

MONOCONDUCTEUR

Rails électriques protégés

80A - 800A



Cat. MC10

VILMA S.A.S.

Z.A. - Heiden-Ouest - F - 68310 WITTELSHEIM

Tél. 33 (0)3 89 55 23 23 - Fax 33 (0)3 89 55 57 09

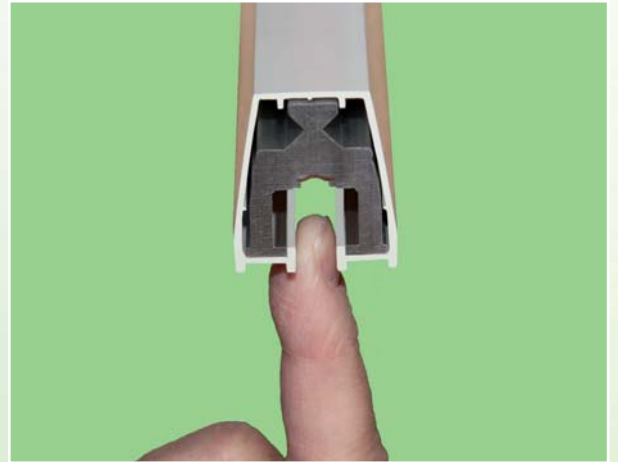
E-mail : contact@vilma.railelec.com - www.vilma.railelec.com

GÉNÉRALITÉS

Sécurité

Le MONOCONDUCTEUR VILMA est un rail conducteur électrique logé dans un fourreau isolant assurant une protection des personnes contre le toucher accidentel à ce conducteur sous tension.

Cette conception répond aux Normes EN 60 204 et EN 60 529.



Utilisation

Le MONOCONDUCTEUR VILMA est utilisé par assemblage modulaire en nappe horizontale ou verticale et constitue la source d'alimentation en courant de puissance et contrôle mais aussi de mise à la terre des appareils mobiles tels que :

- Ponts roulants
 - Portiques roulants
 - Grues
 - Palans électriques sur monorails
- et plus généralement tous engins mobiles nécessitant une alimentation électrique.

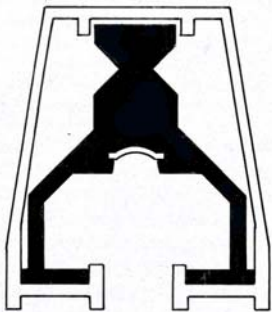
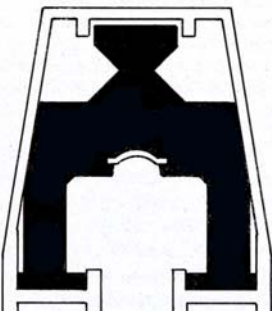
Caractéristiques

- Utilisation intérieure ou aux intempéries (en cas de givre, nous consulter)
- Température d'utilisation : -30°C à +60°C. Version «haute température» +85°C sur demande
- Degré de protection : IP 23
- Vitesse de déplacement admise: 600 m/min en ligne droite
- Longueur : Rails de 5000 mm. Longueurs inférieures ou supérieures sur demande
- Courbes : - en MC 300 et MC 400 jusqu'à rayon mini : 1500 mm
- en MC 500 et MC 800 jusqu'à rayon mini : 2000 mm

MODÈLES

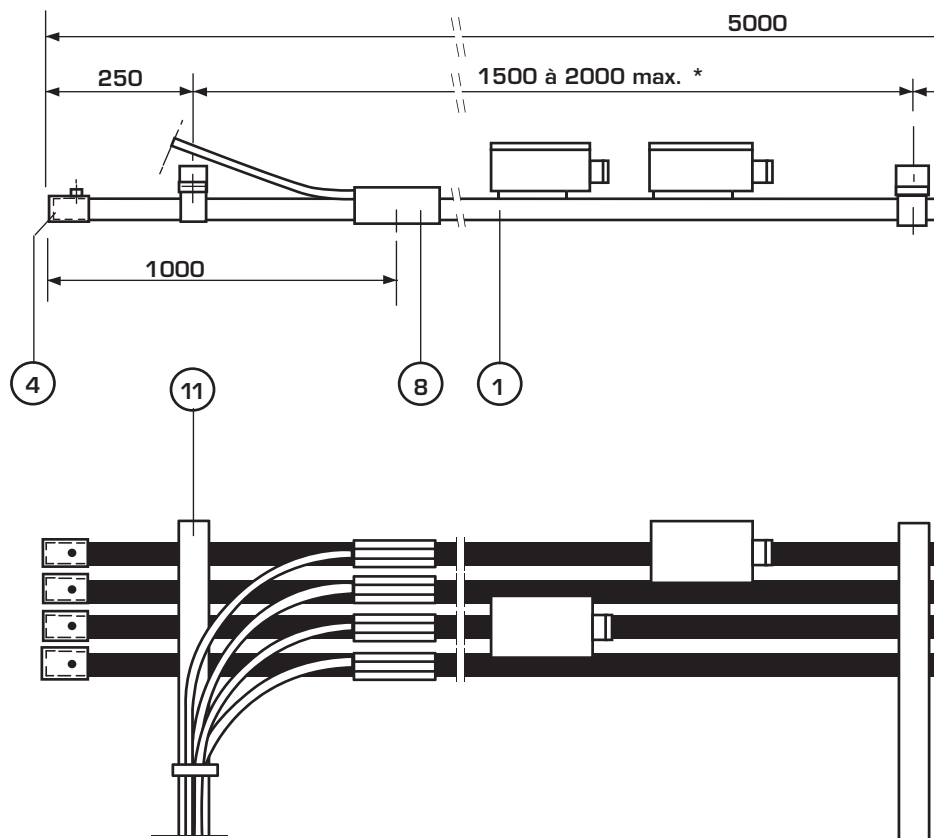
page 4 à 9

page 10 à 15

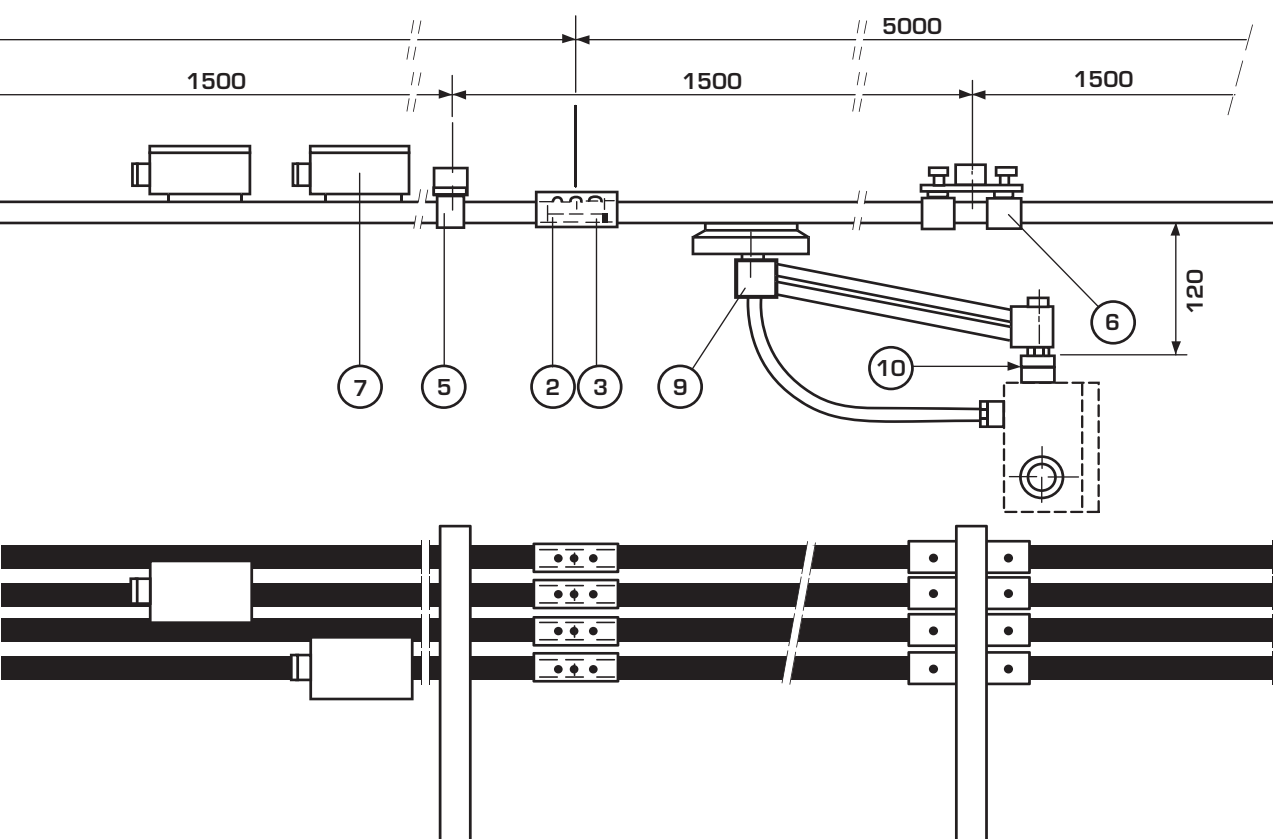
		Nature du conducteur	Section	* Intensité admissible (20°) F.M. 60%	Impédance Ω/m	Tension d'isolement
	MC 80	Acier galvanisé	65 mm ²	80 A	0,00250	1000 V
	MC 220	Cuivre	65 mm ²	220 A	0,00035	
	MC 250	Alu + Inox	Alu 135 mm ² Inox 8 mm ²	250 A	0,00023	1000 V
	MC 300	Alu + Cuivre	Alu 135 mm ² Cuivre 8 mm ²	300 A	0,00020	
	MC 320	Cuivre	95 mm ²	320 A	0,00025	1000 V
	MC 400	Cuivre	150 mm ²	400 A	0,00015	1000 V
	MC 500	Alu + Cuivre	Alu 290 mm ² + Cuivre 8 mm ²	500 A	0,000109	1000 V
	MC 800	Alu + Cuivre	Alu 485 mm ² + Cuivre 8 mm ²	800 A	0,000066	1000 V

* Intensité admissible à réduire de 20% en montage aux intempéries

MC 80 à MC 400



	1	voir réf. tableau page 3	Elément de longueur 5000 mm
	2	MC 405	Eclisse
	3	MC 404	Manchon isolant
	4	MC 402	Embout de fermeture
	5	MC 406	* Griffe de suspension - espacées de 1500 mm si collecteurs doublés ou triplés, placés à intervalles maxi 500 entre frotteurs - espacées de 2000 mm si collecteur unique ou frotteurs multiples disposés à intervalles de 800



	6	MC 418	Paire d'ancrage (au milieu, sauf présence de joints de dilatation)
	7	MCA 300	Coffret d'alimentation unipolaire (diamètre et section du câble à préciser)
	8	MCA 80	Borne d'alimentation - 80 A unipolaire (pour câble 16 mm ² max. double alimentation possible pour 160 A)
	9	CMC 80	Collecteur pantographe (voir page 6 - sans coffret)
	10	MC 494	Bras d'appui
	11	réf. page 7	Support à griffes



Fig. 1



Fig. 2

Collecteur de courant : CMC80.C1

Intensité admissible : 80 A

Câble 16 mm² extra-souple, longueur 1 m

Pour longueur de câble supérieure :

CMC80.C2 pour 2m, CMC80.C3 pour 3m, etc...

Débattement vertical : ± 55 mm (en nappe horizontale)

Débattement latéral : ± 110 mm

Collecteur de Terre : CMC80.C1.PE

Sécurité : le collecteur de Terre (protection) est équipé d'un détrompeur empêchant tout contact dans un rail de phase. Le rail de Terre doit être monté à l'extérieur de la nappe.

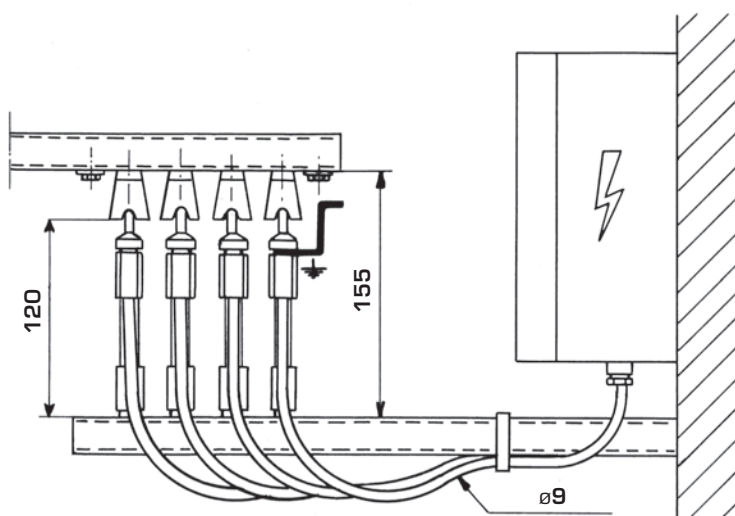


Fig. 3

Exemple de montage

Collecteurs CMC80.C2 se raccordant directement dans l'armoire électrique de l'appareil alimenté.

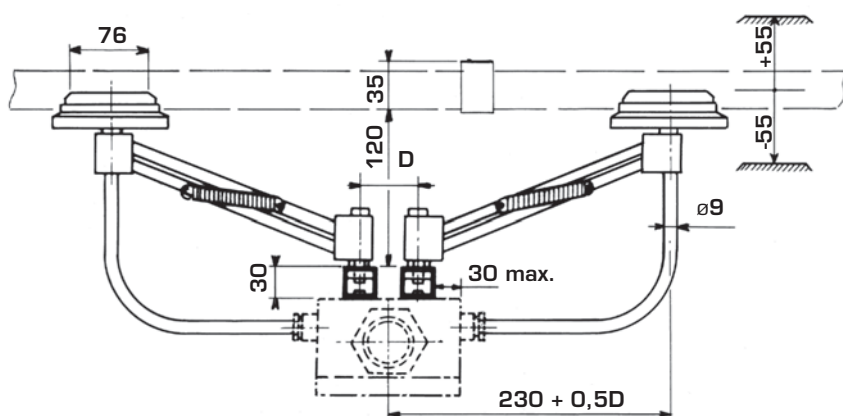


Fig. 4

Montage jumelé

Deux collecteurs CMC80.C1 jumelés, fixés sur deux bras d'appui MC 490, longueur 600 mm.

L'ensemble peut être monté sur un coffret électrique recevant les câbles des collecteurs et le départ par presse-étoupe vers l'appareil à alimenter.

Intensité admissible : 160 A.

NB : Ecartement entre griffes de suspension = 1500 mm.

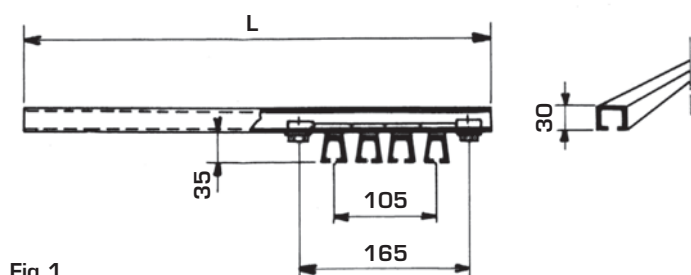


Fig. 1

Support à griffes MC 480

L à définir selon portée.

Livré avec 4 griffes MC 406 et 2 plots de réglage non montés.

Fixation : par soudure sur aile du chemin de roulement en fer I ou dans manchon soudé contre l'âme du fer I (schéma fig.6 ci-dessous).

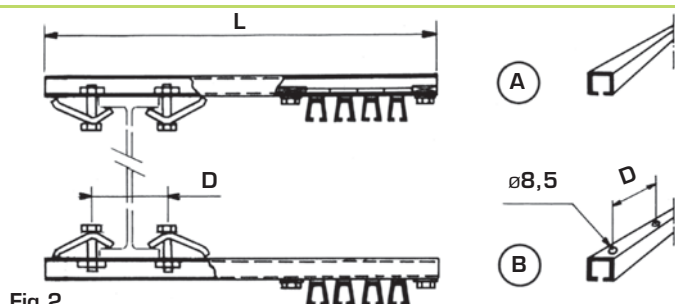


Fig. 2

Support MC 490.A et B

identique au MC 480 mais avec en plus 2 brides réglables pour fixation sur ou sous fer I. Distance D et épaisseur d'aile à préciser.

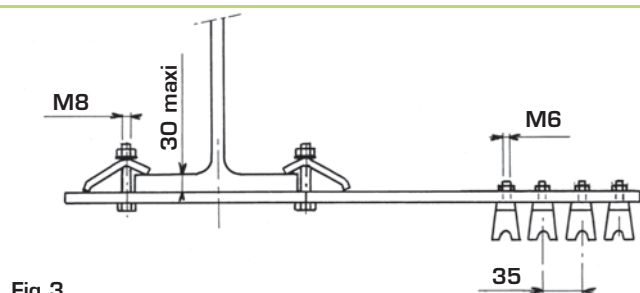


Fig. 3

Fixation sous supports en fer plat.

Les griffes MC 406.P, percées, sont boulonnées dans des trous $\varnothing 6,5$.

Suspension par brides réglables VILMA ou soudure.

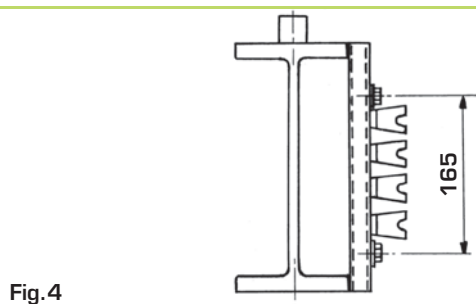


Fig. 4

Fixation par soudure des supports tubulaires sur ailes du fer I.

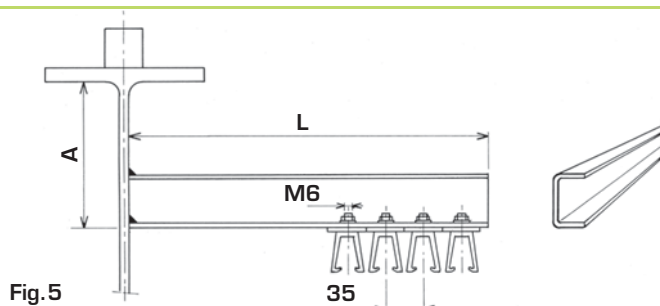


Fig. 5

Disposition horizontale par supports en U à souder.

Fixation des griffes par boulons M6.

L à définir selon la portée.

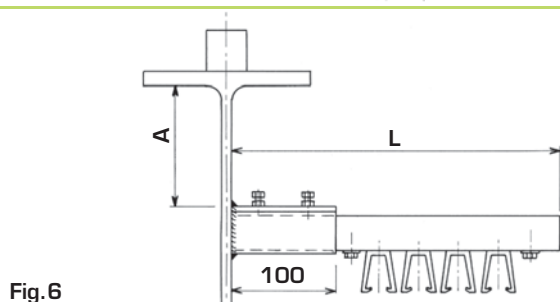


Fig. 6

Disposition horizontale avec manchon PC 704 soudé contre l'âme du chemin de roulement.

Support tubulaire MC 480 bloqué dans le manchon par 2 vis de pression.

L maxi 500 mm.

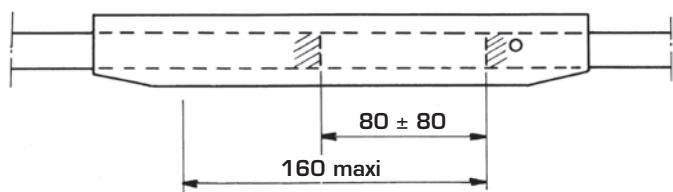


Fig. 1

Joint de dilatation MC 496

Pour longueurs supérieures à 200 m sous abri ou pour distances inférieures selon milieu ambiant : fonderie - aciérie - papeterie - aux intempéries.

Nécessité de doubler les frotteurs et alimentations.

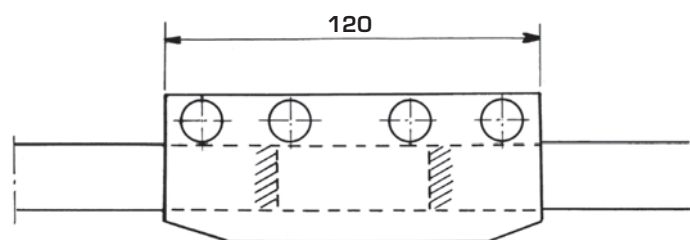


Fig. 2

Rampe de coupure MC 434

Réalise un sectionnement électrique tout en assurant la continuité mécanique.

Nécessité de doubler les frotteurs et alimentations.

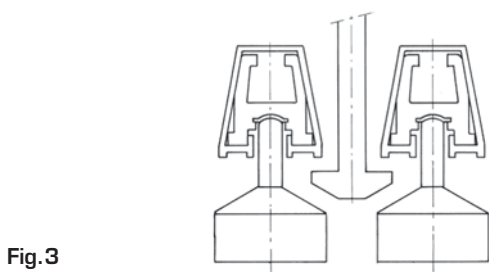


Fig. 3

Détecteur d'usure frotteurs MC 476

Dispositif électro-mécanique d'alarme sonore ou visuel signalant l'usure limite des frotteurs à remplacer.

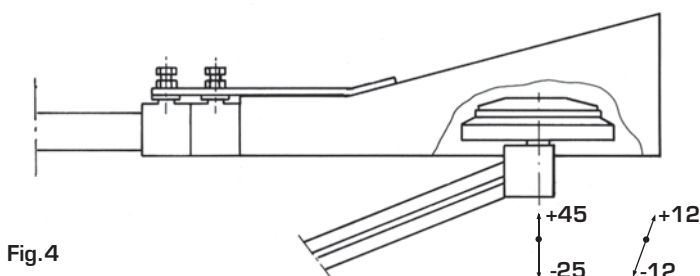


Fig. 4

Rampe de transfert

Placée en extrémité des rails, elle permet l'engagement des frotteurs sur les pistes de contact et leur sortie libre ou dans une section adjacente.

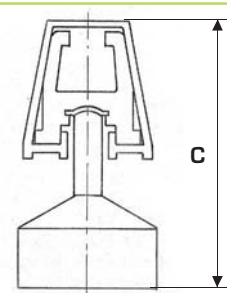
MONTAGE - ENTRETIEN

- Respecter impérativement le bon alignement vertical et horizontal des supports.
- Localiser la position du câble d'amenée de courant et débiter le montage à proximité de cet endroit avec les rails équipés des bornes MCA 80 ou des coffrets MCA 300. Brancher les câbles à la fin du montage.
- Encliqueter les rails de bas en haut dans les griffes MC 406 préalablement engagées dans les ouvertures des supports tubulaires, en montage libre, avec jeu de 1 mm entre les 2 griffes d'extrémité et les 2 plots carrés.
- Engager les éclisses MC 405 sur leur moitié, à l'extrémité ouverte des rails, sans les bloquer.
- Encliqueter un autre jeu de rails en respectant un écartement de 80 à 100 mm avec les précédents.
- Faire glisser chaque rail dans l'éclisse déjà engagée. Bloquer les vis et coiffer la jonction avec le manchon isolant MC 404.

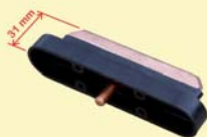
L'entretien se résume au contrôle périodique des frotteurs embrochés. Les remplacer lorsque la cote C atteint 42 mm.

Contrôler également la souplesse dans l'articulation des pantographes :

montée - descente - rotation, et celle des câbles électriques raccordés aux frotteurs.



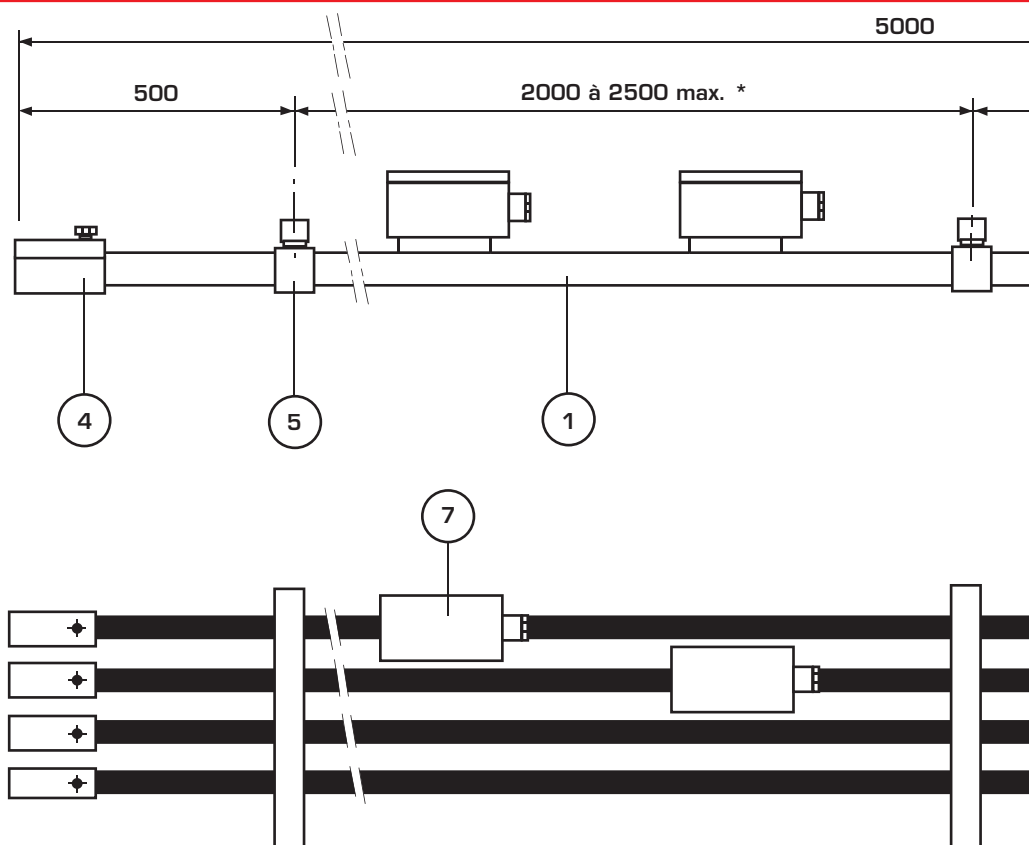
PIÈCES DE RECHANGE MC 80 à MC 400

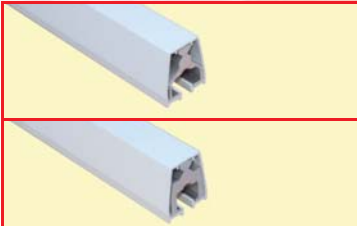
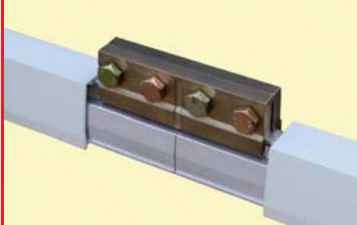
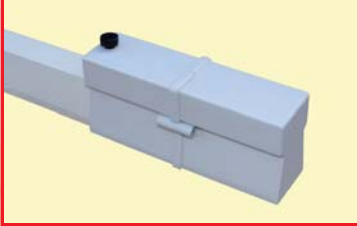
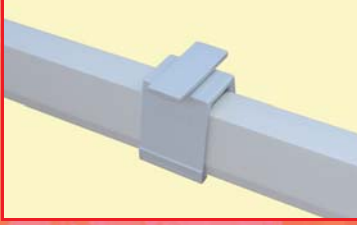
	MC 410 Frotteur de phase		MC 498 Bras pantographe
	MC 410.PE Frotteur de Terre		MC 427 Ressort de pantographe

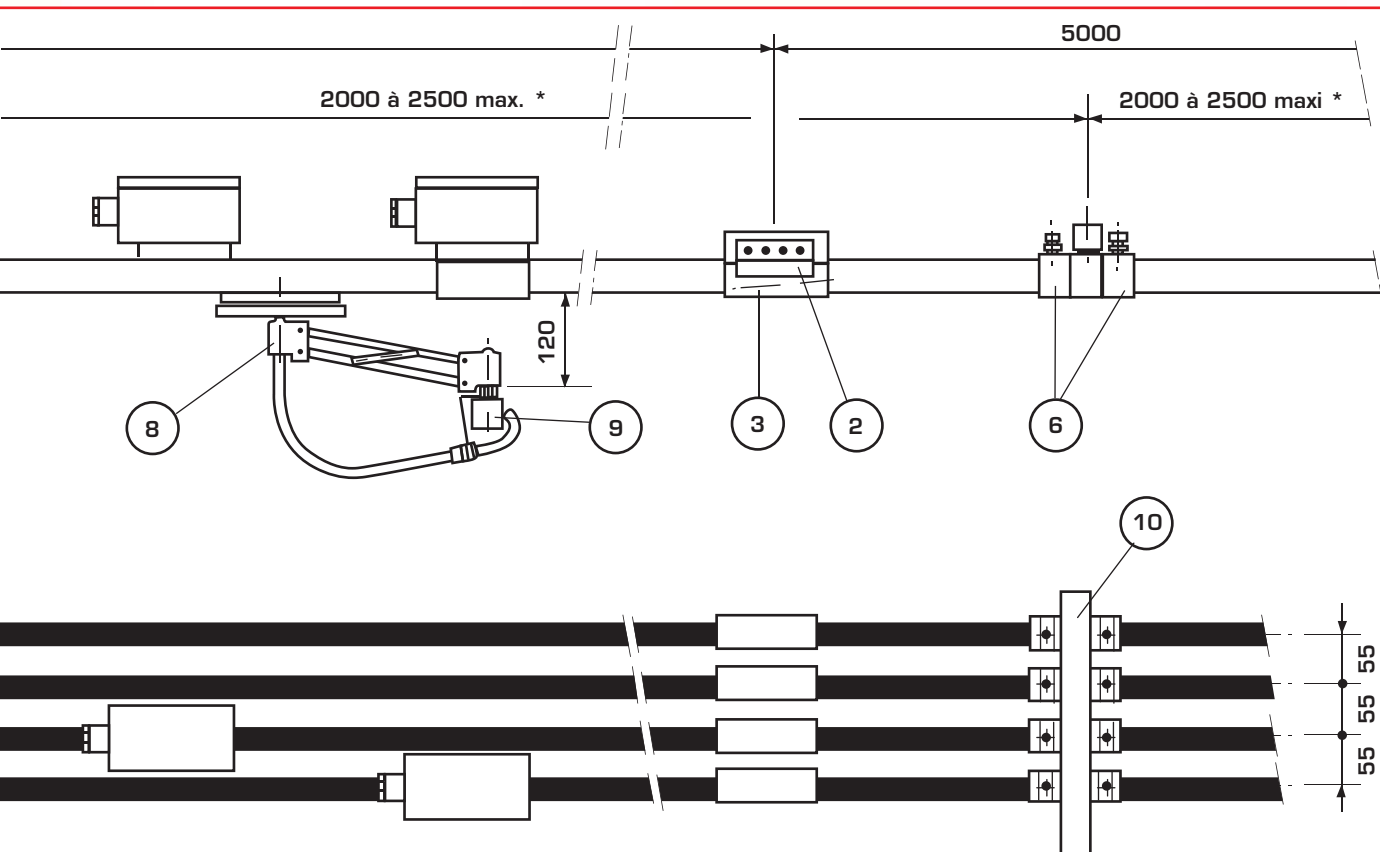
RÉALISATIONS



MC 500 - MC 800



	1	MC 500 MC 800	Elément de longueur 5000 mm (longueur inférieure sur demande)
	2	MC 103	Eclisse Jonction mécanique et électrique des conducteurs
	3	MC 104	Manchon isolant
	4	MC 102	Embout de fermeture
	5	MC 106	* Griffe de suspension - espacées de 2000 mm si doubles ou triples collecteurs placés à intervalles max. 500 entre frotteurs - espacées de 2500 mm si collecteur unique ou frotteurs multiples disposés à intervalles de 800



	6	MC 118	Paire d'ancrage
	7	MCA 500 MCA 800	Coffret d'alimentation unipolaire Avec presse-étoupe pour câble Ø 33 max. (2 entrées sur demande). Livré monté sur rail
	8	CMC 150	Collecteur pantographe (voir page 12)
	9	MC 194	Bras d'appui Profilé C longueur 600 mm ou autre sur demande
	10	réf. page 13	Support à griffes

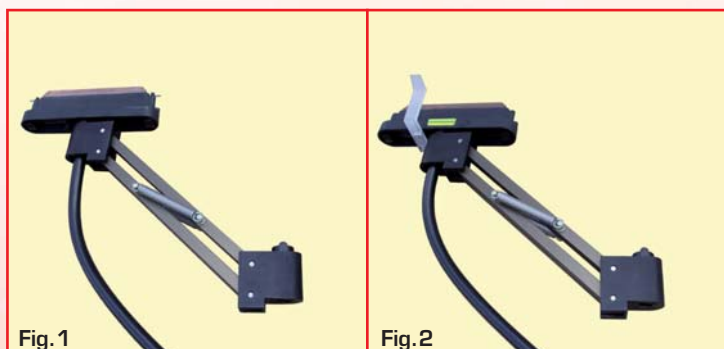


Fig.1 **Collecteur de courant : CMC150.C1**

Intensité admissible : 150 A

Câble 35 mm² , Longueur 1m.

Pour longueur de câble supérieure :

CMC150.C2 pour 2m, CMC150.C3 pour 3m, etc...

Débattement vertical : ± 60 mm (en nappe horizontale)

Débattement latéral : ± 110 mm

Fig.2 **Collecteur de Terre : CMC150.C1.PE**

Sécurité : le collecteur de Terre (protection) est équipé d'un détrompeur empêchant tout contact dans un rail de phase. Le rail de Terre doit être monté à l'extérieur de la nappe.

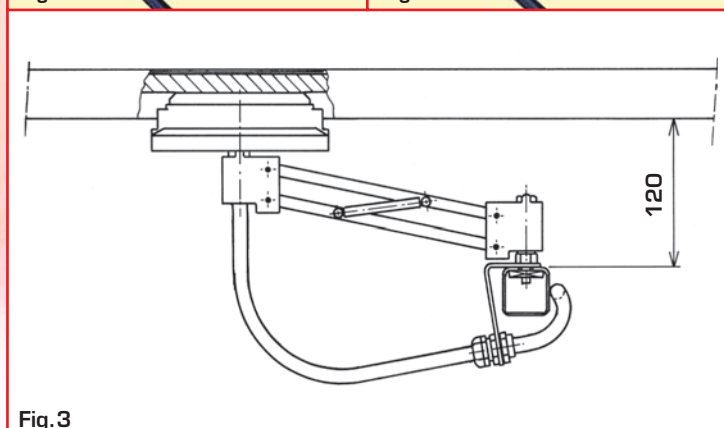


Fig.3 **Cote de montage** : 120 mm entre dessous des rails électriques et dessus du bras d'appui MC194.

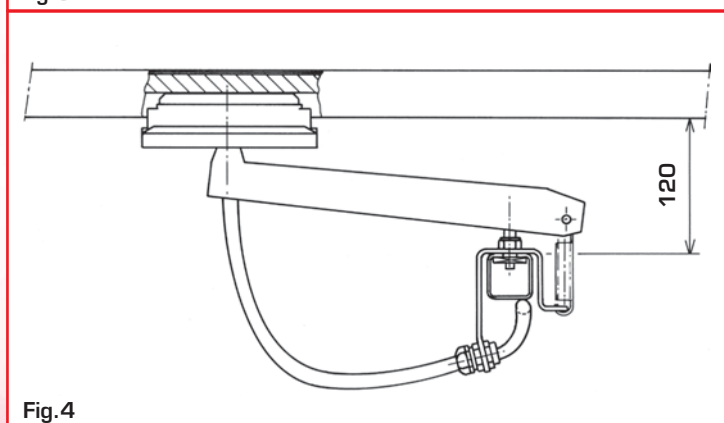


Fig.4 **Collecteur de courant : LMC150.C1**

Caractéristiques identiques au CMC150.C1

Corps de collecteur monobloc en matière composite, favorable pour montage aux intempéries : givre, neige, pluie...

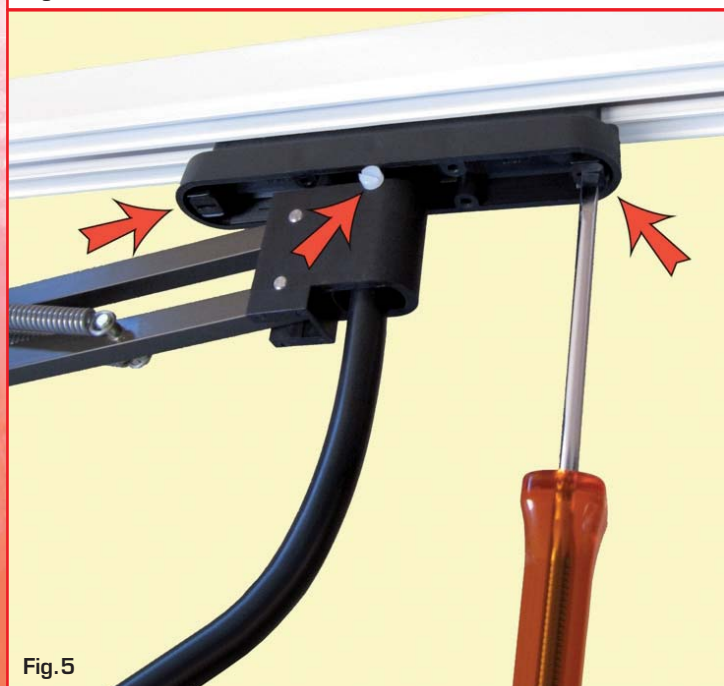


Fig.5 **Dispositif de sécurité** pour frotteurs multiples. Condamne le retrait manuel par mégarde de l'un des frotteurs sous tension en branchement parallèle.

Les frotteurs sont équipés d'un verrouillage nécessitant un tournevis pour effectuer, hors tension, leur libération par rotation d'un quart de tour (voir flèches).

Pour remplacer les frotteurs usés, desserrer la vis plastique centrale, dégager le câble et dévisser le frotteur par clé plate de 10.

Détection d'usure des frotteurs

sur demande, intégration d'un détecteur d'usure des frotteurs. Voir illustration page 14 fig. 4.

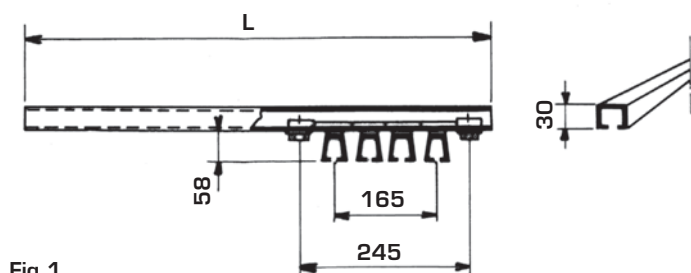


Fig. 1

Support à griffes MC 180

L à définir selon portée.

Livré avec 4 griffes MC 106 et 2 plots de réglage non montés.

Fixation : par soudure sur aile du chemin de roulement en fer I ou dans manchon soudé contre l'âme du fer I (schéma fig.6 ci-dessous).

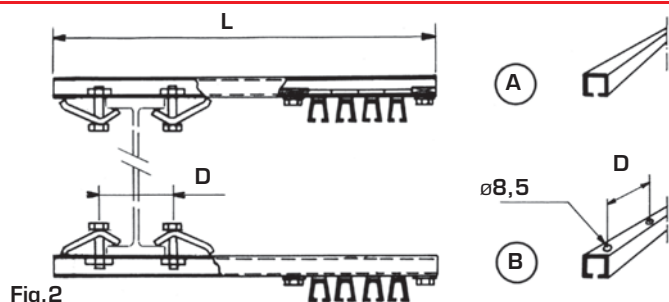


Fig. 2

Support MC 190.A et B

identique au MC 180 mais avec en plus 2 brides réglables pour fixation sur ou sous fer I. Distance D et épaisseur d'aile à préciser.

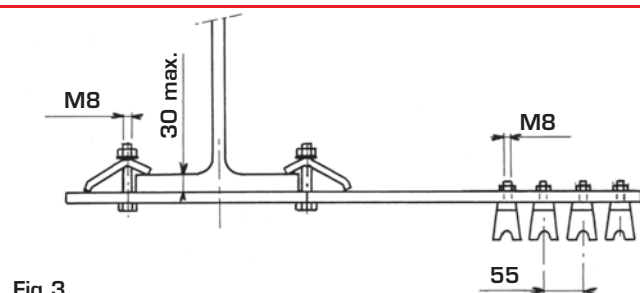


Fig. 3

Fixation sous supports en fer plat.
Portée réduite.

Les griffes MC 106.P, percées, sont boulonnées dans des trous $\varnothing 8,5$.

Suspension par brides réglables VILMA ou soudure.

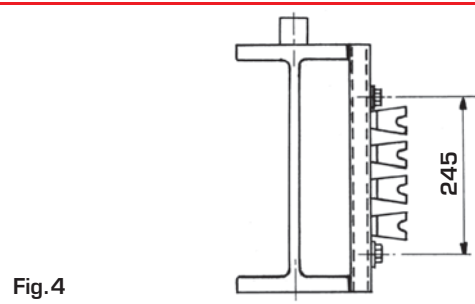


Fig. 4

Fixation par soudure des supports tubulaires sur ailes du fer I.

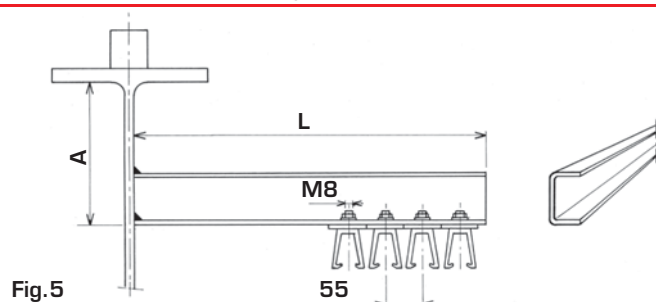


Fig. 5

Disposition horizontale par supports en U à souder.

Fixation des griffes par boulons M8.
L à définir selon la portée.

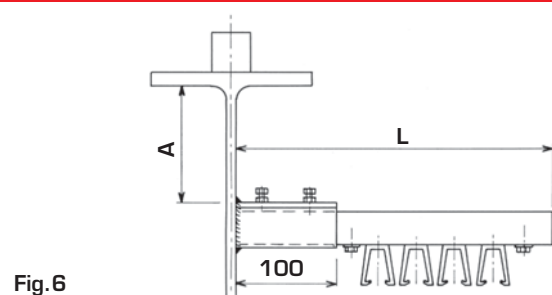


Fig. 6

Disposition horizontale avec manchon PC 704 soudé contre l'âme du chemin de roulement. Support tubulaire MC 180 bloqué dans le manchon par 2 vis de pression.
L max. 400 mm.

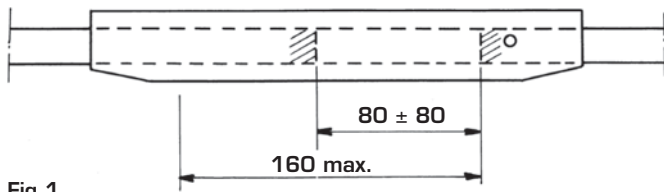


Fig.1

Joint de dilatation MC 196

Pour longueurs supérieures à 200 m sous abri ou à distances inférieures selon milieu ambiant : fonderie - aciérie - papeterie - aux intempéries. Nécessité de doubler frotteurs et alimentations.

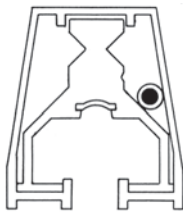


Fig.2

Câble chauffant

Maintien hors givre ou hors humidité de la piste de contact en service extérieur ou milieu humide intérieur. Débrochable tous les 5m.

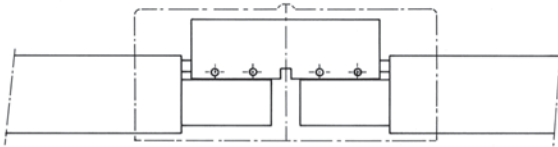


Fig.3

Joint de coupure MC 134

Réalise un sectionnement électrique tout en assurant la continuité mécanique.

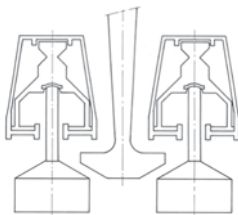


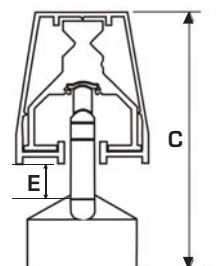
Fig.4

Détecteur d'usure frotteurs MC 476

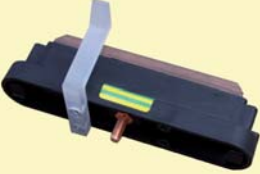
Dispositif électro-mécanique d'alarme sonore ou visuel signalant l'usure limite des frotteurs à remplacer.

MONTAGE - ENTRETIEN

- Disposer les supports à intervalles réguliers de 2500 ou 2000 selon le cas (voir page 10 - rep. 5), le 1^{er} à 500 de l'extrémité, le dernier au maximum à 500 mm de l'extrémité opposée.
- Respecter impérativement l'alignement vertical et horizontal des supports.
- Localiser la position du câble d'amenée de courant et débiter le montage à proximité de cet endroit avec les éléments équipés des coffrets de branchement MCA 500 ou MCA 800.
- Encliqueter les rails de bas en haut dans les griffes MC 106 préalablement engagées dans les ouvertures des supports, en montage libre, avec jeu de 1mm entre les 2 griffes d'extrémité et les 2 plots carrés.
- Encliqueter un autre jeu de rails et effectuer la liaison mécanique avec les précédents à l'aide de l'éclisse MC 103. Bloquer les quatre vis avec un couple de serrage de 20 Nm (les conducteurs peuvent être jointifs ou présenter un jeu jusqu'à 3 mm).
- Placer le manchon MC 104 par encliquetage de haut en bas en écartant ses parois latérales.
- Répéter l'opération avec les jeux de rails suivants.
- L'entretien se limite au contrôle périodique de l'usure des frotteurs : remplacement du frotteur lorsque la cote C atteint 63 mm ou l'écartement E atteint 5 mm.
Se reporter page 12 fig.5 pour le démontage des frotteurs et fig.4 page 14 pour le détecteur.
- Contrôler également la souplesse dans l'articulation des pantographes : montée - descente - rotation, et celle des câbles électriques raccordés aux frotteurs.



PIÈCES DE RECHANGE MC 500 et MC 800

	MC 110 Frotteur de phase		MC 198 Bras pantographe
	MC 110.PE Frotteur de Terre		MC 427 Ressort de pantographe

RÉALISATIONS



Multiconducteurs



Fourreau électrique "FE"

- Très faible encombrement :
- 4 ou 5 conducteurs
- Jusqu'à 30 A

Multiconducteurs



*Gaine électrique à prises mobiles "CA"
de 40 A à 200 A.*

Multiconducteurs



*Gaines d'alimentation multiconducteurs "CP"
1 à 5 conducteurs de 40 A à 140 A
à chariot-collecteur ou prises fixes.*

Multiconducteurs



*Gaine électrique à prises mobiles "VA"
- Encombrement réduit
- Jusqu'à 40 A*

Multiconducteurs



*Voie électrique protégée "VE"
4 conducteurs de 40 A à 80 A,
à collecteurs pantographes ou
chariots roulants.*

Monoconducteur



*Rails électriques protégés : "MONOFIL"
- Faible encombrement : 19 x 11
- Composition modulaire
- Rayons de courbure réduits*



*Monorail porte-câbles :
- Amenée de courant
électrique par câble méplat
sur pont roulant, palan etc.*



*Canalisation électrique 32 A à dérivations
par connecteurs fixes verrouillables
- Intensité 32 A
- Degré de protection IP 23 ou IP 43*