des suspensions</b>	nom. 2 m indépendamment de la plage de températures		
<b>Nombre de pôles</b>	4 et 5 pôles		
<b>Tension nominale</b>	De 35 à 690 V (UL : 600 V)		
<b>Section/courant nominal/ modes de fonctionnement de la grue</b>	Section [mm <sup>2</sup> ]	Courant nominal	Mode de fonctionnement de la grue (pour obtenir des détails, voir Conception technique, page 22)
	10	63 A	S1 - S9
	16	80 A	S1 - S9
<b>Profilé d'isolation</b>	Plastique isolant à base de vinyle de haute qualité, résistant aux intempéries		
<b>Dimensions (L x l x H)</b>	Nom. 4 000 mm (20 °C) x 56 mm x 90 mm (compatible avec le programme 0842)		
<b>Rigidité diélectrique (CEI 60243-1-3)</b>	De 30 à 40 kV/mm		
<b>Résistance au cheminement (EN 69112)</b>	CTI 400-2,7		
<b>Résistance de surface (CEI 60093)</b>	10 EXP13 Ω		
<b>Résistance de contact (CEI 60093)</b>	5 x 10 EXP 15 Ω/cm		
<b>Réaction au feu (UL 94)</b>	Retardateur de flamme et auto-extinguible conformément à UL 94 classe VO		
<b>Connexion</b>	Système enfichable à centrage automatique avec fonction de verrouillage (sans outil)		
<b>Feuillards</b>	Cuivre électrolytique		
<b>Connexions</b>	Par bornes série (collecteur de courant) ou bornier (alimentation)		
<b>Collecteur de courant</b>	4 pôles (mise à niveau à 5 pôles possible avec un kit de 5 <sup>e</sup> pôle)		
<b>Courant nominal</b>	34 A (cycle de service à 100 % à 35 °C)		
<b>Section de câble</b>	4 mm <sup>2</sup> (plage de serrage de 1,5 à 4 mm <sup>2</sup> )		
<b>Contact de frottement PE</b>	2 <sup>e</sup> contact redondant (conformément à la norme DIN EN 60204-32)		
<b>Vitesse max.</b>	Max. 150 m/min		
<b>Vitesse ponts roulants standards</b>	63 m/min (limitée conformément à la norme DIN EN 13557:2009-07 /DGUV pour les ponts avec commande suspendue et 80 m/min avec un émetteur radio manuel)		

# Présentation du système

---

## Conditions ambiantes spéciales/limites physiques

---

### Plages de basses températures

De -30 à -5 °C :

Tous les rails conducteurs à gaine fermée utilisent le corps en plastique en guise d'élément de support. Les plastiques sont limités physiquement dans leur plage de températures. À des températures inférieures au point de congélation, la résistance à la rupture du plastique diminue et les valeurs d'isolation sont susceptibles de changer.

Cet élément doit être pris en compte lors de l'évaluation du contexte d'utilisation et d'autres mesures doivent être envisagées. Mesures possibles sur site à basses températures dans le cadre de l'évaluation du système : par exemple, protection contre les influences extérieures, installation hors des zones accessibles et inspection visuelle périodique

et mesure des paramètres d'isolation après une utilisation prolongée.

### Humidité de condensation, exposition à la poussière et utilisation extérieure sans protection :

Contrairement aux rails conducteurs unipolaires, installés séparément les uns des autres à l'extérieur, les rails conducteurs à gaine fermée sont dotés d'un corps isolant commun. La condensation causée par les remontées d'humidité, le brouillard, etc. ou l'accumulation de poussière peut entraîner des défauts d'isolation.

Par des conditions humides et en cas de forte exposition à la poussière, les rails conducteurs fermés présentent des limites physiques. S'il y a lieu, des rails conducteurs unipolaires devront être utilisés.



# Présentation du système

---

**Avec X..., obtenez davantage de résultats : rapidement, facilement et sans outil**

---

## **Solution unique**

Avec son profilé alvéolaire unique et ultrarigide, le rail Xline établit de nouveaux standards pour les rails conducteurs à gaine fermée. L'arrangement en X des contacts de frottement assure une qualité de contact optimale et le guidage du chariot collecteur. La technologie de connexion sans outil permet un assemblage rapide, sûr et intuitif. Les pièces de connexion s'ajustent automatiquement et se verrouillent de manière perceptible et audible. Le positionnement des feuillards et connecteurs dans les coins permet une bonne accessibilité à l'arrière du système. Les connexions peuvent être réalisées sans visibilité directe en portant des gants.

## **Pré-assemblage en usine**

Les rails pré-assemblés en usine présentent une longueur nominale de 4 m. Des longueurs intermédiaires sont possibles en raccourcissant le dernier rail sur site, facilement et au moyen d'outils standard.

## **Aucun module de dilatation**

Les modules de dilatation ne sont pas nécessaires du fait que la dilatation thermique est compensée au sein de chaque rail. La charge mécanique sur les composants est réduite.

## **Technologie de connexion sans outil**

Tous les points de connexion, y compris l'interface avec l'alimentation et le capot d'extrémité, sont dotés de connecteurs sans outil.

Les points de raccordement du collecteur de courant et les alimentations sont faciles d'accès, ce qui simplifie l'installation des câbles de raccordement du client et réduit le temps d'installation.

## **Conformité aux normes et durabilité**

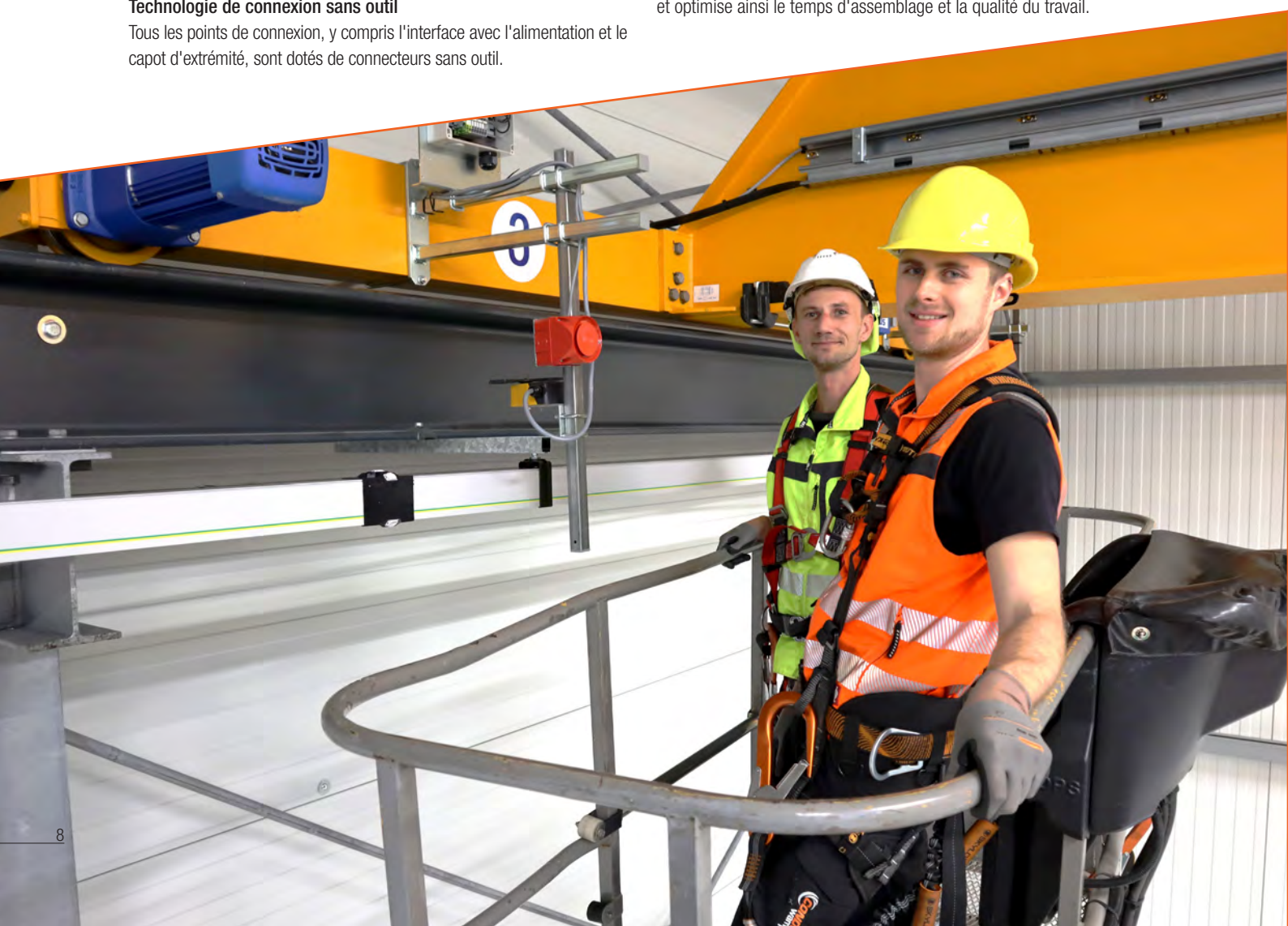
Le chariot collecteur de courant est doté de roulements à billes hautes performances et de contacts de frottement durables assurant une longue durée de fonctionnement. Le chariot se caractérise également par une qualité de contact élevée et des contacts redondants. Il n'est donc pas nécessaire de recourir à un deuxième collecteur de courant, même en mode inverseur.

## **Installation rapide et sûre**

Le rail Xline a été conçu pour permettre un assemblage rapide et sûr, conformément aux normes internationales en vigueur. Pré-assemblé en usine et équipé par défaut de l'ensemble des composants nécessaires à l'assemblage, il évite toute manipulation et recherche inutiles, ainsi que les travaux supplémentaires de préparation et de pré-assemblage.

## **Qualité d'assemblage élevée et sans erreur**

Le montage intuitif permet non seulement un assemblage rapide, mais il raccourcit la période de formation, réduit activement le risque d'erreurs et optimise ainsi le temps d'assemblage et la qualité du travail.





---

## Sans oublier une logistique maligne

---

### Concept modulaire

À la livraison, le rail Xline se présente sous la forme de modules qui peuvent être assemblés rapidement pour constituer le système requis. Toutes les pièces nécessaires à chaque étape de travail ou segment de voie sont agencées de manière logique dans les modules de base ou de rail. Tout est là où vous en avez besoin : c'en est fini des recherches fastidieuses !

### Modules de base

Le module de base contient toutes les pièces nécessaires au système. Il comprend l'alimentation, un point d'ancrage, un embout final et un jeu d'étiquettes permettant de consigner la date d'installation et la date du prochain entretien. Un kit de pièces de rechange comprenant les petites pièces et la documentation est également inclus. Ainsi, les devis, commandes et fournitures de toutes ces pièces sont regroupés en un seul et même article.

### Kit de mise à niveau de 4 à 5 pôles

Pour les systèmes à 5 pôles, le collecteur de courant doit être agrémenté du contact de frottement du cinquième pôle, fourni sous la forme d'un kit de mise à niveau disponible en option et à installer en quelques étapes simples.

### Modules de rail

Des modules de 4, 12 et 24 m peuvent être fournis pour la voie qui, en plus des rails pré-assemblés, contiennent les griffes de suspension et les connecteurs pour rails conducteurs. Autrement dit, tous les composants du segment de voie sont combinés. Les temps de parcours sont ainsi optimisés et il n'est pas nécessaire de se lancer à la recherche d'accessoires dans des boîtes et des cartons.



# Conception du système

## Conception/assortiment de matériaux

Le système est assemblé rapidement et facilement sur la base des informations fournies par le fabricant du pont/du palan (courant nominal du rail conducteur, nombre de pôles et longueur).

**Étape 1 :** Courant et nombre de pôles conformément aux spécifications du fabricant du palan/du pont => type de rail

**Étape 2 :** Longueur du chemin de roulement => nombre de modules indiqué dans le tableau de sélection

**Étape 3 :** Vérifier la chute de tension sur la base du tableau

**Étape 4 :** Sélection d'options

Les devis et commandes peuvent également être établis par le biais de notre boutique en ligne au moyen d'un configurateur !

## Contexte d'utilisation

- Portique
- Pont roulant de 500 à 20 000 kg
- Service à court terme ou intermittent
- Cycle de service typique de 20-40 %, < 60 %

Type de rail (nombre de pôles et courant) ← Caractéristiques électriques → Longueur du système → Nombre de modules de rails conducteurs requis

- Nombre de pôles
- Tension/fréquence
- Système d'entraînement
- Courant du calibre de fusible

Contrôle de la chute de tension < 4 % (longueur max.) (voir le tableau à la page suivante)

Longueur	Base	24 m	12 m	4 m
4	1			1
8	1			2
12	1		1	
16	1		1	1
20	1		1	2
24	1	1		
28	1	1		1
32	1	1		2
36	1	1	1	
40	1	1	1	1
44	1	1	1	2
48	1	2		
52	1	2		1
56	1	2		2
60	1	2	1	
64	1	2	1	1
68	1	2	1	2
72	1	3		
76	1	3		1
80	1	3		2
84	1	3	1	
88	1	3	1	1
92	1	3	1	2
96	1	4		
100	1	4		1

### Conception du système

Quantité de la chute de tension		0,1%		0,2%		0,3%		0,4%	
Longueur (m)	0,100	0,200	0,300	0,400	0,100	0,200	0,300	0,400	0,100
10	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%
20	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%
30	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%
40	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%
50	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%
60	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%
70	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%
80	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%
90	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%
100	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%	1000%

Les valeurs indiquées dans le tableau sont des valeurs de référence et ne doivent pas être utilisées pour la conception de systèmes. Elles sont destinées à être utilisées pour la vérification de la conception de systèmes. Les valeurs de référence sont des valeurs de référence et ne doivent pas être utilisées pour la conception de systèmes. Elles sont destinées à être utilisées pour la vérification de la conception de systèmes.



## Commande

- 1 module de base
- N modules de rail
- Accessoires en option

# Conception du système

## Contrôle de la chute de tension

Longueur [m]	32 A		50 A		63 A		80 A	
	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
12	0,35 %	0,21 %	0,54 %	0,33 %	0,68 %	0,42 %	0,87 %	0,54 %
16	0,46 %	0,29 %	0,72 %	0,45 %	0,91 %	0,56 %	1,15 %	0,71 %
20	0,58 %	0,36 %	0,90 %	0,56 %	1,14 %	0,70 %	1,44 %	0,89 %
24	0,69 %	0,43 %	1,08 %	0,67 %	1,36 %	0,84 %	1,73 %	1,07 %
28	0,81 %	0,50 %	1,26 %	0,78 %	1,59 %	0,98 %	2,02 %	1,25 %
32	0,92 %	0,57 %	1,44 %	0,89 %	1,82 %	1,12 %	2,31 %	1,43 %
36	1,04 %	0,64 %	1,62 %	1,00 %	2,05 %	1,26 %	2,60 %	1,61 %
40	1,15 %	0,71 %	1,80 %	1,11 %	2,27 %	1,40 %	2,89 %	1,78 %
44	1,27 %	0,78 %	1,98 %	1,23 %	2,50 %	1,55 %	3,18 %	1,96 %
48	1,39 %	0,86 %	2,16 %	1,34 %	2,73 %	1,69 %	3,46 %	2,14 %
52	1,50 %	0,93 %	2,35 %	1,45 %	2,96 %	1,83 %	3,75 %	2,32 %
56	1,62 %	1,00 %	2,53 %	1,56 %	3,18 %	1,97 %	4,04 %	2,50 %
60	1,73 %	1,07 %	2,71 %	1,67 %	3,41 %	2,11 %	4,33 %	2,68 %
64	1,85 %	1,14 %	2,89 %	1,78 %	3,64 %	2,25 %	4,62 %	2,85 %
68	1,95 %	1,21 %	3,07 %	1,90 %	3,86 %	2,39 %	4,91 %	3,03 %
72	2,08 %	1,28 %	3,25 %	2,01 %	4,09 %	2,53 %	5,20 %	3,21 %
76	2,19 %	1,36 %	3,43 %	2,12 %	4,32 %	2,67 %	5,48 %	3,39 %
80	2,31 %	1,43 %	3,61 %	2,23 %	4,55 %	2,81 %	5,77 %	3,57 %
84	2,42 %	1,50 %	3,79 %	2,34 %	4,77 %	2,95 %	6,06 %	3,75 %
88	2,54 %	1,57 %	3,97 %	2,45 %	5,00 %	3,09 %	6,35 %	3,92 %
92	2,66 %	1,64 %	4,15 %	2,56 %	5,23 %	3,23 %	6,64 %	4,10 %
96	2,77 %	1,71 %	4,33 %	2,68 %	5,46 %	3,37 %	6,93 %	4,28 %
100	2,89 %	1,78 %	4,51 %	2,79 %	5,68 %	3,51 %	7,22 %	4,46 %

Le tableau indique la longueur maximale entre le point d'entrée et le point de sortie = collecteur de courant. Calcul réalisé avec un **facteur déclenchant de 1,2 pour les entraînements de convertisseur de fréquence à 400 V et une température ambiante de 20 °C (valeur limite de 4 % de chute de tension)**.

Les entraînements et l'alimentation des systèmes de grues standard ont été conçus pour assurer un fonctionnement de courte durée et intermittent avec un cycle de service à 20-40 % (< 60 %) et une chute de tension de 4 % pour le rail conducteur (**FEM 9.683**).

La valeur du fusible indiquée par le fabricant du palan/du pont roulant sert ici de variable d'entrée.

Pour adapter le système aux différents contextes d'utilisation (par exemple, présence de plusieurs ponts par chemin de roulement, pinces magnétiques, etc.), un outil de configuration est disponible sur notre boutique en ligne ou vous pouvez vous rapprocher de notre service client.

# Modules du système

## Module de base Xline

Les différentes pièces, telles que l'embout final, l'alimentation, le collecteur de courant, etc. sont regroupées dans le module de base avec un ensemble de pièces de rechange et la notice d'assemblage. Le module peut être associé à tous les modules de voie. Lors de l'utilisation de systèmes dotés d'un 5<sup>e</sup> pôle, un kit de mise à niveau supplémentaire pour le collecteur de courant est nécessaire.



### Contenu

- 1 module d'alimentation avec griffe d'ancrage intégrée
- 1 capot d'extrémité
- 1 collecteur de courant (4 pôles)
- 1 entraîneur
- kit de pièces de rechange
- notice de montage
- kit d'étiquettes

Référence : 084312-4x1

Dimensions : 600 mm x 400 mm x 300 mm

Poids : 21,4 kg

## Kit de mise à niveau du collecteur de courant de 4 à 5 pôles



Délai de conversion du collecteur de courant de 4 à 5 pôles :  
2-3 min

### Mettre à niveau le contact de frottement vers un collecteur à 5 pôles

Le kit comprend le cinquième frotteur, un câble et des pièces de raccordement. Le cinquième frotteur est inséré dans l'ouverture de montage du chariot. Il est vissé avec le câble de raccordement tandis que la deuxième extrémité du câble est placée dans le bornier.

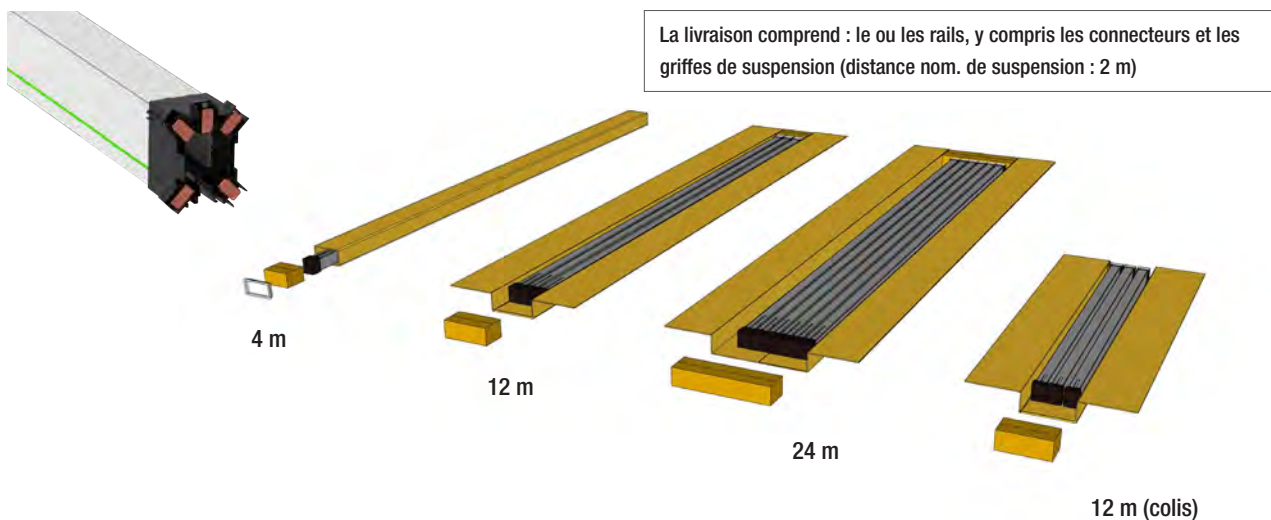
Référence : 084394-01

Poids : 0,1 kg

# Modules du système

## Modules de rail

Les modules prêts à installer sont disponibles en longueurs de 4, 12 et 24 m. Toutes les pièces nécessaires à l'installation de la ligne y compris les pièces de connexion, telles que les griffes de suspension et les connecteurs de feuillards, sont fournies. Il est facile d'adapter le système à des longueurs intermédiaires en découpant le dernier rail.



Références des modules de rail Xline		Modules de rail						Modules de colisage	
Courant nominal	Nombre de pôles	4 m (1 x 4 m)	Poids [kg]	12 m (3 x 4 m)	Poids [kg]	24 m (6 x 4 m)	Poids [kg]	12 m (3 x 4 m)	Poids [kg]
63 A	4	084311-46-1-04	5,0	084311-46-1-12	13,7	084311-46-1-24	22,7	084311-46-1-12P	16,9
	5	084311-56-1-04	5,3	084311-56-1-12	14,8	084311-56-1-24	24,7	084311-56-1-12P	17,9
80 A	4	084311-47-1-04	5,9	084311-47-1-12	16,7	084311-47-1-24	28,6	084311-47-1-12P	19,6
	5	084311-57-1-04	6,5	084311-57-1-12	18,5	084311-57-1-24	32,1	084311-57-1-12P	21,0
Dimensions [mm]		4 030 x 4 030 x 160		4 400 x 300 x 120		4 400 x 600 x 120		2 000 x 600 x 120	

Avec les **modules de colisage**, les rails sont divisés au milieu et assemblés sur site pour constituer un rail de 4 m en quelques étapes simples. Les feuillards sont joints au module sous la forme d'un U continu et sans pli.

Si nécessaire, le concept permet d'expédier des colis d'une longueur de 2 m. Un rail de 4 m peut être assemblé à partir de segments de 2 x 2 m en à peu près 2 à 3 minutes.

# Accessoires et composants en option

## Collecteur de courant



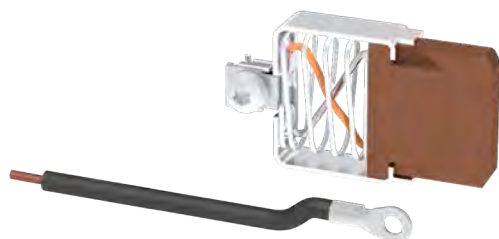
**Chariot collecteur de courant à 4 pôles, 34 A, cycle de service à 100 %** avec borniers intégrés servant au raccordement des câbles sur site.

- Plage de serrage : 1,5 - 4 mm<sup>2</sup>
- Raccord vissé : I125
- Diamètre de câble : 11 - 17 mm

**Référence : 084301-4x20**

Poids : 1,2 kg

## Kit de mise à niveau du collecteur de courant de 4 à 5 pôles



**Mettre à niveau le frotteur vers un collecteur à 5 pôles**

Le kit comprend le cinquième frotteur, un câble de raccordement préfabriqué et des pièces de raccordement. Le cinquième frotteur est inséré dans l'ouverture de montage du chariot. Il est vissé avec le câble de raccordement tandis que la deuxième extrémité du câble est placée dans le bornier.

**Référence : 084394-01**

Poids : 0,1 kg

Délai de conversion du collecteur de courant de 4 à 5 pôles : 2-3 min

## Câble de raccordement du collecteur de courant (en option)



**Type de câble H07RN-F 5G4**

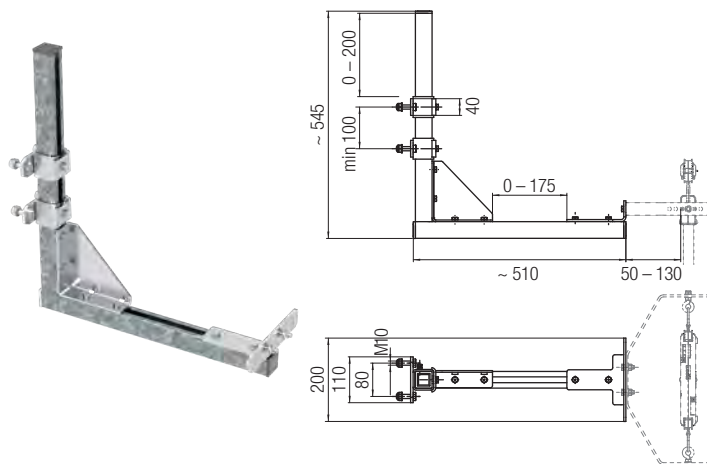
- Câble en caoutchouc
- Nombre de fils : 5
- Section : 4 mm<sup>2</sup>
- Longueur : 3 m (configurable)

**Référence : 131110-R5G4#**

Poids : 0,45 kg/m

Remarque : La longueur du câble de raccordement du collecteur de courant ne doit pas dépasser 3 m si le dispositif de protection contre les surintensités en amont n'a pas été conçu pour la capacité de charge de ce câble. Voir aussi la norme DIN VDE 0100, partie 430 et la norme DIN EN 60204-32 (ponts) conformément à la norme CEI EN 60204 T32 (ponts).

## Console du collecteur de courant (en option)



**Console composée de rails en C et de pièces de montage**

- Possibilité d'un réglage en continu et de raccourcissement (partiellement pré-assemblée)
- Acier galvanisé, y compris matériel de fixation
- Utilisation possible pour un entraîneur à chaîne simple ou double

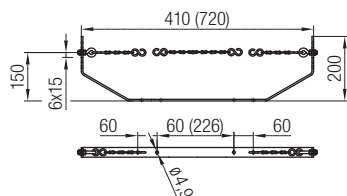
**Référence : 084291-50**

Poids : 6,1 kg

Dimensions : 786 x 284 x 285 mm

# Accessoires et composants en option

## Entraîneur à chaîne



### Entraîneur pour chariots collecteurs de courant

- Surface de montage sur le côté ou sous le collecteur de courant
- Chaînes fournies

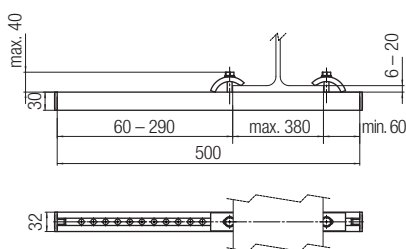
Bras d'entraînement à chaîne unique (A = 420 mm)

**Référence : 084291-11** Poids : 0,9 kg

Bras d'entraînement à chaîne double (A = 720 mm)

**Référence : 084291-12** Poids : 1,3 kg

## Consoles à bras de support standard (en option) version 1



### Kit de fixation permettant de fixer le rail conducteur à gaine fermée sur des poutrelles en acier (montage effectué avec des griffes de serrage)

- 5 bras de support | L = 500 mm
- 10 griffes de serrage | s = 6-25 mm
- Schéma de montage

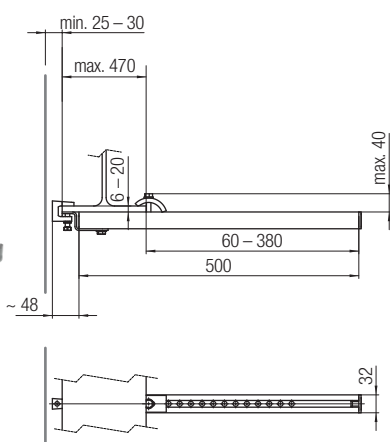
**Référence : 084395-03**

Poids : 5,5 kg

Dimensions : 786 x 284 x 285 mm

Connexion universelle à la poutrelle de la voie au moyen de bras de support de rail en C et de griffes de serrage (à l'avant et à l'arrière)

## Consoles à bras de support pour installation près du mur (en option) version 2



### Kit de fixation permettant de fixer le rail conducteur à gaine fermée sur des poutrelles en acier (installation près du mur)

- 5 bras de support | L = 500 mm
- 5 griffes de serrage | s = 6-25 mm
- 5 étriers (profilé en Z)  
y compris vis et écrou carré
- 5 raccords par serrage pour poutrelle
- Schéma de montage

**Référence : 084395-05**

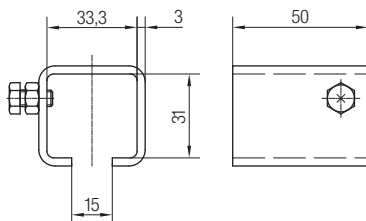
Poids : 6,3 kg

Dimensions : 786 x 284 x 285 mm

Consoles à utiliser en cas d'accès restreint à la voie de cheminement. Le raccord par serrage arrière est fixé sur la bride inférieure par le bas au moyen d'un raccord par serrage pour poutrelle. Ainsi, le rail est serré tant à l'avant qu'à l'arrière, ce qui permet de répondre aux exigences d'une suspension du rail conducteur conforme aux normes de sécurité.

# Accessoires et composants en option

## Griffe de suspension, nue à souder (en option)



**Référence : 023224**

Poids : 0,13 kg

Unité d'emballage : 1 pc.

Pour connaître les autres solutions de fixation pour les rails en C, voir le programme 0230 dans le catalogue.

## LED de contrôle de phase (en option)



Le kit de post-équipement en option permet de doter l'alimentation d'extrémité de 3 DEL grâce auxquelles il sera possible de visualiser les tensions de phase. Les pièces LED sont installées dans l'embout d'alimentation à la place du capot factice.

### LED

- Câbles de connexion préassemblés
- Avec fusible intégré

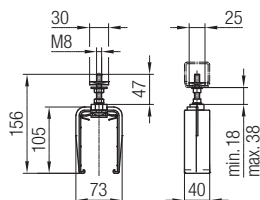
**Référence : 084394-02**

Poids : 0,1 kg



# Accessoires et composants en option

## Griffes de suspension (besoins supplémentaires)



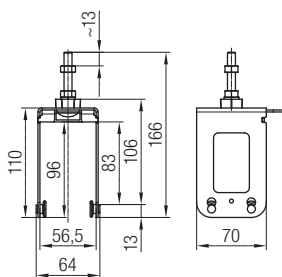
Remarque : Toutes les griffes de suspension requises en standard sont fournies avec les modules de voie.

**Référence : 08-S280-0895**

Poids : 0,1 kg

Unité d'emballage : 1 pc.

## Griffes de suspension prenant en charge une plage de températures plus élevée et pouvant servir de dispositif antichute (en option)



Pour les contextes d'utilisation soumis à d'importantes fluctuations de température ou les sites exposés (risque de dommages ou conditions ambiantes critiques, telles qu'une forte pollution de l'air par des émulsions de perçage, des solvants aromatiques, etc.), il est recommandé de recourir à des griffes de suspension avec supports à galets.

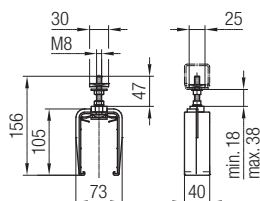
Dispositif antichute : quantité = 1 rail sur deux.

**Référence : 084245-22**

Poids : 0,4 kg

Unité d'emballage : 1 pc.

## Griffes d'ancrage (en option)



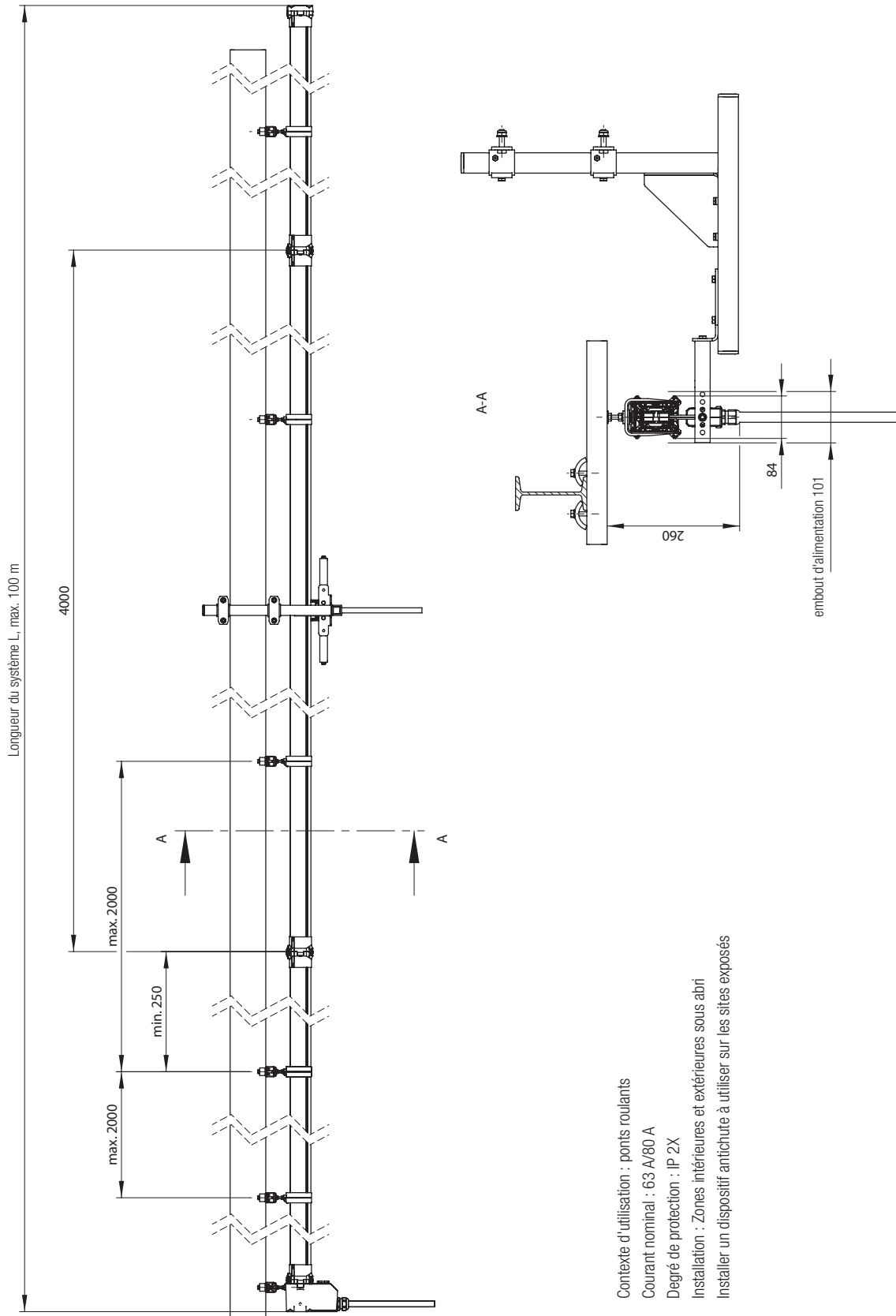
**Griffe d'ancrage**

en guise d'alternative au point d'ancrage intégré à l'embout d'alimentation

**Référence : 08-F080-0099**

Poids : 0,1 kg

# Schéma du système



Contexte d'utilisation : ponts roulants  
 Courant nominal : 63 A/80 A  
 Degré de protection : IP 2X  
 Installation : Zones intérieures et extérieures sous abri  
 Installer un dispositif antichute à utiliser sur les sites exposés

# Pièces de rechange et kits d'entretien

## Collecteur de courant supplémentaire



### Chariot collecteur de courant à 4 pôles 34 A, cycle de service à 100 %

Avec borniers intégrés permettant le raccordement des câbles sur site.

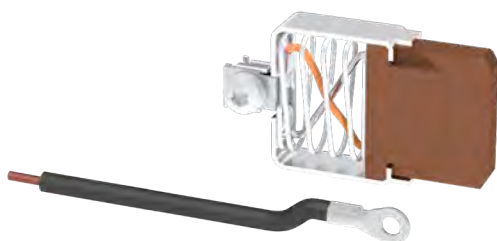
Plage de serrage : 1,5-4 mm<sup>2</sup>

Presse-étoupe : M25

Référence : 084301-4x20

Poids : 1,2 kg

## Kit de mise à niveau du collecteur de courant de 4 à 5 pôles



### Mettre à niveau le frotteur vers un collecteur à 5 pôles

Le kit comprend le cinquième frotteur, un câble et des pièces de raccordement. Le cinquième frotteur est inséré dans l'ouverture de montage du chariot. Il est vissé avec le câble de raccordement tandis que la deuxième extrémité du câble est placée dans le bornier.

Temps de conversion du collecteur de courant de 4 à 5 pôles : 2-3 min

Référence : 084394-01

Poids : 0,1 kg

## Kit de pièces de rechange (modules de base)



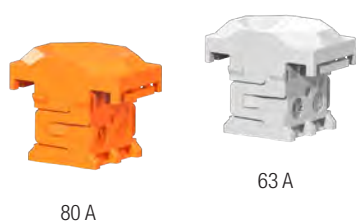
Kit semblable à celui fourni avec le module de base.

Comprend toutes les petites pièces et pièces de rechange éventuellement nécessaires à l'assemblage.

- 1 jeu de serrage (63 A/80 A)
- 1 griffe de suspension
- 4 vis pour le capot d'embout d'alimentation/du collecteur de courant
- 2 cosses tubulaires d'alimentation 16 mm<sup>2</sup>

Référence : 084395-01

## Griffes de rechange



### Kit de griffes de rechange

- 10 x 10 mm<sup>2</sup> (gris)
- 10 x 16 mm<sup>2</sup> (orange)

Référence : 084395-02

# Pièces de rechange et kits d'entretien

## Kit de contacts de frottement



### Kit de frotteurs de rechange

- 5 frotteurs de rechange pour collecteur de courant à 4 pôles (pour la version à 5 pôles, 084394-01 doit être rajouté)

Référence : 081007-113S

Poids : 0,1 kg

## Embout final de rechange



### Capot d'extrémité du rail

- Sans outil

Référence : 08437-1

Poids : 0,2 kg

## Alimentation



### Alimentation 63 A/80 A y compris cosses tubulaires 16 mm<sup>2</sup>

- Presse-étoupe : M40
- Plage de serrage : 19 - 28 mm

Référence : 084351

Poids : 1 kg

## Kit d'entretien



### Kit de pièces de rechange pour le véhicule de service comprenant des pièces de rechange supplémentaires et des accessoires en option.

- 6 griffes de suspension
- 2 jeux de serrage de rechange (10 x 63 A/10 x 80 A)
- 2 kits de mise à niveau de 4 à 5 pôles
- 2 x DEL
- 2 kits d'étiquettes
- 1 capot d'extrémité
- 2 connecteurs pour profilé de rail conducteur
- 1 notice d'assemblage

Référence : 084395-06

# Questions/réponses

---

## **Des longueurs intermédiaires sont-elles également possibles ?**

---

Le système a été conçu pour des segments / lignes de 4 mètres de long. Si nécessaire, le dernier rail peut être raccourci sur site en quelques étapes simples, au moyen d'une scie à métaux.

---

## **Est-il possible d'utiliser deux collecteurs de courant pour respecter les spécifications de mise à la terre ?**

---

Le collecteur de courant possède déjà une version redondante des contacts PE : il n'est donc pas nécessaire d'avoir recours à un deuxième collecteur de courant.

---

## **Pourquoi le rail conducteur peut-il être soumis à des charges plus élevées que des câbles de même section ?**

---

Dans le rail conducteur, les conducteurs sont séparés, ce qui leur permet de mieux dissiper la chaleur qu'à l'intérieur d'un câble. Autrement dit, des courants plus élevés sont possibles sans occasionner la production d'une chaleur supérieure.

---

## **Des courants élevés peuvent circuler malgré des sections réduites. Comment est-ce possible ?**

---

Les ponts standard sont conçus pour assurer un fonctionnement court et intermittent. Autrement dit, à l'issue du mouvement de levage ou de déplacement, une phase de refroidissement s'impose du fait de la conception du pont et de la distance de déplacement et de levage limitée. Les ponts standard ont été conçus avec un cycle de service à 20-40 %. Autrement dit, pour un cycle de 10 minutes (correspondant à un cycle de service à 100 % selon la norme), le palan est en service pendant 2 (4) minutes, puis au repos pendant 8 (6) minutes. Autrement dit, la charge en phase active peut être plus élevée que dans le cas d'une charge continue.

---

## **Le module de base contient un collecteur de courant à 4 pôles. Existe-t-il également un module de base doté d'un collecteur de courant à 5 pôles ?**

---

Le module de base contient le chariot collecteur de courant à 4 pôles et un kit de conversion pour le 5<sup>e</sup> pôle (frotteurs et section de câble). La conversion vers le 5<sup>e</sup> pôle est explicite et ne nécessite pas plus de 2 à 3 minutes.

---

## **Le câble du collecteur de courant n'est pas fourni. Pourquoi ?**

---

Le collecteur de courant est doté d'un boîtier de raccordement intégré doté d'un presse-étoupe amovible, ce qui permet au client de raccorder le câble qui convient. Nous avons opté pour cette solution car chaque client a besoin d'une longueur de câble différente et les câbles nécessitent énormément d'espace de transport. Pour réduire les coûts d'expédition et assurer la flexibilité sur site, le câble est à fournir par le client.

---

## **Est-il possible de desserrer la connexion entre les rails par la suite ?**

---

Les connexions ont été conçues de manière à ce que les connecteurs puissent être retirés avec un tournevis et que les rails puissent être séparés après avoir soulevé les griffes de verrouillage. Veuillez noter que les raccords par serrage du feuillard de conducteurs sont à usage unique.

---

## **Est-il possible d'envisager des longueurs supérieures à 100 m et des courants plus élevés, par exemple 200 A, comme avec d'autres systèmes ?**

---

Le système est optimisé pour les contextes d'utilisation de ponts. Même si elles existent, les longueurs supérieures à 100 m ne sont pas courantes dans ce secteur. Dans le cas d'un système à base de plastique, il n'est pas judicieux d'envisager des systèmes de plus de 100 m d'un point de vue technique étant donné qu'ils nuiront à la disponibilité du système. Le comportement de dilatation et les autres effets sont essentiels et contraignent à des compromis qui ne sont pas souhaitables. En règle générale, les courants élevés sont choisis en raison de la chute de tension. Dans ce cas, il est plus judicieux d'ajuster la position ou le nombre des alimentations. Il est recommandé de concevoir les systèmes plus longs et aux courants plus élevés sous la forme de rails conducteurs unipolaires. En la matière, Conductix-Wampfler propose d'autres solutions.

---

## **Puis-je également obtenir le rail conducteur sous forme d'éléments courbes ?**

---

Le rail conducteur a été conçu pour des contextes d'utilisation de ponts à l'intérieur sur voies rectilignes. Pour en savoir plus sur les systèmes avec courbes, veuillez contacter notre service commercial.

---

## **Le produit est-il également disponible avec un degré de protection supérieur ?**

---

Même sur les rails à gaine fermée, le conducteur de courant n'est pas doté d'un couvercle et une entrée est nécessaire pour le collecteur de courant. Des poussières fines et de l'humidité, en particulier de la condensation, sont susceptibles de pénétrer à l'intérieur. Autrement dit, même avec des joints, il n'est possible d'augmenter que de manière limitée le degré de protection des rails conducteurs à gaine fermée.

---

## **Quelles sont les performances de fonctionnement des frotteurs ?**

---

Les frotteurs présentent une plage d'usure de 5 mm. Dans des conditions normales, cela correspond à un kilométrage d'env. 8 000 à 10 000 km. Sur la base d'un kilométrage moyen de 450 km par an, on considère que les dimensions des frotteurs sont suffisantes, même si un contrôle est nécessaire lors de la maintenance du pont.

# Informations détaillées concernant la conception technique et les contextes d'utilisation

## Conception technique

La conception s'effectue en à peine quelques étapes

- Détermination du courant
- Test de la chute de tension

## Modes de fonctionnement du pont selon la norme CEI 60034-1

Le rail conducteur Xline a été conçu pour être intégré à sur des ponts roulants standards avec un cycle de service typique de 20-40 % (cycle de service < 60 %).

Dans ce contexte, le profilé de charge correspond à un profilé de charge et de vitesse non périodique. Ce mode de fonctionnement du pont porte le nom de S9. Dans ce mode, le rail conducteur peut fonctionner au courant nominal et supporter une surcharge à court terme (couple de démarrage). Les grues qui n'effectuent que quelques cycles de charge par jour sont supposées fonctionner sur une courte durée en mode S2 ou de façon intermittente en mode S3 ou S4. Dans tous ces cas, le rail conducteur peut recevoir le courant nominal maximal étant donné l'absence de surcharge thermique due aux interruptions et l'absence de déclenchement du dispositif de protection.

## Valeurs de charge pour les différents modes de fonctionnement et températures de service (température ambiante)

**S1 Fonctionnement continu** à courant nominal intégral, sans phase de refroidissement (pas de contexte d'utilisation du pont)

<20 °C Cycle de service = 100 %

>20 °C Application des facteurs de correction (page 23) et réduction recommandée à 80 % du cycle de service

**S2 Fonctionnement à court terme** à courant nominal maximal, réduction recommandée : 80 % du cycle de service (pont habituellement avec cycle de service à 20-30 %)

**S4 Fonctionnement intermittent** à courant nominal maximal, réduction recommandée à 80 % du cycle de service (pont habituellement avec cycle de service à 20-30 %)

**S9** (courbe de charge et de vitesse non périodique) Charge au courant nominal jusqu'à atteindre l'équivalent de 80 % du cycle de service

En règle générale, le principe est le suivant : en cas de températures ambiantes supérieures, la convection du feuillard, du rail conducteur et du dispositif de protection diminue, ce qui entraîne une réduction du courant nominal (voir le tableau des facteurs de correction, page 23). En règle générale, la limitation est imposée par le collecteur de courant. Le rail Xline permet une utilisation à 34 A avec un cycle de service à 100 %.

## Calcul de la chute de tension

La chute de tension maximale attendue est calculée afin d'éviter les démarrages et dysfonctionnements dus à une sous-tension. La valeur de la chute de tension ne doit pas dépasser 3 à 5 % afin de permettre des réserves suffisantes pour l'ensemble du chemin de câblage, de l'alimentation à la charge.

Le calcul s'appuie sur la tension appliquée (caractéristiques de tension CA ou CC, de longueur, de courant de démarrage, de résistance ou d'impédance).

La longueur correspond à la distance séparant le point d'alimentation du rail conducteur de la position la plus éloignée en cours de fonctionnement.

Remarque : Si plusieurs ponts sont fournies, le facteur de simultanéité et la position de chaque pont doivent être pris en compte ou évalués au moyen d'un tableau auxiliaire. Dans ce cas, tous les consommateurs ne sont pas inclus dans le calcul et la simultanéité est donc prise en compte.

### Chute de tension sur le rail conducteur

Pour courant triphasé  $\Delta U = \sqrt{3} \cdot I \cdot I_A \cdot Z$

Pour courant alternatif  $\Delta U = 2 \cdot I \cdot I_A \cdot Z$

Pour courant continu  $\Delta U = 2 \cdot I \cdot I_A \cdot R$

Z = Impédance [ $\Omega$ /km]

R = Résistance [ $\Omega$ /km]

I = Longueur d'alimentation [km]

$I_A$  = Courant de démarrage du système [A]

### Valeurs de résistance et d'impédance

$$I_A = 1,2 \cdot I_{nom}$$

Type		
Courant nominal	63 A	80 A
Section [mm <sup>2</sup> ]	10	16
Résistance [ $\Omega$ /m]	0,0019	0,0011
Impédance max : 60 Hz	0,002	0,0012

#### Remarque

La formule repose sur le calcul du courant de démarrage en mode inverseur avec un facteur déclenchant de 1,2 x le courant nominal des charges. Le mode inverseur est la variante la plus économique et la plus fréquemment retenue à l'heure actuelle.

# Informations détaillées concernant la conception technique et les contextes d'utilisation

## Charge de courant et protection

Dans la gamme de ponts roulants standards, la protection par fusible et la puissance requise sont indiquées et servent de valeurs d'entrée pour le rail conducteur. La plupart du temps, la longueur maximale du câble entre le point d'alimentation et le palan est également indiquée. Ces informations concernent les câbles multifilaires, par exemple les câbles pour guirlande. Les rails conducteurs permettent d'obtenir des chemins de courant et de puissance plus élevés du fait d'une meilleure dissipation de la chaleur.

Sauf indication contraire, les valeurs nominales des composants correspondent à un cycle de service à 100 % et à une température ambiante de 20 °C. Dans le cas d'un cycle de service inférieur, comme dans la plage de cycle de service standard des ponts de 20 à 60 %, le rail conducteur peut recevoir des courants plus élevés. À des températures ambiantes supérieures, la charge de courant doit être réduite.

### Facteur de correction de la température $f_T$

Température ambiante en °C	20 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
Facteur de correction $f_T$ Isolation standard	1	0,97	0,93	0,89	0,84	0,77	0,71

### Courant continu admissible du rail conducteur

$$I_{\text{Dadm.UT}} = I_{\text{adm.}} \cdot f_T [\text{A}] \text{ avec } I_{\text{Dadm.UT}} > I_{\text{DA}}$$

$I_{\text{Dadm.UT}}$  = Courant continu admissible à température ambiante  
 $I_{\text{adm.}}$  = Courant continu admissible à 20 °C (valeur du catalogue) [A]  
 $f_T$  = Facteur de correction de la température

Le rail conducteur est protégé par un fusible côté alimentation pour le courant nominal du rail conducteur ou un courant inférieur pour les petites charges. Derrière le collecteur de courant, la charge est protégée par un fusible en fonction de la charge maximale du collecteur de courant, du câble ou de la section du câble au niveau de la charge.

## Utilisation du rail conducteur

Les composants du rail conducteur ont été conçus en vue d'être utilisés dans des ponts et palans, de préférence en intérieur avec un chemin de roulement rectiligne. Ils sont installés à l'horizontale, le collecteur de courant s'engageant par le bas au moyen de griffes de suspension.

## Connexion et acheminement des câbles du collecteur de courant

Le collecteur de courant est doté d'un boîtier de raccordement intégré avec presse-étoupes assurant la décharge de traction du câble de connexion du client. Le câble doit être acheminé sous la forme d'une boucle. Au moment de concevoir la boucle, les précautions suivantes sont de rigueur :

- La boucle ne doit pas pouvoir se coincer lors des déplacements de la grue
- Le câble ne soumet pas le collecteur de courant à des forces latérales
- La décharge de traction est assurée par le presse-étoupe
- Le collecteur de courant est tiré par le bras d'entraînement à chaîne et non par le câble

## Influences environnementales et degré de protection

Comme tous les systèmes de rails conducteurs disponibles sur le marché, les composants présentent un degré de protection IP2X et peuvent donc être utilisés dans tous les contextes dans lesquels ce degré de protection est suffisant.

Toute utilisation dans des zones antidéflagrantes ou dans des contextes qui interdisent le recours à des rails conducteurs en tant que système d'alimentation en énergie ouvert est interdite.

Contrairement aux câbles, les rails conducteurs à gaine fermée ne sont pas hermétiques et sont donc soumis à des contraintes lorsqu'ils sont exposés aux intempéries, à une augmentation de la poussière, à des matières en suspension ou à des gaz ayant une incidence sur leur fonctionnement et leur sécurité.

## Rail conducteur et fonction PE

Dans la plupart des pays, la mise à la terre par le chemin de roulement n'est plus autorisée pour les systèmes de ponts. Le conducteur de protection doit être établi par le biais d'un pôle de protection séparé par l'intermédiaire du rail conducteur. Lors de l'évaluation des risques, la perte de la fonction de protection, par exemple du fait de dommages subis par le consommateur, doit être prise en compte et la fonction doit être rétablie.

Pour ce faire, on peut avoir recours à la surveillance du circuit du conducteur de protection ou à la conception redondante du collecteur de courant. Le collecteur de courant 0843 se caractérise par une conception à conducteur de protection redondant, ce qui dispense de recourir à un 2<sup>e</sup> chariot collecteur de courant qui sinon serait nécessaire.

# www.conductix.com

## Conductix-Wampfler

n'a qu'une mission essentielle :  
vous fournir des systèmes de  
transmission d'énergie et de données  
qui permettront à vos sites de produc-  
tion de fonctionner 24 heures sur 24,  
7 jours sur 7, 365 jours par an.

Pour contacter votre agence commer-  
ciale la plus proche, veuillez consulter  
le site : [www.conductix.contact](http://www.conductix.contact)

