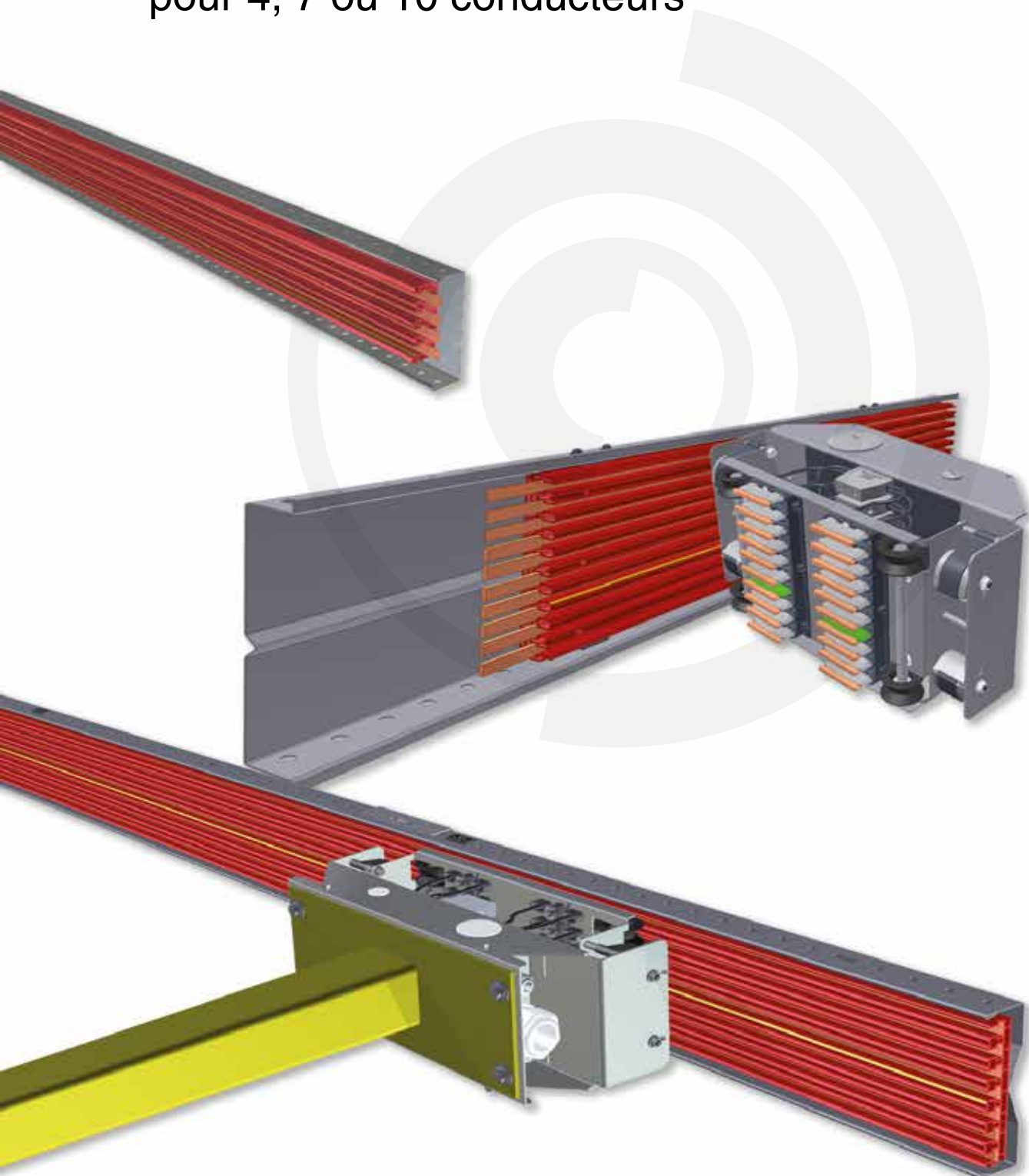


Pro-Ductor®

Gaine de sécurité plats, isolé
pour 4, 7 ou 10 conducteurs



AKAPP Pro-Ductor®

- Le rail conducteur plane, idéal pour entrepôts à étages multiples et nombreux autres domaines d'application.
- Intensités de courant: 50A, 80A, 125A, 160A, 200A, 250A, 320A et 400A
- Profil de rail pour 4, 7 ou 10 conducteurs ininterrompus
- S'applique à presque chaque hauteur souhaitée
- Collecteur de courant autocorrecteur sans bras de pantographe
- Vitesses de marche élevées de l'ordre du possible
- Particulièrement adapté à la transmission de données et de courant de commande
- Quasiment aucun entretien
- Conforme aux normes CE et UL-certifié



Le rail conducteur AKAPP Pro-Ductor est de conception unique, ce qui permet son application dans un grand nombre de domaines.

Pro-Ductor a été spécialement conçu pour application dans les entrepôts à étages multiples. Les contraintes impératives imposées au système d'alimentation ont formé la base du concept.

Avec Pro-Ductor, il est cependant possible de faire plus, comme nous le prouve l'illustration ci-contre.

Pro-Ductor[®] profil de rail PR4, PR7 et PR10: le fruit d'une longue réflexion!

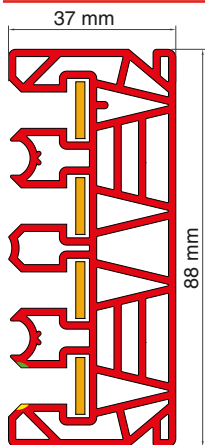
Le profil de rail est totalement adapté aux tâches lourdes, telles que requises dans les entrepôts automatiques.

La longueur standard s'élève à 4 mètres. Toute longueur inférieure est disponible. L'assemblage des profils se fait au moyen de plaquettes de couplage à cliqueter, donc pas de vis ou de trous à percer!

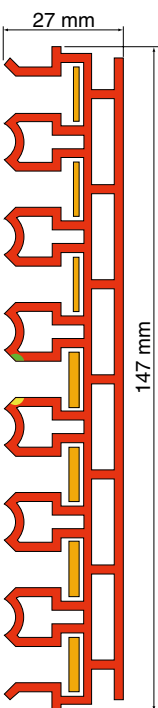
Dans le profil PR4 se trouvent 4 canaux pour con-

ducteurs (cuivre); dans le profil PR7 se trouvent 7 canaux et dans le profil PR10 se trouvent 10 canaux, qui peuvent être ajustés selon les besoins. Les combinaisons de conducteurs pour diverses tensions sont également possibles, par exemple pour la tension d'alimentation et la tension de commande. Voir également en bas de la page 4.

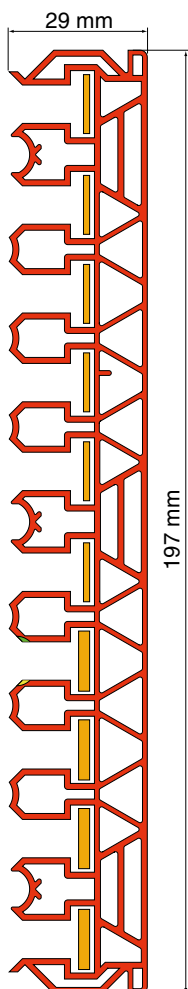
Veillez trouver ci-dessous les détails les plus importants.



Profil PR4
avec conducteurs



Profil PR7
avec conducteurs



Profil PR10
avec conducteurs

- ① **Profils pour 4 (PR4), 7 (PR7) ou 10 (PR10) conduits en cuivre**
Les conduits en cuivre largement dimensionnés permettent de placer au choix, de 2 à 10 conducteurs ininterrompus non fixés et dépourvus de connexions à fiche. Aucun problème d'expansion et adaptation parfaite à la transmission de données et de courant de commande.
- ② **5 types de bandes de cuivre**
Les bandes de cuivre planes sont disponibles pour des intensités de courant allant jusqu'à 50A, 80A, 125A, 160A et 200A (80% ID). Les bandes de cuivre planes sont disponibles pour des intensités de courant allant jusqu'à 400A (80% ID) !
- ③ **Marquage de terre continu jaune/vert**
Permet de toujours reconnaître le conducteur de terre. Sécurité!
- ④ **Couloir conducteur pour roues du collecteur de courant**
Le parfait guidage mécanique augmente la longévité des chariots et balais et permet, de cette façon, la transmission optimale de la tension d'alimentation et de commande.
- ⑤ **Facile à monter**
Les différentes longueurs (4 m max.) se laissent aisément assembler, après quoi, le nombre de bandes de cuivre nécessaire peut être tiré dans les conduits.
- ⑥ **Construction compacte**
Pour l'application du profil de suspension AKAPP SP4, les dimensions d'encastrement sont de 46 x 128 mm; pour le profil SP7, les dimensions sont de 45 x 165 mm et pour le profil SP10, les dimensions sont de 40 x 240 mm. C'est pourquoi, il peut être appliqué dans quasiment tous les entrepôts à étages multiples. De plus, il peut déjà être posé à partir de quelques centimètres au dessus de la surface du sol!
- ⑦ **Profil à double paroi**
Donne une grande rigidité, par quoi l'intervalle de suspension est relativement long. En combinaison avec le profil de suspension SP7/SP10, des intervalles de suspension sont possibles jusqu'à 3,30 m.
- ⑧ **Alimentation et commande dans un logement unique**
Combinez les bandes d'alimentation à celles destinées aux commandes. Ne présente au danger: le conducteur de terre placé au milieu assure la séparation.
- ⑨ **Sécurité avant tout !**
Le profil de rail en P.V.C. est auto-extinctif et de couleur contrastante rouge vif, ce qui augmente la sécurité. De plus, il peut être touché sans danger (IP2X selon la norme IEC529).
- ⑩ **Aucun problème d'expansion**
Les bandes de cuivre ne sont pas fixées dans les conduits, de sorte qu'elles peuvent se dilater et se contracter dans le profil en matière synthétique.

Contrôle logistique ultime: alimentation toujours ininterrompue

Les bandes de cuivre planes et dépourvues de raccordement sont livrées roulées et ce, à la longueur du parcours de chaque installation Pro-Ductor.

Les bandes sont posées en continu sur la longueur du parcours, ce qui offre un certain nombre d'avantages!

Le point d'alimentation fixe de l'installation peut être posé à une extrémité ou en tout endroit.

Dans ce cas également, les bandes de cuivre ne sont pas interrompues!



Quelle sont des avantages des bandes de cuivre ininterrompues?

① Contact optimal

La surface du cuivre qui est lisse et plane, garantit un contact optimal avec le balai à bloc de charbon.

② Pas de connexion à fiche

La bande de cuivre ininterrompue constitue la meilleure garantie pour une perte de tension la plus faible possible et la plus constante et ce en tout cas, lorsqu'il s'agit de transmettre des signaux de commande de manière fiable. Ce n'est pas un problème avec AKAPP.

③ Augmentation de la capacité

Vous pouvez facilement adapter l'installation à tout moment souhaité lorsque la situation change, en plaçant p.ex. des bandes de cuivre plus lourdes ou plus nombreuses.

④ Entretien minimal

Les connexions à fiche étant inexistantes, la surface des bandes de cuivre est très lisse, ce qui réduit considérablement l'usure des balais. C'est pourquoi l'entretien des bandes de cuivre et des balais à bloc de charbon est pratiquement nul.

⑤ Bandes alternatives

Des bandes de cuivre argentées peuvent également être installées dans les conduits de cuivre et ce, dans des cas particuliers, comme p.ex. des circonstances de corrosion extrême.

⑥ Montage rapide

Les bandes livrées sur rouleaux peuvent être aisément et rapidement tirées dans les conduits en cuivre, à l'aide de la cassette en cuivre (voir photo) et la bande de tirage.

Répartition des bandes de cuivre

Les gaines de rail standard et les 5 bandes de cuivre différentes permettent un grand nombre de combinaisons. Ci-dessous, quelques exemples pour les systèmes PR4, PR7 et PR10.



3 phases
+ terre



3 phases, terre,
nul, + max. 3 con-
ducteurs pour
courant de com-
mande



3 phases, terre,
nul, + max. 2 con-
ducteurs pour
courant de com-
mande



3 phases paral-
lèles + terre



3 phases, terre, nul,
+ max. 5 conduc-
teurs pour courant
de commande



3 phases paral-
lèles, terre, + max.
3 conducteurs pour
courant de com-
mande



3 phases parallèles,
terre, nul, + max. 2
conducteurs pour
courant de com-
mande

Boîtes d'alimentation Pro-Ductor®:

toujours un raccordement pratique!

Pour le raccordement de câbles d'alimentation et de commande sur une installation Pro-Ductor. Il existe plusieurs possibilités.

Les câbles peuvent être branchés à l'extrémité d'une installation (alimentation d'extrémité) où à un quelconque autre point de l'installation (alimentation en ligne). Dans plusieurs cas, il est possible d'utiliser aussi bien une alimentation en ligne qu'une alimentation d'extrémité.

Lorsque des bandes en cuivre sont raccordées en parallèle, par exemple pour l'augmentation de la tension maximale ou la limitation de la perte de tension, le système Pro-Ductor PR10 est la solution idéale.

Ce système de rails offre suffisamment de place pour un raccordement des bandes en parallèle combinant les bandes pour l'alimentation et les bandes pour la commande.

Boîtes d'alimentation (toutes types)

Alimentation en ligne (standard):

Pour le raccordement du câble d'alimentation en un point quelconque de l'installation. La boîte est pourvue de manchons étanches M63 (PR4) ou M40 et M20 (PR7/PR10).

Un rail d'alimentation en ligne de 2 mètres est dans ce cas également nécessaire, permettant de fixer les bornes dans les fentes pratiquées à cet effet dans le rail. Les bandes en cuivre nécessaires sont ensuite fixées sur ces bornes. La boîte d'alimentation est montée au dos contre le profil de support.

Les bandes de cuivre ne sont pas non plus interrompues dans le cas de ce type d'alimentation!

Extrémités du rail PR10 avec entre les supports de bornes d'alimentation en ligne et la boîte d'alimentation en ligne monté au dos

Détail du support de borne

Boîte d'alimentation en ligne, monté sur le profil de support

Boîte d'alimentation en ligne pour raccordement parallèle des bandes en cuivre

Alimentation en ligne (Raccordement en parallèle):

Exécution comme exposé ci-dessus. Pour les raccordements en parallèle du câble d'alimentation, un jeu de bornes spéciales est livré qui s'adaptent parfaitement au support de bornes. Les divers câbles de raccordement peuvent ainsi être branchés en toute sécurité sur deux bandes de cuivre différentes. Voir illustration ci-contre.

Boîtes d'alimentation (seulement pour PR7)

Alimentation d'extrémité (à demandes spéciales):

Celle-ci vous permet de raccorder le câble (et câble de commande éventuels) à l'extrémité de l'installation Pro-Ductor (voir photo). La boîte est munie de manchons étanches M40 et M20.

L'alimentation d'extrémité est pourvue d'inserts pour une fixation rapide et fiable des bandes de cuivre au moyen des petits boulons de raccordement livrés avec le système.

Alimentation d'extrémité (intérieur)

Des entrées spéciales de câbles sont possibles sur demande.

Collecteurs de courant: d'excellentes qualités contractuelles!

Les collecteurs de courant Pro-Ductor sont livrés, au choix, pour 2 à 10 conducteurs et sont adaptés à des intensités de courant jusqu'à 63A et 125A nominal (CC 80%).

Températures possibles jusqu'à -30 °C, ce qui est surtout important pour les entrepôts de produits surgelés. Les collecteurs de courant sont pourvus de bornes de raccordement facilement accessibles, convenant pour des diamètres de brins pouvant aller jusqu'à 25 mm².

La stabilité de la construction du collecteur de courant en combinaison avec les conducteurs ininterrompus permettent de générer des vitesses de marche très élevées (standard jusqu'à 500 m par minute!).

Un collecteur de courant existe pour chaque application. Non seulement pour les mouvements en ligne droite mais aussi pour les grues changeant de sens de marche, vous trouverez toujours la solution la mieux adaptée.

① Système auto-correcteur

Le système à suspension unique et les roues en forme de diabolos permettent au collecteur de courant de suivre exactement les cannelures du profil du rail. Le guidage du collecteur de courant est ainsi parfaitement garanti.

② Grandes tolérances possibles

Grâce aux qualités de correction optimales, les balais à blocs de charbon légèrement inclinables glissent toujours parfaitement sur la surface lisse de la bande en cuivre. De ce fait, la transmission de tension d'alimentation et de commande est toujours optimale. De plus, chaque balai est muni d'un ressort de compression (voir l'illustration ci-contre).

③ Montage rapide

Le collecteur de courant se monte facilement sur la construction mobile. La boîte est aussi haute que le profil de support du bâti. L'alignement du collecteur de courant est ainsi facilité durant le montage. Les différences dans la suspension du profil en matière synthétique sont compensées par le ressort du collecteur de courant (écart maximal horizontal de 20 mm et vertical de 10 mm).

④ Boîte de raccordement en acier

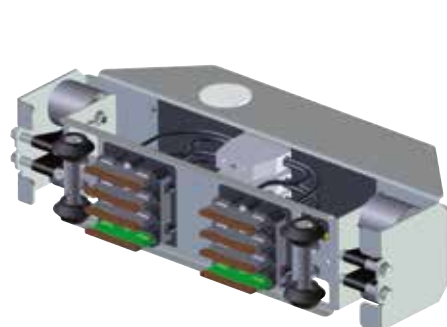
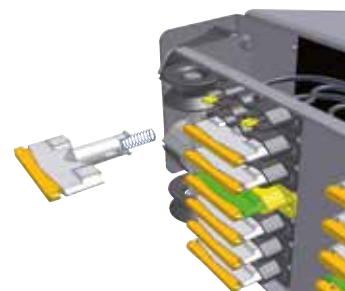
Le collecteur de courant est pourvu d'une solide boîte de raccordement en acier. L'introduction du câble peut avoir lieu sur tout le pourtour. Équipé en série de 2 manchons étanches: types PCT7 : M40 et M20; types PCT10: M63 et M20. Des bouchons sont ensuite posés sur les 3 autres côtés du boîte dans lesquels des manchons étanches peuvent éventuellement être placés.

⑤ Egalement adapté aux virages, aiguillages et passages en forme d'entonnoir

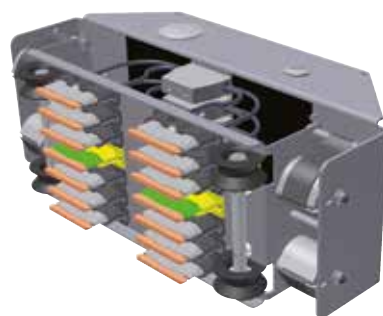
Les collecteurs de courant peuvent, sans problème, entrer et sortir du profil de rail, p. ex. lors-que le sélecteur d'ordre passe d'un couloir à l'autre. Pour maintenir un signal ininterrompu, les deux collecteurs de courant sont parallèlement connectés.

⑥ Entretien minimal

Tant les roues que les balais à blocs de charbon sont exécutés en matériau très résistant à l'usure. La fiabilité est ainsi augmentée et le besoin d'entretien minimisé. La construction du collecteur de courant permet un changement rapide et facile des roues et des balais à blocs de charbon. Les autres éléments ne nécessitent en principe aucun entretien.



PCT4-4-125BI



PCT7-7-125BI



PCT10-10-125BI-63-20

En savoir plus sur les collecteurs de courant:

Concept astucieux: performances maximales!

Le développement du collecteur de courant a fait l'objet de beaucoup d'attention, la fiabilité et la durabilité étant ici les deux principes prioritaires.

Le concept astucieux combiné avec des éléments de qualité supérieure veillent à ce que les collecteurs de courant puissent réaliser d'excellentes performances.

La conception du collecteur de courant permet un montage et un alignement rapides et faciles.

La stabilité de la construction et le parfait alignement du collecteur de courant sont des facteurs contribuant à une faible usure et des performances maximales!

Fixation du collecteur de courant

Les collecteurs de courant peuvent être facilement fixés à l'appareil en mouvement au moyen de la plaque de montage, à commander séparément.

Les manchons étanches destinés à l'introduction des câbles peuvent au besoin être posés sur l'un des quatre côtés de la boîte en retirant les bouchons correspondants.

Après le montage, le dispositif doit être aligné dans le sens horizontal ou vertical.

Alignement horizontal

Il est important que les balais à bloc de charbon conservent le bon ressort lors de la détermination de la distance exacte avec le bras emporteur. Voir les illustrations ci-contre pour les distances entre l'extrémité du bras emporteur et le support de montage. Une tolérance de 20 mm est ici autorisée.

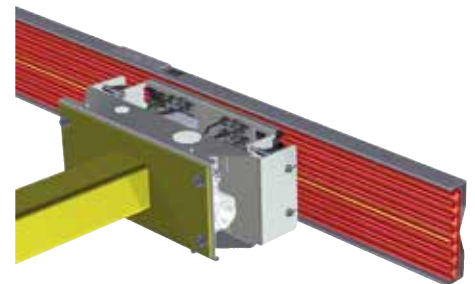
Alignement vertical

La hauteur de la patte de montage et du profil de support vertical en acier est la même, ce qui facilite l'alignement vertical, réalisable par exemple à l'aide d'un niveau d'eau. Une tolérance de 10 mm est ici autorisée.

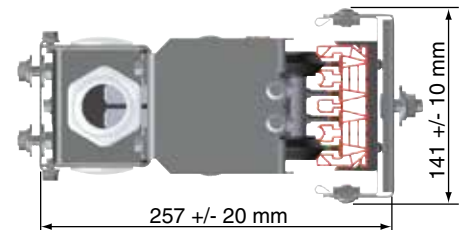
Lorsque la patte de montage est alignée, le collecteur de courant peut facilement y être fixé. Les câbles requis peuvent ensuite être introduits et raccordés.

Collecteurs de courant spéciaux

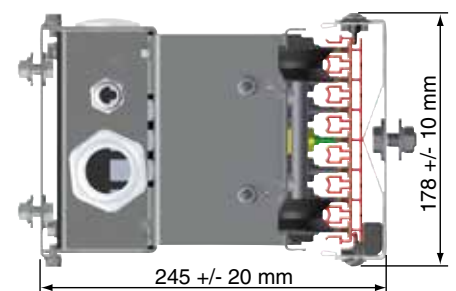
Outre les types susmentionnés, il existe également des collecteurs de courant spéciaux pour les grues à deux sens, faisant usage d'entonnoirs d'entrée et de sortie. Vous trouverez plus de détails sur cette application à la page 10.



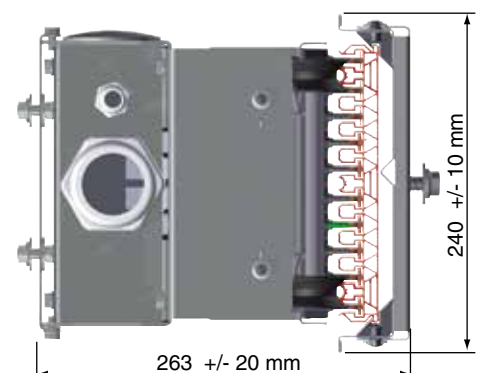
Collecteur de courant fixé sur le bras emporteur



Fixation du collecteur de courant PCT4-x-125 sur le bras emporteur



Fixation du collecteur de courant PCT7-x-125 sur le bras emporteur



Fixation du collecteur de courant PCT10-x-125 sur le bras emporteur

Rail conducteur AKAPP Pro-Ductor®:

efficacité au mètre!

AKAPP Pro-Ductor limite les frais. Ceci est déjà le cas au cours du montage. Tous les composants sont en effet adaptés les uns aux autres, ce qui permet une pose rapide et efficace.

Le profil de suspension en acier SP4, SP7 ou SP10, pour suspension dans le profil en matière synthétique, est utilisable dans pratiquement toutes les situations. Le profil de suspension est la plupart du temps directement monté sur les montants des

rayonnages, ne nécessitant aucune construction supplémentaire. Cela permet d'économiser du temps et de l'argent ! Le profil en matière synthétique est facilement fixé au profil de suspension, sans vis.

Le robuste profil offre également une protection mécanique contre par exemple les chutes d'objets contre les objets.

Suspension du profil de rail

Le profil de suspension en acier (longueur standard 4 m) peut facilement être fixé à une construction de rayonnage. Dans la majorité des cas le rail est monté en position verticale (conducteurs les uns sous les autres). La hauteur minimale de suspension est de 160 mm (haut du PCT4), 200 mm (haut du PCT7) et 275 mm (haut du PCT 10).

La forme du profil combine une grande rigidité avec des dimensions minimales. Les profils sont pourvus de trous de fixation réalisés à l'emporte-pièce. Les trous préperforés permettent le fixer facilement et à n'importe quel endroit des pattes de suspension et / ou des raccords.

Inutile de souder, forer etc. sur le lieu du montage!

Après le montage du profil de suspension, le profil de rail en matière synthétique y est facilement fixé sans outils.

Le profil en matière synthétique est très stable parce que soutenu sur toute la largeur de la bande, ce qui permet une grande vitesse de déplacement.

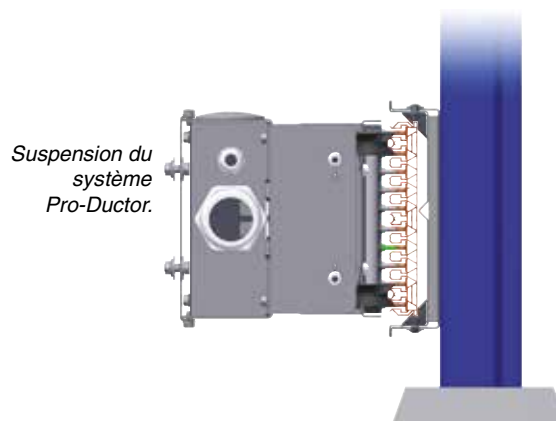
L'application du profil de suspension permet des intervalles de suspension jusqu'à 3,3 m.

Inspection du collecteur de courant

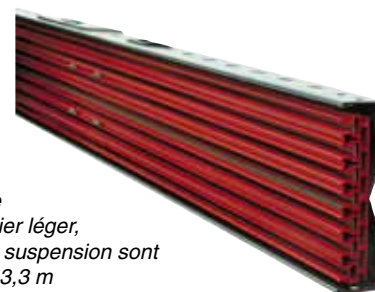
Wabtec Netherlands a veillé à ce que l'inspection du collecteur de courant s'effectue rapidement.

Pour cela, le collecteur de courant peut facilement être retiré de son support. Les balais à blocs de charbon, les roues et le câblage peuvent ensuite être inspectés en un seul coup d'œil!

La surface des conducteurs étant lisse et les connexions à fiche étant inexistantes, l'usure des balais à bloc de charbon est minimale. Quant aux roues motrices, elles sont fabriquées en matériel synthétique de qualité supérieure inusable.



Suspension du système Pro-Ductor.



Grâce au profil de suspension en acier léger, des intervalles de suspension sont possibles jusqu'à 3,3 m



Pour son inspection, le collecteur de courant peut facilement être retiré du rail



Remplacement des balais à blocs de charbon

Construction des installations Pro-Ductor®:

quelques indications importantes

Les installations Pro-Ductor vous offrent un degré élevé de flexibilité lorsqu'il s'agit de montage.

Vous déterminez l'endroit le plus adapté pour le point d'alimentation (extrémité ou en ligne), tenant compte de la situation sur place et des pertes de tension.

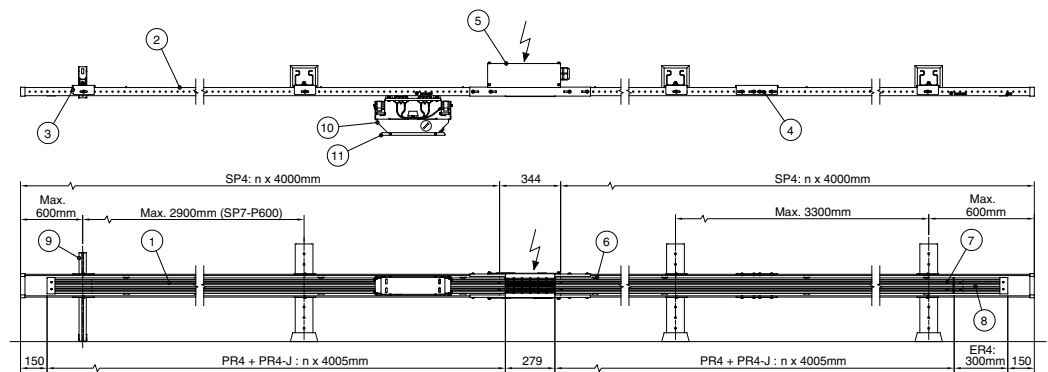
La hauteur de la suspension (à partir du sol jusqu'à la partie supérieure du collecteur de courant) est

d'au moins 160 mm (PCT4), 200 mm (PCT7) et 275 mm (PCT10).

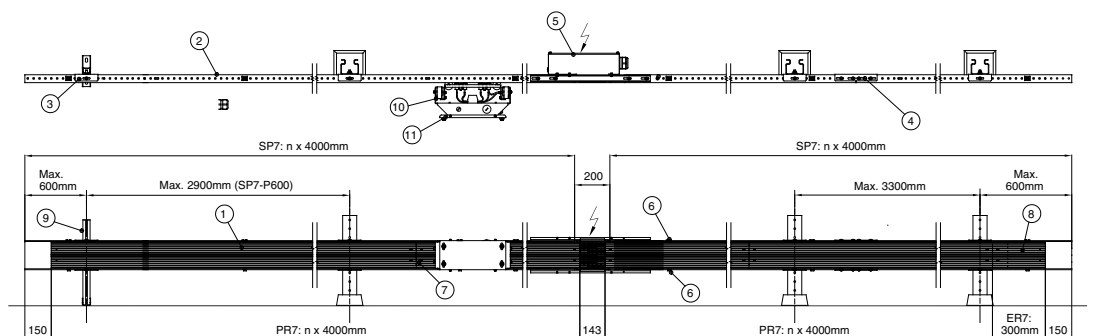
Les intervalles de suspension peuvent aller jusqu'à 3,30 mètres lorsque le profil de support en acier SP4, SP7 ou SP10 est utilisé.

Ci-dessous les illustrations des possibilités de construction pour les types PR4, PR7 et PR10.

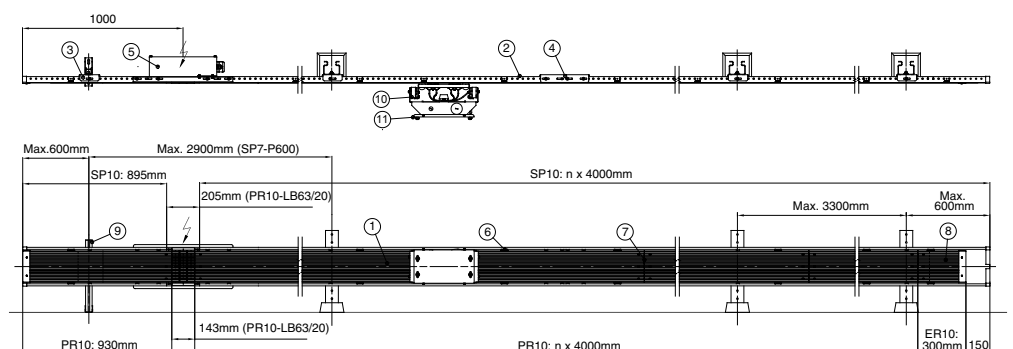
- ① **Profil de rail type PR4.**
Alimentation en ligne



- ② **Profil de rail type PR7/PR10.**
Alimentation en ligne



- ③ **Profil de rail type PR7/PR10.**
Alimentation en ligne comme à l'extrémité



LÉGENDE:

- | | |
|---|--|
| 1. Profil de rail PR4/PR7/PR10 | 7. Raccordement |
| 2. Profil de support SP4/SP7/SP10 | 8. Chape d'extrémité |
| 3. Patte de montage pour le profil de support | 9. Montant auxiliaire |
| 4. Manchon de raccordement | 10. Collecteur de courant |
| 5. Boîte d'alimentation | 11. Patte de montage pour le collecteur de courant |
| 6. Cliquet de montage pour le profil de rail | |

Applications spéciales avec le Pro-Ductor®:

Il existe de nombreuses autres possibilités!

AKAPP Pro-Ductor, de par la construction unique du système, est extrêmement flexible et polyvalent.

C'est précisément en raison de ces propriétés qu'il offre une solution aux nombreux problèmes d'alimentation dans les situations les plus diverses.

C'est ainsi que vous pouvez également utiliser Pro-Ductor sur des grues à deux sens.

Il est également possible d'utiliser Pro-Ductor en combinaison avec diverses formes de systèmes de commande dont PROFIBUS®.

Les formes avancées de positionnement (par exemple avec un code barres) sont également possibles. Le profil de support en acier peut être élargi avec une bande spéciale à code barres.

Ci-dessous quelques exemples.

Changeur de course pour Pro-Ductor (PR7/PR10).

Collecteurs de courant

Une grue d'entrepôt à deux sens est équipée de deux collecteurs de courant (63A) et d'une construction de guidage spéciale. Ces collecteurs de courant sont raccordés en parallèle pour éviter les interruptions d'alimentation lors des changements de course.

Sections en entonnoirs

À l'extrémité de la piste latérale se trouve un entonnoir courbé. Un entonnoir droit est monté dans la piste centrale. Les entonnoirs permettent d'accueillir la construction spéciale de guidage afin que le collecteur de courant soit guidé correctement dans l'autre piste.

La grue peut approcher l'entonnoir depuis les deux côtés, c'est-à-dire que le sens de la marche n'a aucune importance.

La vitesse de déplacement au niveau du passage en entonnoir ne doit pas excéder 80 m/minute.

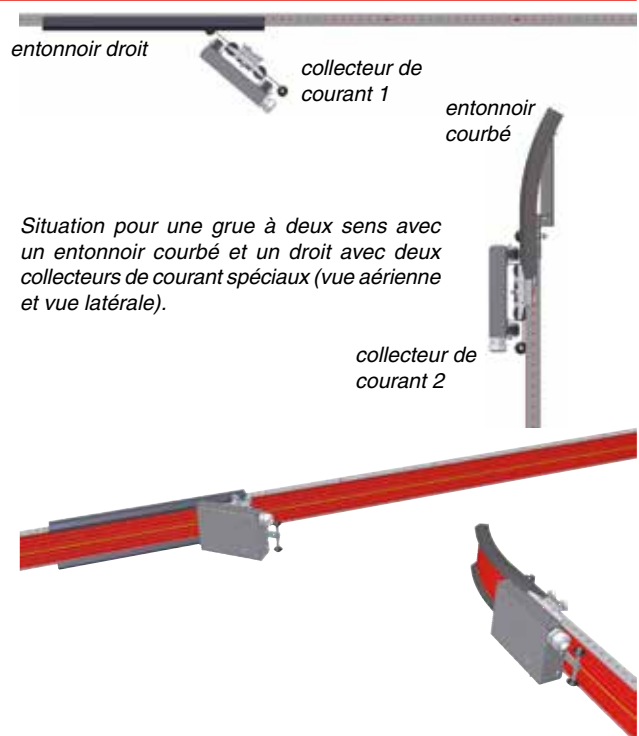
Système de positionnement pour Pro-Ductor (PR4/PR7/PR10).

Bande à code barres

Sur ou sous le profil métallique standard SP4, SP7 et SP10, il est possible de monter une bande métallique sur laquelle peut être apposé un code barres. Une tête de lecture est montée sur la grue (d'entrepôt), qui lit le barre code et détermine ainsi la position de la grue avec précision.

En fonction de la commande montée, les signaux peuvent être envoyés par l'intermédiaire du système Pro-Ductor vers un PLC, qui les exploite pour le programme de commande.

Nous vous communiquerons volontiers des informations supplémentaires sur les possibilités des divers systèmes de positionnement d'AKAPP Pro-Ductor.



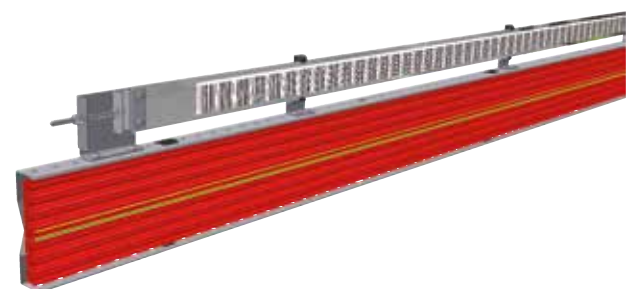
entonnoir droit

collecteur de courant 1

entonnoir courbé

Situation pour une grue à deux sens avec un entonnoir courbé et un droit avec deux collecteurs de courant spéciaux (vue aérienne et vue latérale).

collecteur de courant 2



Exemple d'application de système Pro-Ductor avec positionnement au moyen d'une bande à code barres.

AKAPP systèmes de rails conducteurs: toujours une parfaite solution!

AKAPP Pro-Ductor est un système de rails conducteurs extrêmement fiable et efficace, qui est appliqué avec succès dans de nombreux entrepôts. Un aperçu de ses caractéristiques uniques est présenté dans la présente brochure.

Wabtec Netherlands est spécialisée dans les systèmes de rails conducteurs. Nous savons toujours trouver la solution.

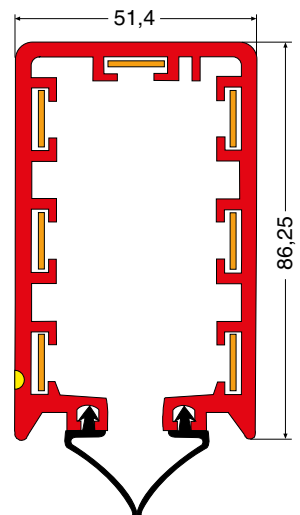
Quel que soit le système que vous choisirez, vous pourrez toujours compter sur une installation fonctionnant de façon optimale.

Wabtec Netherlands vous rend volontiers la vie facile: nos spécialistes vous conseillent gratuitement et sans engagement de votre part.

Vous souhaitez recevoir davantage d'informations ? Il suffit de nous téléphoner ou de nous envoyer un fax ou e-mail (voir au verso).

Multiconductor

Rail conducteur compact et polyvalent. Les conducteurs **ininterrompus** assurent une transmission parfaite des signaux d'**alimentation**, de **commande** et de **données**. Intensités de courant au choix: 35, 50, 80, 125 et 160A. Des joints de caoutchouc doubles et flexibles préviennent la pénétration de poussière et/ou d'humidité dans le logement et permettent une application en extérieur et une exposition aux intempéries. Aucun problème d'expansion, les conducteurs pouvant se dilater et se contracter indépendamment du logement en matière synthétique. Adapté à des longueurs de voie très importantes et des vitesses élevées.

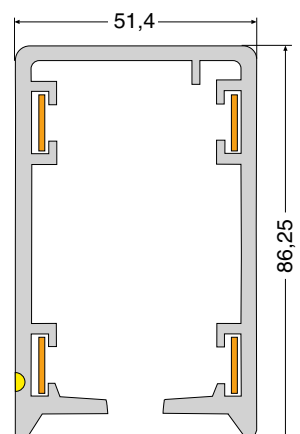


AKAPP Multiconductor est appliqué dans le monde entier, entre autre dans les cas suivants: grues, chariots de traverse, entrepôts à étages multiples (automatiques), ascenseurs, machines textile, écluses, trains, etc. et ce également dans des conditions extrêmes d'humidité, de poussière et de corrosion!

4-Ductor

Si quatre conducteurs suffisent, si la pose de joints de caoutchouc n'est pas nécessaire, mais si vous souhaitez tout de même profiter des avantages des conducteurs ininterrompus, le 4-Ductor s'avère être le rail conducteur idéal pour votre entreprise! Rendez-vous compte: pas de problèmes d'expansion, perte de tension faible et constante, choix de 5 intensités de courant (voir ci-dessus) et pratiquement pas d'entretien!

En bref: un équipement énergétique fiable pour un grand nombre d'appareils mobiles pour un rapport **qualité-prix extrêmement favorable**.



Wabtec Netherlands: Flexible en énergie!



Wabtec Netherlands connaît, grâce d'une grande gamme des systèmes d'alimentation, ces succès dans différentes applications nombreuses, partout dans le monde. Nous vous offrons la meilleure solution pour chaque problème d'alimentation électrique dans les situations les plus pénibles.



Wabtec Netherlands vous offre aussi un choix énorme au niveau des systèmes à guirlandes pour câbles et tuyaux. Grâce à leurs qualité élevé et donc leur durée de vie extraordinaire, les systèmes sont appliquer dans différentes situations, à l'intérieur et à l'extérieur.



Les produits de AKAPP sont conçus par les normes les plus élevées et sont certifiés par UL, CCC et CE.

Plus d'informations sur nos produits peuvent être trouvés dans nos brochures, que nous sommes heureux de vous envoyer sur demande.

Ou visitez notre site web www.akapp.com, où vous pouvez trouver des informations plus pertinentes, télécharger des brochures et faire des recherches en ligne; rapide et facile!

