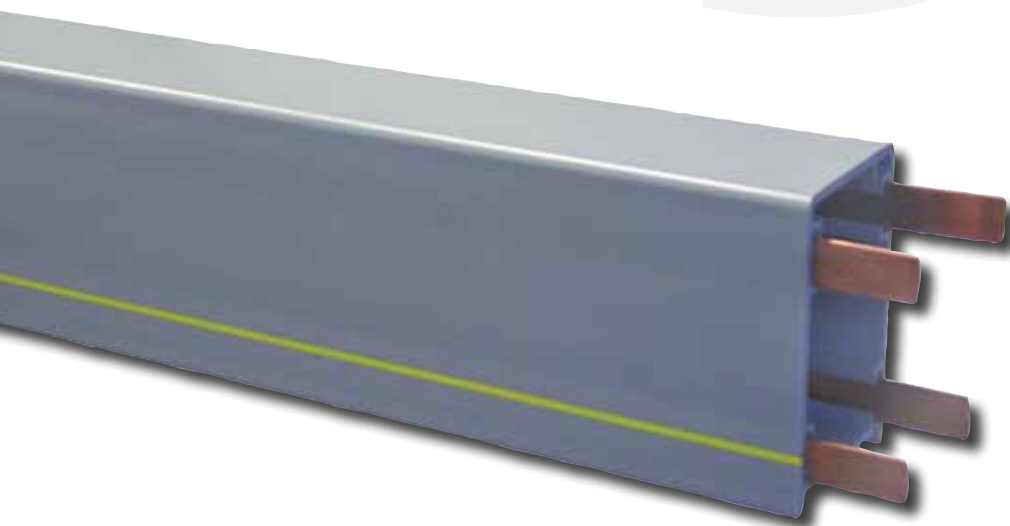


4-Ductor[®]

Gaine de sécurité multipôles



AKAPP 4-Ductor® système de gaine de sécurité

compacte et absolument sûre!

AKAPP 4-Ductor est une alimentation compacte, absolument sûre pour grues, palans, transtockeurs, etc.

Le système AKAPP 4-Ductor se caractérise par sa gaine à 4 pôles, comportant 4 rainures destinées à recevoir les conducteurs électriques en cuivre. Les conducteurs plats, livrés en rouleaux, sont insérés dans la gaine et ne nécessitent aucun raccord.

Grâce au profit de la gaine 4-Ductor et à ses conducteurs ininterrompus, ce système offre des avantages uniques présentés ci-dessous.

Quels avantages vous offre le système 4-Ductor®?

- **Excellent rapport qualité/prix.** Grâce au concept des conducteurs ininterrompus et à l'utilisation de matériaux de haute qualité, le 4-Ductor est un système d'alimentation très fiable à un coût raisonnable.
- **Longévité exceptionnelle des charbons,** due à l'absence de raccords des conducteurs, qui sont leur principale cause d'usure. Donc un fonctionnement parfait du système!
- **Conducteurs cuivre ininterrompus.** Les conducteurs plats en cuivre, livrés en rouleaux, sont facilement insérés par tirage dans la gaine PVC préalablement montée, même sur des grandes longueurs et cela sans aucun raccord.
- **Grande résistance mécanique.** Les gaines en PVC sont extrêmement résistantes à la flexion, à la traction et aux chocs. Les accessoires, tels que couvre-joints et colliers coulissants, ont été largement calculés pour convenir aux applications les plus contraignantes.
- **Intensités élevées.** Grâce aux grandes dimensions des rainures destinées à recevoir les conducteurs, on peut insérer des conducteurs de sections différentes. Les intensités des conducteurs correspondent à la gamme suivante: 35 A, 50 A, 80 A, 125 A et 160 A.
- **Sécurité totale du personnel.** Grâce au coefficient d'isolation élevé du PVC, la sécurité dans le travail est considérablement assurée.
- **Montage simple et rapide** grâce au faible poids de la gaine PVC, aux conducteurs sans raccord et à la conception de certains accessoires du système (par exemple, des couvre-joints autofixants).
- **Encombrement réduit.** Grâce à sa forme compacte, le 4-Ductor n'occupe qu'une place réduite.
- **Très peu d'entretien.** La gaine PVC ne demande aucun entretien. Les conducteurs, sans raccords, n'engendrent que très peu d'usure des charbons et donc très peu de poussières. L'inspection de l'installation peut être programmée en même temps que l'entretien de l'appareil à alimenter (ex. la grue).
- **Aucun problème de dilatation.** L'indépendance de la gaine et des conducteurs électriques d'un part, et l'indépendance de la gaine et des colliers de suspension d'autre part, suppriment les problèmes de dilatation dus aux changements de température. La gaine en PVC peut en effet se dilater et rétrécir librement, ainsi que les conducteurs électriques. Le bon fonctionnement de l'installation reste ainsi assuré, même dans le cas de très grandes longueurs mises en oeuvre.
- **Chutes de tension minimales et constantes,** grâce à l'utilisation de conducteurs ininterrompus, évitant ainsi les problèmes associés aux raccordements (chutes de tension accrues et augmentant encore par l'oxydation ou la rupture des raccordements).
- **Transmission maximale du courant.** Les charbons, circulant dans les rainures en PVC, sont soumis à la pression d'un ressort qui assure un excellent contact avec les conducteurs plats.

Les spécifications techniques, caractéristiques et performances mentionnées dans cette documentation, sont données sous réserve des évolutions techniques, et peuvent être modifiés sans préavis.

Pour certaines applications, il peut être nécessaire d'utiliser le système **AKAPP Multiconductor®** (voir la documentation correspondante). En particulier dans les cas suivants:

- installation dans une gaine unique de 5 à 7 conducteurs;
- nécessité d'une étanchéité de la gaine à la poussière, à l'humidité ou à la vapeur;
- installation comprenant des entonnoirs ou des séparations de conducteurs;
- vitesses de déplacement supérieures à 250 m/min;
- la combinaison de plusieurs de ces cas de figure.

La gaine en PVC

Type RN4

Avec 4 rainures pour 4 conducteurs en cuivre.
Couleur: gris (approximativement RAL 7000)
Température ambiante: -30°C à + 60 °C.

Une butée (A), dans la partie supérieure de la gaine, empêche tout mauvais engagement du chariot collecteur dans la gaine.

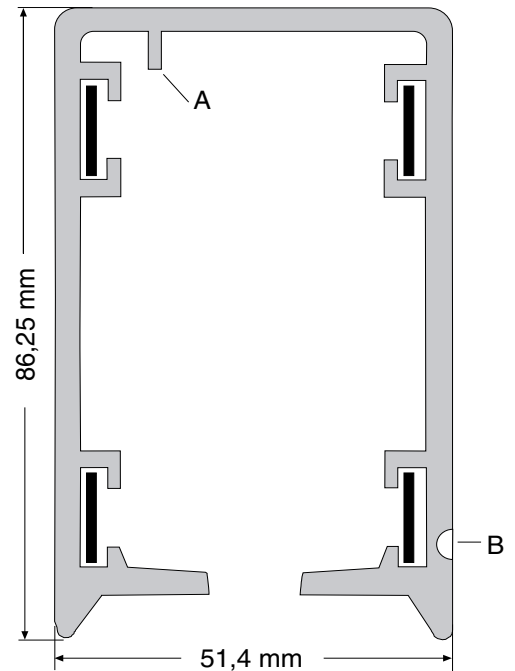
Un marquage jaune continu (B) sur le côté facilite l'alignement lors du montage du système.

Le PVC utilisé est autoextinguible.

Données techniques des gaines

Matériau	
PVC dur sans plastifiant ayant les caractéristiques suivantes:	
Résistance aux choc	5-10kJ/m ²
E-modules	2500-3000N/mm ²
Température de ramollissement (Vicat)	81-83°C
Coefficient de dilatation	70.10-6
Propriétés électriques	
Volume résistance (ou résistive) sous 100 V	>4.1015 W/cm
Constante diélectrique sous 50 Hz	>30 kV/mm

Longueur de la gaine: standard 4 m. Possibilité de longueurs inférieures.



Conducteurs cuivre pour gaine RN4

Les conducteurs plats en cuivre sont livrés en rouleaux de la longueur nécessaire à l'installation. Les conducteurs type Cu35, Cu50, Cu80, Cu125 et Cu160 correspondent respectivement aux intensités 35, 50, 80, 125 et 160 A. Rendement 80%. Matériau: cuivre électrolytique.

Longueurs maximales ininterrompues des conducteurs en cuivre pouvant être insérées: Cu35 et Cu50: 300m; Cu80: 250m; Cu125: 200m; Cu160: 150m



Matériel de fixation de la gaine

Collier coulissant

Type BN7-Z : galvanisé;

Type BN7-L : galvanisé + revêtement époxy.

Distance entre 2 colliers coulissants:

2000 mm : possible pour les installations équipées de conducteurs Cu35, Cu50 et Cu80;

1333 mm : possible pour toutes les installations.

Point fixe

Type VMN7-Z : galvanisé;

Type VMN7-L : galvanisé + revêtement époxy.

A l'endroit de l'alimentation, toute l'installation doit être fixée à la construction à l'aide d'un point fixe. A partir de ce point, la gaine 4-Ductor peut coulisser librement dans les colliers en cas de dilatation.

Couvre-joint

Type VN7-Z : galvanisé;

Type VN7-L : galvanisé + revêtement époxy.

Les différentes longueurs de gaine sont assemblées les unes aux autres par un couvre-joint auto-fixant. Les couvre-joints sont munis de crochets qui lors du serrage s'agrippent dans la gaine en PVC et garantissent ainsi une grande solidité.

Ruban d'isolation

Type T50. Largeur 50 mm, rouleaux de 10 m. Ce ruban adhésif se colle sur les extrémités de 2 longueurs de gaine et en assure le raccordement, avant la pose des couvre-joints.

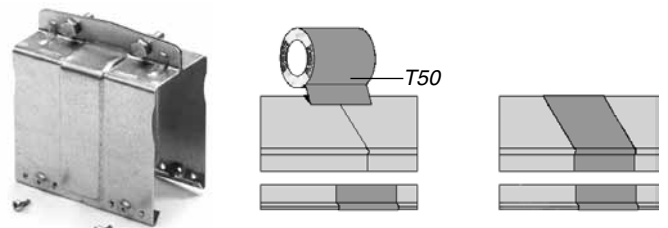
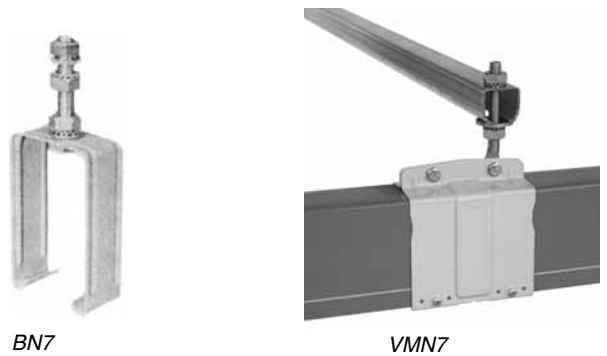
Support de fixation universel, profilé en C galvanisé

Type UH330, longueur 330 mm

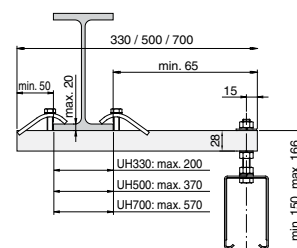
Type UH500, longueur 500 mm

Type UH700, longueur 700 mm

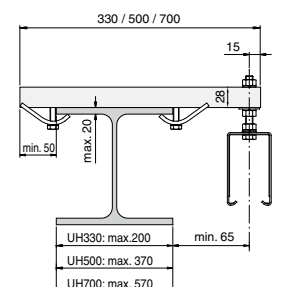
Les plaques de serrage coulissant dans l'encoche des support de fixation, permettant leur adaptation à un grand nombre de poutrelles. Grâce à cela AKAPP 4-Ductor peut être parfaitement alignée horizontalement et verticalement.



VMN7



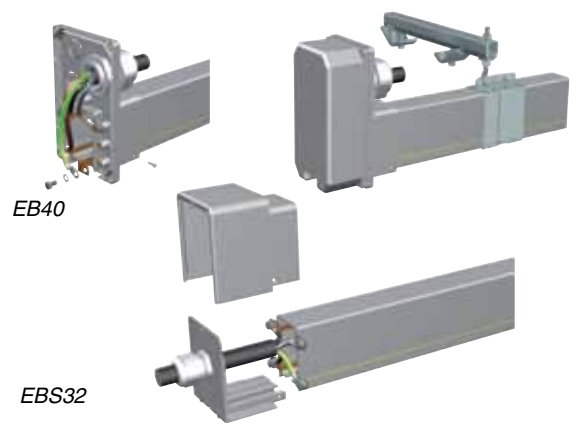
UH



Boîtes d'alimentation pour l'alimentation en bout de ligne

Boîte d'alimentation d'extrémité, type EB40

Cette boîte est livrée avec des boulons de raccordement pour le branchement des conducteurs du câble (max. 4) sur les conducteurs en cuivre. Introduction du câble par presse-étoupe M40, pour câble Ø10-Ø28 mm, p.e. 4 x 25 mm² (max.).



Boîte d'alimentation d'extrémité, type EBS32

Une petite boîte pour le raccordement, munie de la presse-étoupe M32 pour câbles jusqu'à Ø21 mm.

Boîtes d'alimentation pour l'alimentation en cours de ligne

Boîte d'alimentation en cours de ligne, type LB40

Cette boîte est munie d'un presse-étoupe M40, pour l'introduction de câbles Ø10-Ø28 mm, p.e. 4x25 mm².

Boîte d'alimentation en cours de ligne, type LB32-4

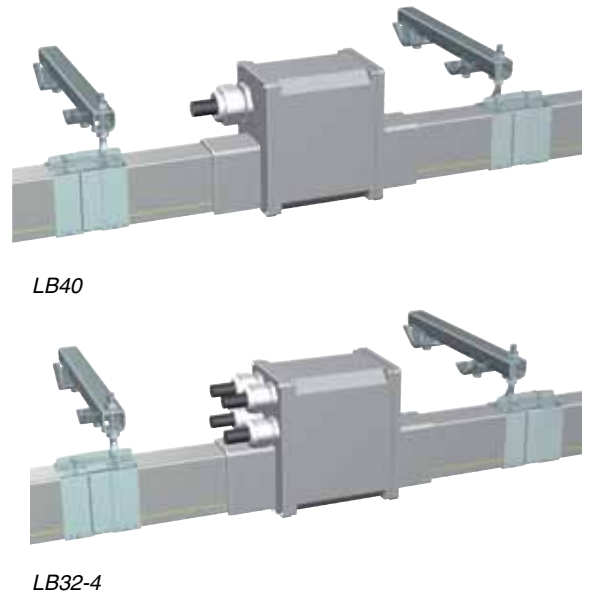
Boîte identique à la boîte LB40, mais munie de la presse-étoupe M32 pour câbles monoconducteurs Ø10-Ø21 mm (à partir de 25 mm²). Le raccordement des câbles est fait à partir d'une boîte de transition. AKAPP peut fournir ces boîtes. Données sur demande.

Câbles de raccordement pour les boîtes d'alimentation en cours de ligne LB32-4

Câbles monoconducteurs, longueur standard 1,5 m. Avec 2 serre-câbles (1 pièce au bout du câble et 1 pièce fournie séparément).

Type OK25 (1x25 mm²), Ø14,9 mm; 135A max. (100% D.C.)

Type OK35 (1x35 mm²), Ø15,3 mm; 169A max. (100% D.C.)



Gaines d'alimentation en cours de ligne

Possibilités de raccordement des câbles d'alimentation avec une alimentation en cours de ligne.

Adaptateur de borne de raccordement, type RN4-LCH

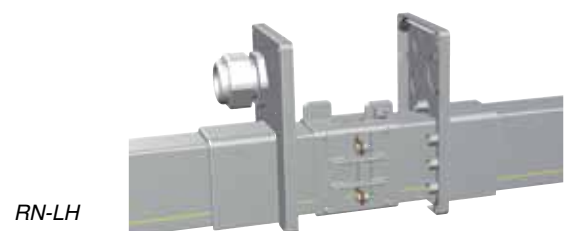
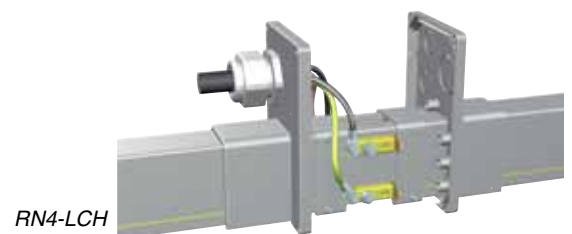
L'Adaptateur est fixée depuis les extrémités des gaines RN4. Avec 4 ouvertures découpées dans lesquelles viennent s'adapter les bornes de raccordement (type LC80 et LC200) - à commander séparément (voir la description ci-dessous).

Borne de raccordement type LC80 avec boulon M6, pour conducteurs en cuivre Cu35, Cu50 et Cu80;

Borne de raccordement type LC200 avec boulon M8, pour conducteurs en cuivre Cu125 et Cu160.

Adaptateur de borne de raccordement, type RN-LH

Cette adaptateur consiste à 2 pièces, fixée avec une simple "click". Avec 7 découpes pour le passage des extrémités coudées à 90° des conducteurs en cuivre. Complètement avec des boulons et écrous M6 pour les connexions des conducteurs.



Chape d'extrémité EN4

Sert à fermer les extrémités ouvertes de la gaine. Longueur 300 mm.

La fixation à l'installation se fait par un couvre-joint -à commander séparément.



Chariots collecteurs

L'équipement mobile à alimenter reçoit le courant électrique de la gaine 4-Ductor par le chariot collecteur. Le contact électrique sur les conducteurs plats se fait de façon ininterrompue grâce aux charbons montés sur ressort, fabriqués dans un alliage spécial bronze/carbone d'une grande résistance à l'usure.

Le chariot collecteur se déplace sur la longueur du système 4-Ductor, entraîné par l'équipement à alimenter, auquel il est relié par la fourche d'entraînement. Les chariots collecteurs standard admettent une vitesse jusqu'à 60 m/min.

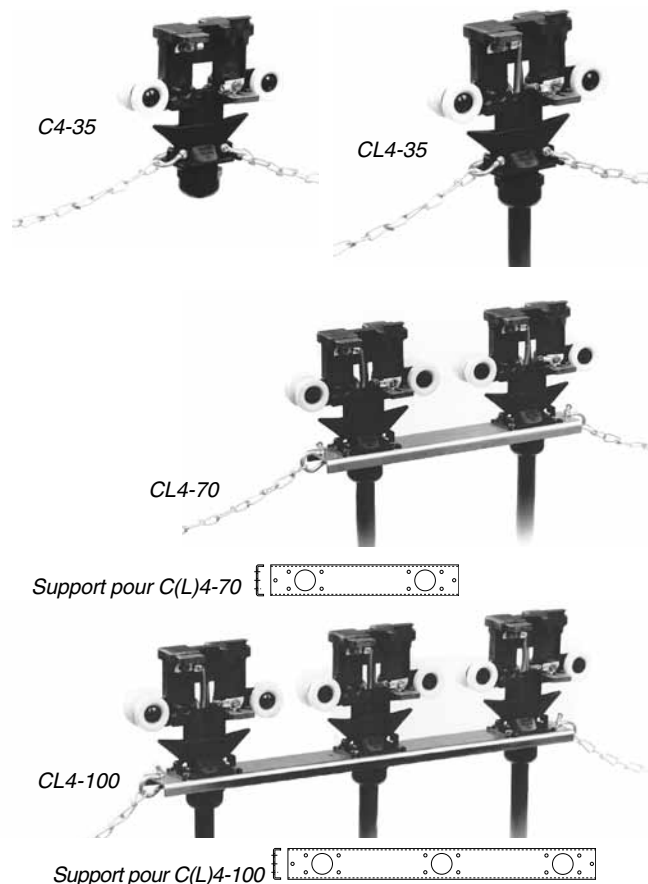
Chariots collecteurs standard

Les chariots collecteurs standards sont prévus pour 4 conducteurs et pour les intensités max. suivantes: 35, 70 et 100 A; facteur de marche 60%. Pour les intensités de 70 A et 100 A, on utilise respectivement 2 et 3 chariots montés sur un support métallique (voir illustration ci-contre).

Grâce à ce système de support métallique, il est facile de modifier la capacité de chariots existants si nécessaire.

Les chariots collecteurs sont livrés au choix sans ou avec câble de liaison (types "C4" et "CL4" respectivement).

Il est conseillé d'utiliser une boîte de transition entre le chariot collecteur et l'appareil à alimenter (boîte à commander séparément). Cette boîte sera normalement installée sur la fourche d'entraînement, près du chariot (voir illustrations ci-dessous).



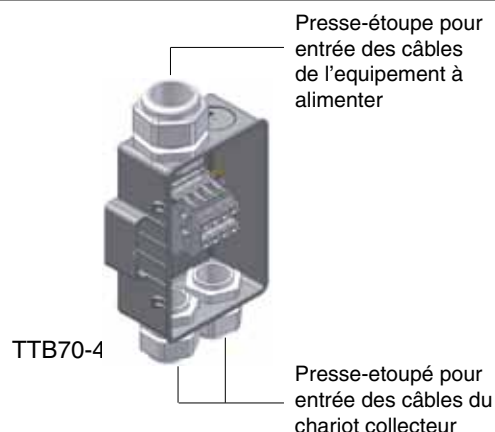
Boîtes de transition pour chariots collecteurs

Ces boîtes permettent le raccordement du câble souple venant du chariot collecteur avec le ou les câbles venant de l'appareil à alimenter.

Elles s'installent facilement, grâce aux pièces fournies, sur la fourche d'entraînement AKAPP ou près de l'appareil à alimenter.

Gamme des boîtes de transition:

type	pour chariot collecteur	entrée	sortie
TTB35-4	C(L)4-35	1xM32	1xM32
TTB70-4	C(L)4-70	2xM32	1xM40
TTB100-4	C(L)4-100	3xM32	1xM40



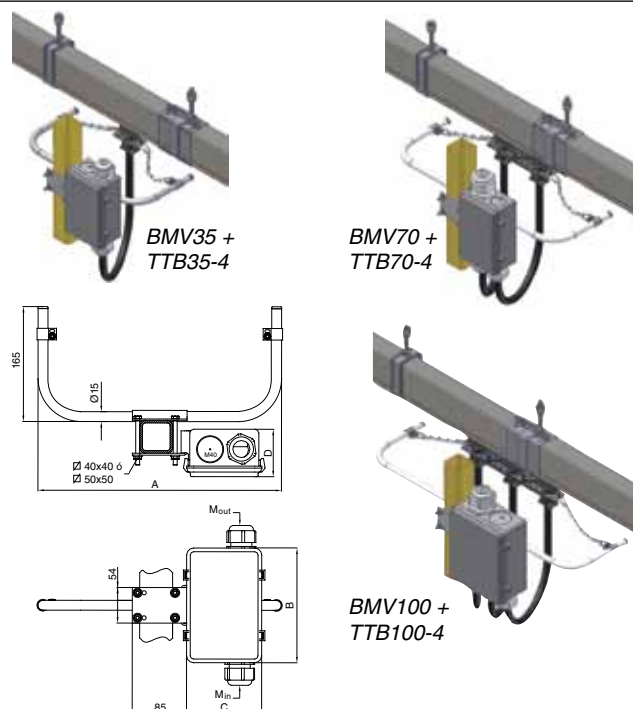
Fourches d'entraînement des chariots collecteurs

Types BMV35, BMV70 et BMV100 respectivement pour les chariots collecteurs 35 A, 70 A et 100 A.

La fourche d'entraînement est fixée à l'équipement à alimenter et reliée au chariot collecteur par 2 chaînettes. Grâce à ce montage et selon la direction du déplacement, l'une des chaînettes est tendue quand l'autre reste souple. De ce fait, les mouvements latéraux de la grue, du palan, etc., ne sont pas transmis au chariot. Cette souplesse confère au système une très grande **sécurité de fonctionnement!**

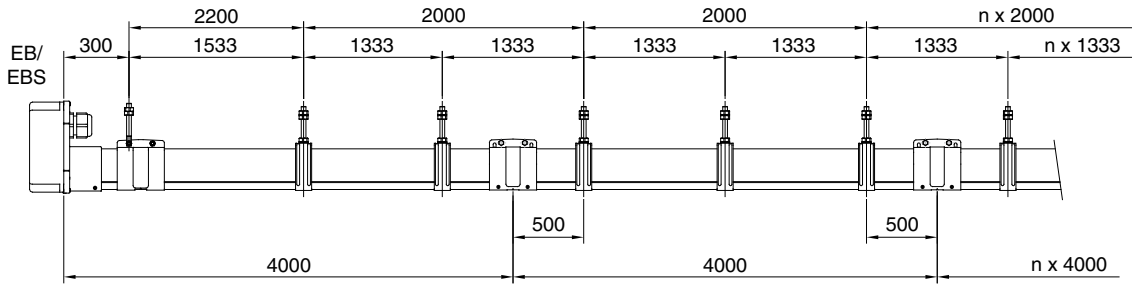
Attention: le point d'entraînement de la fourche doit être monté 10 mm minimum et 30 mm maximum au dessous du point de fixation au chariot collecteur et doit se trouver le plus possible dans l'axe vertical de la gaine.

	BMV35 + TTB35	BMV70+ TTB70	BMV100 + TTB100
A	370	505	640
B	175	175	195
C	115	115	160
D	70	70	80
entrée	1xM32	2xM32	3xM32
sortie	1xM32	1xM40	1xM40

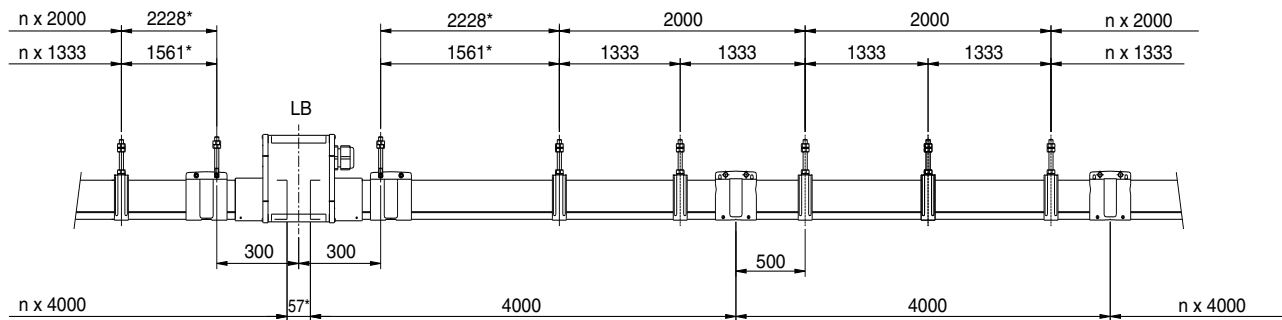


Construction du système 4-Ductor

A. Installation avec alimentation en bout de ligne (EB..)



B. Installation avec alimentation en cours de ligne (LB..)



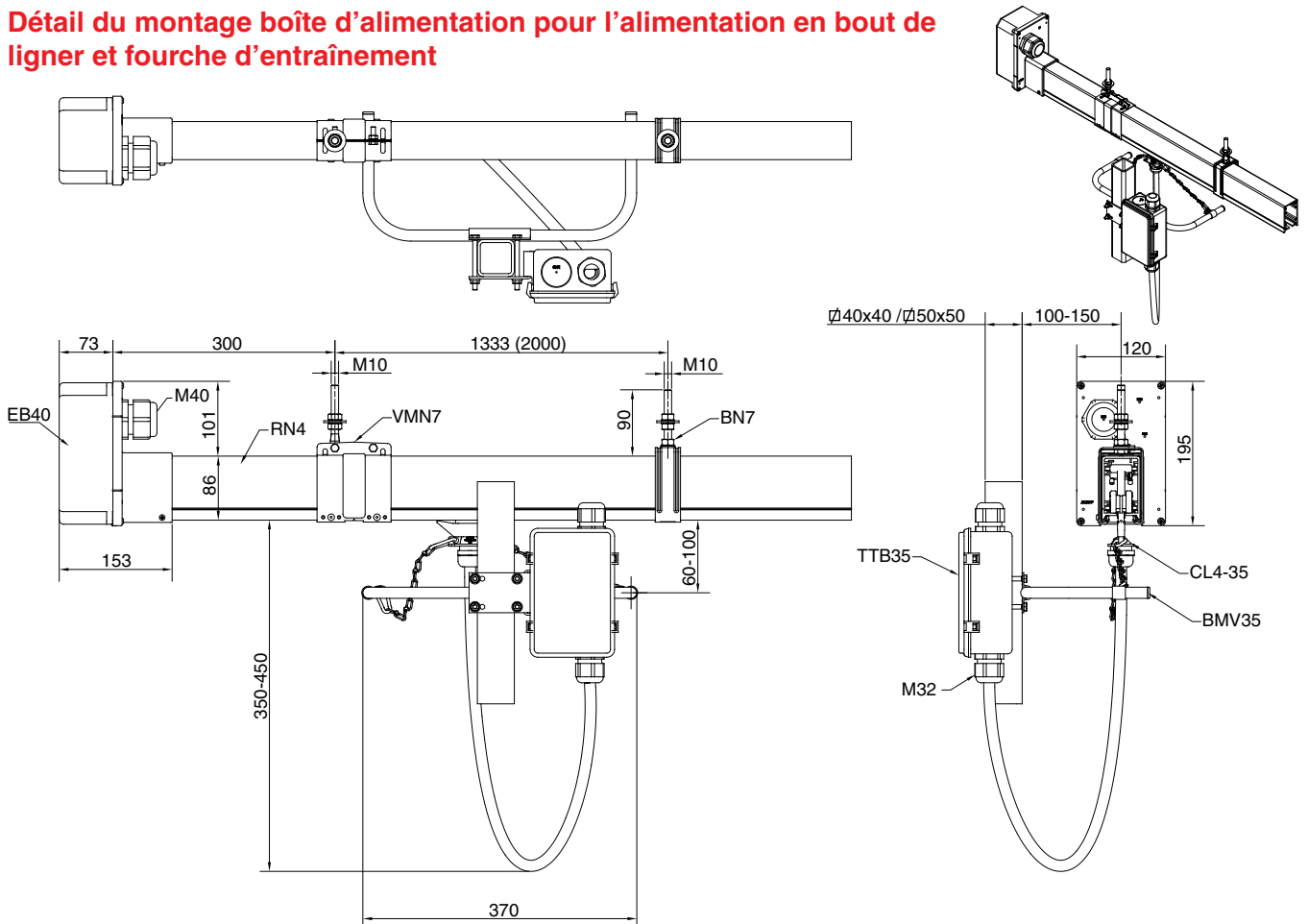
A l'application de l'adaptateur RN-LH: 57 = 0 mm; décompter les autres dimensions marqué avec * de 28 mm

Remarque:

Dans l'exemple ci-dessus nous indiquons 2 possibilités pour la distance entre chaque collier coulissant. Recommandable est:

- 1333 mm: pour toutes les installations
- 2000 mm: uniquement pour les installations utilisant des conducteurs cuivre de 80 A maximum

Détail du montage boîte d'alimentation pour l'alimentation en bout de ligne et fourche d'entraînement



D'autres systèmes de gaines AKAPP:

toujours une parfaite solution!

AKAPP 4-Ductor est un système de gaines sécurité extrêmement fiable et efficace qui trouve son application dans de nombreuses installations réparties avec succès sur l'ensemble de la planète. Un aperçu de ses caractéristiques uniques est présenté dans la présente brochure.

AKAPP-STEMMANN livre cependant d'autres systèmes de gaines sécurité, de telle sorte qu'une solution adéquate peut être trouvée dans des situations toujours différentes.

Peu importe le système que vous choisissez, vous êtes assuré du fonctionnement parfait du système.

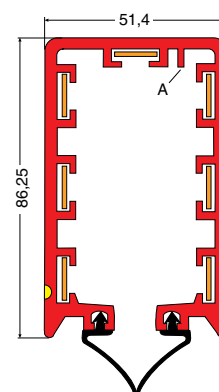
AKAPP-STEMMANN vous rend volontiers la vie facile: nos spécialistes vous conseillent gratuitement et sans engagement de votre part.

Vous souhaitez recevoir davantage d'informations? Il suffit de nous téléphoner ou de nous envoyer un fax ou e-mail. Vous trouverez les données nécessaires au verso de la présente brochure.

Multiconductor

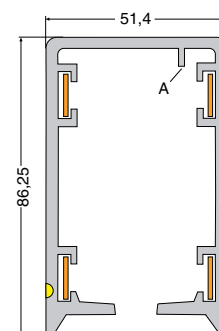
Rail conducteur compact et polyvalent. Les conducteurs **ininterrompus** assurent une transmission parfaite des signaux d'**alimentation**, de **commande** et de **données**. Intensités de courant jusqu'à 320A. Des joints de caoutchouc flexibles préviennent la pénétration de poussière et/ou d'humidité dans le logement et permettent une exposition aux intempéries.

Appliqué 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

Lorsque quatre conducteurs suffisent, qu'un joint d'étanchéité en caoutchouc n'est pas nécessaire et que vous voulez quand même profiter des avantages des conducteurs ininterrompus, le AKAPP 4-Ductor constitue du système de gaine sécurité idéal pour votre entreprise! Effectivement: pas de problèmes d'expansion, perte de tension constamment basse, choix entre 5 puissances de courant (voir ci-dessus) et quasi pas d'entretien! Donc, une alimentation énergétique ininterrompue pour bon nombre d'appareils mobiles et/ou roulants **pour un très bon rapport qualité/prix**.

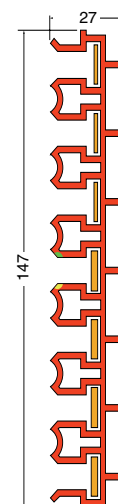


Pro-Ductor

Le gaine sécurité le plus compact et le plus varié pour les entrepôts automatiques et pour de nombreuses autres applications! Profil de rail pour max. 4 (PR4), 7 (PR7) ou 10 (PR10) conducteurs. La hauteur du profilé synthétique (PR7) n'est que de 147 mm et sa largeur est de 27 mm.

Il peut déjà être monté à quelques centimètres de la surface du sol. Les conducteurs ininterrompus assurent une transmission parfaite des signaux d'alimentation, de commande et de données. Intensités de courant au choix: 50A, 80A, 125A, 160A et 200A.

Adapté à des **longueurs de voie très importantes** et des **vitesse élevées**.



AKAPP - STEMMANN: Flexible en énergie!



AKAPP - STEMMANN 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.



Les enrouleurs de câble ont déjà donné preuve de leur qualité extraordinaire pendant des années et dans des nombreuses applications. Rien et impossible chez AKAPP - STEMMANN. D'ailleurs AKAPP-STEMMANN fournit une grande gamme des câbles de haut flexibilité pour les applications d'enroulements.



AKAPP-STEMMANN 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.

Vous trouvez plus d'information dans notre dépliant que nous vous envoyons avec plaisir sur votre demande. Sur notre site web www.akapp.com, vous pouvez également télécharger toutes les informations nécessaires.