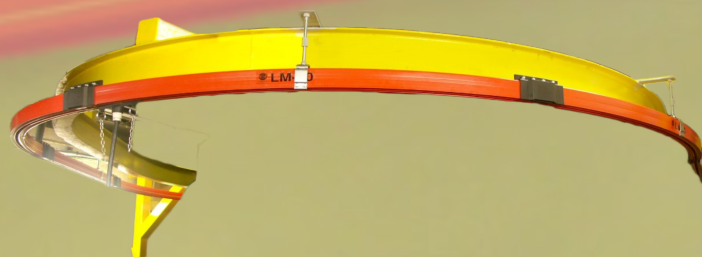




**Industrias  
GALARZA, S.A.®**

Leader des systemes d'électrification depuis 1958

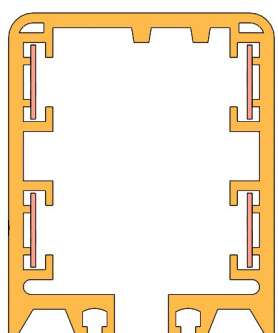
**CATALOGUE 2020**



**PROFIL PVC**

**DESCRIPTION**

**SERIE**



**LIGNE PROTEGEE  
4 CONDUCTEURS  
ALIMENTATION  
D'EQUIPEMENTS MOBILES**

**LM-4**





# CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE, DE FOURNITURE ET DE GARANTIE

## Généralités

La fourniture des produits contenus dans ce catalogue est soumise à la conformité du tarif en vigueur et aux conditions contenues dans les présentes conditions générales de vente et garanties.

## Commandes et prix

Toutes les commandes reçues par IGA seront confirmées par fax ou par courrier électronique. Si dans les 24 heures qui suivent, IGA ne reçoit aucune réclamation, celles-ci seront considérées comme définitives.

IGA se réserve le droit d'accepter ou de refuser toute commande.

## Codes

Les codes indiqués dans ce catalogue sont les produits IGA standard.

## Conditions de livraison

Si, pour des raisons indépendantes de notre volonté, nous ne pouvons pas respecter cet engagement de service, IGA informera le client de la nouvelle date limite dans les 48 heures suivant la réception de la commande.

Le reste des références sera servi dans les plus brefs délais et pourra effectuer des livraisons partielles.

Les commandes reçues dont le délai de livraison est inférieur à 72 heures suivront la procédure décrite ci-dessus.

Le non-respect de l'engagement précédent ou une question fractionnée ne constituera pas un motif de réparation.

## Transport

Nos produits sont considérés comme périmés dans nos entrepôts et la date d'édition est indiquée sur le bon de livraison.

Les marchandises voyagent aux frais et aux risques du destinataire, même si elles sont envoyées port affranchies. En cas de manque d'emballages visibles ou de dommages au produit dus au transport, le destinataire doit l'indiquer sur le bon de livraison, réclamer le transporteur et informer le service commercial d'IGA dans les 48 heures. Autrement, on considérera que les colis de conformité en quantité et en condition ont été reçus. Les réclamations pour retard de transport ne seront pas acceptées.

Après 8 jours à compter de la réception de la marchandise, aucune réclamation ne sera acceptée concernant le contenu des boîtes.

## Retourne

Le produit facturé par IGA est considéré comme une vente ferme.

et n'a pas le droit de revenir.

En cas d'erreur dans l'exécution de la commande, il sera tenu compte des éléments suivants:

- Le changement doit être autorisé par l'adresse commerciale d'IGA. L'entrepôt IGA n'acceptera aucun produit sans autorisation.
- Le matériel accepté aura une réduction de 20% de sa valeur pour les frais de vérification.
- Les marchandises renvoyées à IGA voyagent aux risques et périls du client.

## Installation

IGA décline toute responsabilité vis-à-vis des installations qui ne respectent pas les conseils d'installation, les spécifications et les caractéristiques de chaque famille de produits.

## Garantie

La gamme de produits IGA est garantie 2 ans. La reconnaissance de responsabilité en garantie s'applique uniquement à IGA et / ou à votre compagnie d'assurance. Tout autre défaut dû au vieillissement, à la corrosion, à une installation ou à une application inappropriée ne fera l'objet d'aucune réclamation.

## Juridiction

IGA tentera de résoudre toute divergence chez ses clients par le biais de canaux conviviaux. En tout état de cause, en cas de litige, les parties conviennent et sont tenues de se soumettre à l'arbitrage désigné par le tribunal de l'association d'arbitrage de Bilbao, auquel l'administration dudit arbitrage correspondra conformément à ses statuts et règlements. De même, ils sont désormais tenus de se conformer à la sentence arbitrale rendue.

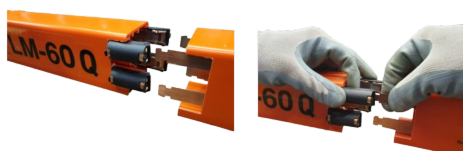
## OPTIONS

### CONNEXIONS RAPIDES: LM-60Q



Connexions rapides entre les plaques de cuivre pour un gain de temps au montage et réduction du coût

Remarque: Les connexions rapides CO-4-Q ne sont pas compatibles pour la connexion des barres LM-4



Twitter  
@indgalarza



Facebook  
Industrias Galarza, S.A.



LinkedIn  
Industrias Galarza, S.A.





# LIGNE MODULAIRE LM-4

## SOMMAIRE

CERTIFICAT	Page. 02	Alimentation en bout	Page. 08
APPLICATIONS ET CARACTERISTIQUES	Page. 03	Alimentation intermediaire	Page. 08
ELEMENTS DE BASE	Page. 04	Bouchon d'extremite	Page. 09
Profil PVC	Page. 04	Point fixe	Page. 09
Conducteurs	Page. 04	Chariot collecteur	Page. 09
CALCUL DE LIGNE	Page. 05	Bras d'entrainement	Page. 10
EXTERIEUR/ INTERIEUR	Page. 06	COMPLEMENTAIRES	Page. 11
COMPOSANTES DE LIGNE	Page. 07	Aerateur	Page. 11
Définir LM	Page. 07	Sectionneur de courant	Page. 11
Profil Modulaire	Page. 07	Support standard	Page. 12
Support Coulissant	Page. 07	INSTRUCTIONS MONTAGE	Page. 12
Couvre joint	Page. 08	CONSEILS D'INSTALLATIONS	Page. 13-14

## CERTIFICAT

### Certificat de protection IP 237



CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLÓGICA

DPTO. DE ELECTROTECNIA

EXPEDIENTE N° 99.300-1-E

#### Protocolo de ensayos

**OBJETO DE ENSAYO:** Línea modular  
**DESIGNACION:** LM-4  
**SOLICITANTE:** ELEMA Y COSA  
 Iruña nº 1-5ª planta.  
 48.014 BILBAO (VIZCAYA)

**FABRICANTE:** ELEMA Y COSA  
**NORMATIVA:** UNE 20-324-89

Clasificación de los grados de protección proporcionados por las envolventes.  
 UNE 20.672.83 parte 2-1  
 Ensayos relativos a los riesgos de incendio.

**FECHA ENSAYOS:** 20 a 29 de setiembre de 1.993  
 El objeto de ensayo ha sido sometido a las pruebas requeridas por el solicitante, aplicando los procedimientos de ensayo especificados en las Normas antes indicada.

Los procedimientos y resultados de ensayo se recogen en el informe adjunto.  
 El presente documento, Protocolo de Ensayos, concierne única y exclusivamente a las muestras sometidas a ensayo. Queda expresamente prohibida la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización expresa por escrito, de esta laboratoria.  
 La presencia de errores en la reproducción anula automáticamente el presente documento.

#### EL PRESENTE PROTOCOLO CONSTA DE:

Páginas: cuatro.

Burtzeña a 19 de octubre de 1993

**Fco. Javier Soto**  
 Jefe de Laboratorio

**P. Zarrabeitia**  
 Jefe de Programa

**SEDE CENTRAL:**  
 Calle de Callesas, 16  
 48011 BILBAO - Vizcaya  
 Telf. 034 - 489 24 00  
 48011 BILBAO - Vizcaya  
 Telf. 034 - 489 25 00  
 C.F. - Q 9835001 E

**DIVISION DE ELECTROTECNIA:**  
 Calle de Suroeste, 1  
 48011 BILBAO - Vizcaya  
 Telf. 034 - 489 23 37  
 48011 BILBAO - Vizcaya  
 Telf. 034 - 489 25 00

**DIVISION TEC. INFORMACION Y CALIDAD:**  
 CENTRO DE SUPERVISIONES  
 Parque Tecnológico Edificio 101  
 48916 Zamudio  
 Telf. 034 - 489 23 00  
 48916 Zamudio  
 Telf. 034 - 489 25 40

Expediente nº 99.300-1-E  
Hoja nº 2 de 4

Departamento de Electrotecnia, remitidos por el solicitante, alización prefabricada, de referencia

ca a equipos móviles.

as se trataba de verificar:  
 orcionado por la envolvente IP 237  
 esgos de incendio.

artificales dieléctricas  
 analización, exteriormente, en toda su longitud, con papel

tores activos unidos entre sí y a la envolvente metálica.  
 y los demás unidos entre sí y a la envolvente metálica.  
 osoidal de frecuencia 50 Hz, y valor eficaz 2.500 V,  
 urante 1 minuto.  
 o perforación, contorno o deterioro de los aislamientos.  
 e de protección proporcionados por las envolventes.  
 iración de cuerpos sólidos superiores a 12 mm.  
 do descrito en la figura 1 de la norma 20-324-89, con un  
 s las ranuras de la canalización.  
 o penetración del dedo en el interior de la canalización.  
 a 2

do en el interior de la envolvente contra la penetración  
 en ángulo inferior a 60° con respecto a la vertical.  
 oda su longitud, a la lluvia artificial proporcionada por el  
 la fig 5 de la norma UNE 20-324-89, con un ángulo de  
 a vertical de 60°.  
 inutos.  
 se observa penetración de agua en el interior de la  
 ica, repetido después de esta prueba, en forma idéntica  
 1, dió resultado satisfactorio.  
 3

or las envolventes de los materiales contra los daños  
 al efecto de impactos mecánicos de energía 6 julios,  
 e una altura de 0,40 m, de una pieza de golpeo de masa  
 rforma un casquete esférico de radio 50 mm.  
 ntos de la envolvente, en todas y cada una de las caras  
 aplicando en cada uno de ellos tres impactos.  
 observaron fisuras ni marcas que perjudiquen el normal  
 i de la envolvente.  
 7  
 analización IP 237  
 jos de incendio.  
 te.  
 i la canalización, se tomaron muestras de 30x30 mm.  
 se fijaron verticalmente al equipo de ensayo, se aplicó la  
 i durante 30 segundos.  
 ido previamente calentado y estabilizado en temperatura  
 y durante un lapso de tiempo, durante 60 segundos.

Expediente nº 99.300-1-E  
Hoja nº 3 de 4

Expediente nº 99.300-1-E  
Hoja nº 4 de 4

ndescente en la muestra se reguló a un valor

el mismo instante de aplicación del hilo  
 muestre.  
 inflamables, sobre la placa de papel de seda  
 00 mm.  
 i, al cabo de los 30 segundos de aplicación, la  
 ente inmediata.

ras, con resultados prácticamente idénticos.  
 ce que las muestras ensayadas, cumple las  
 JNE 20.672.83 parte 2-1, sobre riesgos de  
 1 °C, pudiendo ser considerado autoextinguible.

bre muestras de 30x30 mm., tomadas de la  
 r, se realizó la prueba de termoplaticidad.  
 tomo como base las especificaciones que se  
 su apartado 9.8.2.

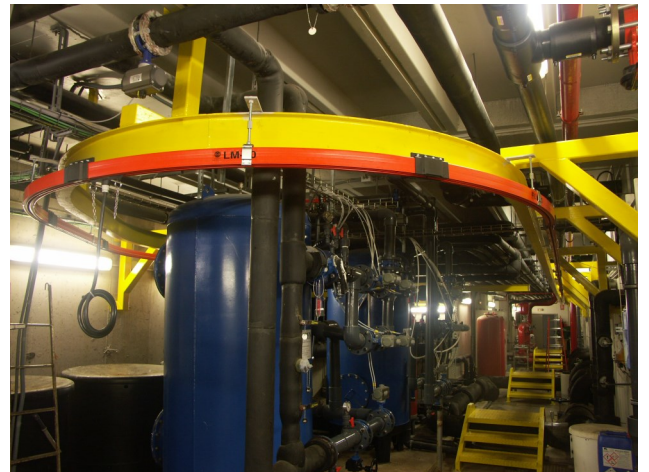
eron en estufa de aire a temperatura de 70 °C,  
 de ensayo, bola de acero de 2,5 mm diámetro.  
 la bola sobre la muestra en ensayo, con una  
 tas condiciones durante una hora.  
 uesta de ensayo en forma rápida, por inmersión  
 cedió a la observación de la huella dejada por  
 0,5 mm, no observándose deformaciones en la  
 es especificadas para severidad 70 °C



## LIGNE MODULAIRE LM-4

### APPLICATIONS ET CARACTERISTIQUES

Gaine électrique protégée avec prise de courant déplaçable. Nécessaire pour la sécurité de l'alimentation électrique mobile (droite ou courbe) pour les grues, palans, machines électriques en mouvement, ponts roulants et toute machine qui nécessite une alimentation de courant mobile.



#### CLASSIFICATION DU GRADE DE PROTECTION DE LA GAINÉ LM4 : IP237 (UNE 20-234-89, DIN40050): IP 237

Elle se présente en forme de profil en PVC de 4 pôles, prise de terre signalée par un trait jaune, en différentes version suivant l'intensité. Avec un montage en parallèle de plusieurs gaines, on obtient un plus grand nombre de conducteurs et une meilleure intensité. Les conducteurs s'allongent librement dans le profil, permettant ainsi les différentes dilatations du cuivre et du PVC et la dissipation de la chaleur.

Possibilité de montage en intérieur ou en extérieure avec une température de fonctionnement de -10 à +50° C à l'intérieur et entre -30°C et 60°C à l'extérieur.

Pour l'installation en extérieure, le schéma de montage est un peu différent comme les composants de la ligne, traitements spécifiques et visserie inoxydable, variant suivant les références.

Installations spéciales : Longueur supérieure à 280m, installation mixte (int/ext), contactez notre service technique.

Pour les installations en courbe, un plan dimensionnel avec le chemin parcouru par la ligne et la position du palan. Le rayon minimum pour les courbes étant de 1m.





# LIGNE MODULAIRE LM-4

## ELEMENTOS BASE

### PROFIL PVC

Type de composant: PVC rigide auto extrudé (UNE 20.672.83 p.2-1). Conforme aux conditions spécifiques de la norme UNE 21-0995 9. 8. 1 pour le thermo plastique pour supporter 70°.

#### CARACTERISTIQUES DI LECTRIQUES

Résistance di électrique.....25 Kv/mm.  
Resistivité transversale..... $1 \times 10^{16} \Omega/\text{cm}$ .

#### CARACTERÍSTIQUES MECÁNIQUES

Résistance a la flexión .....780Kg/cm<sup>2</sup>.  
Resistance a tracción.....>540kg/cm<sup>2</sup>.  
Resistance aux chocs: (DIN53453).....Pas de rupture

#### TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT

Fonctionnement en continu..... entre -30°C y +60°C.  
Punto VICAT (fluencia).....80°C.

DENSITE.....1,49±0,02gr/cm<sup>3</sup>.

COEFFICIENT DE DILATACIÓN.....0,05mm/m/°C.

#### RESISTENCIA AUX AGENTS CHÍMIQUES

Huiles et graisses minérales.....OUI.  
Disolvants: Tous á l'exception de disolvant contenant du chlorate aromáticos cetónicos y clorados.  
Acide Chlorydrique.....NON.  
Acide Sulfúrique dilué al 50%.....OUI.  
Acide Sulfúrique concentré. ....NON.  
Soude Cáustique al 50%.....OUI á moins de 40°C.

#### INFLAMMABILITE

Materiel ignifugé

#### L'ABSORPTION DE L'EAU

Indetectable.....<0,07%

## CONDUCTEURS

Ils sont fabriqués en lamelles de cuivre conforme à la norme DIN 1787/17670/40500 qualité CU-ETP

Densité : 8.9gr/cm<sup>3</sup>

Coefficient de dilatation : 0.0165mm/m/°C

Conductivité IACS / 100

REF.	AMPERAGE	PUISSANCE V.	IMPEDANCIA (Z) Ω/m.	SECTION mm <sup>2</sup> .	Dist entre con- ducteurs mm.	Chute de Tension V/m/Amp.
LM-40	40	500	$2,00 \times 10^{-3}$	9,0	15	0,00346
LM-60	60	500	$1,75 \times 10^{-3}$	12,0	15	0,00303
LM-80	80	500	$1,18 \times 10^{-3}$	16,5	15	0,00204
LM-100	100	500	$1,00 \times 10^{-3}$	21,0	15	0,00173
LM-140	140	500	$0,75 \times 10^{-3}$	30,0	15	0,00123
LM-160	160	500	$0,65 \times 10^{-3}$	37,5	15	0,00105
LM-200	200	500	$0,55 \times 10^{-3}$	52,5	15	0,00090

Les valeurs de chute de tension sont considérées à 20°C et Cos φ:1, E.D. 80% courant triphasé.

Les valeurs de chute de tension sont considérées à 20°C et Cos φ:1, E.D. 80% courant triphasé.

- Avec une température de 30°C (86°F) appliquer un facteur correcteur de 1.04
- Avec une température de 40°C (104°F) appliquer un facteur correcteur de 1.08
- Avec une température de 50°C (122°F) appliquer un facteur correcteur de 1.12



# LIGNE MODULAIRE LM-4

## CALCUL DE LIGNE

Pour déterminer le type de ligne et l'emplacement des points d'alimentation, il faut considérer la somme des intensités des moteurs principaux et auxiliaires à alimenter, ainsi que la chute de tension admissible. Dans ce calcul il sera pris en compte la consommation simultanée des moteurs au démarrage et en service continu, admettant une intensité de démarrage supérieure au type de ligne ( maxi 2 s) seulement quand la chute de tension le permet .

### INTENSITE DE DEMARRAGE ET INTENSITE NOMINALE

L'intensité de démarrage est la consommation du moteur rotor arrêté.

L'intensité nominale est ce qu'absorbe le moteur quand il développe sa puissance nominale, connecté à la tension nominale. Sa valeur est donnée par la formule suivante :

$$I_N = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times \cos \varphi}$$

$I_N$ : Intensité nominale (Amp).

P: Puissance (Watts).

V: Tensión entrephases (V).

$\cos \varphi$ : Facteur de puissance.

### FACTEUR DE PUISSANCE

Le facteur de puissance  $\cos \varphi$  est un facteur électrique de qualité du moteur. Meilleur il est et moins importante sera l'intensité absorbée pour la même puissance. Cette valeur nous indique la consommation du moteur, valeur maxi : 1.

### VALEURS INDICATIVES POUR UN COURANT NOMINALE DE MOTEURS TRI DE 4 POLES SELON NF C63-110-1970

PUISSANCE		INTENSITE NOMINALE (Amp).			RAPPORT
C.V.	K.W.	220 V.	380 V.	500 V.	IA / IN
3	2,2	8,7	5	3,8	5
4	3	11,5	6,6	5	5
5,5	4	14,5	8,5	6,5	5,2
7,5	5,5	20	11,5	9	5,4
10	7,5	27	15,5	12	5,4
13,3	10	35	20	15	5,6
15	11	39	22	17	5,8
20	15	52	30	23	5,8
25	18,5	64	37	28,5	6
30	22	75	44	33	6
40	30	103	60	45	6,2
50	37	126	72,5	55	6,8
60	45	147	85	65	6,8
75	55	182	105	80	6,8





# LIGNE MODULAIRE LM-4

## CHUTE DE TENSION

Pour un courant alternatif triphasé:

$$\Delta U: 3 \times I \times L \times Z$$

$\Delta U$ : Chute de tension (Voltios).

I: Intensité (Amperios).

L: Distance à considérer (Metros).

Z: Impedance des conducteurs (Ohm/m).

Longueur à considérer pour le calcul des chutes de tension (longueur de la ligne = L)

- Alimentation par l'extrémité : L/1
- Alimentation centrale : L/2
- Alimentation par les deux extrémités : L/4
- Alimentation à 1/6eme de chaque extrémité : L/6

La longueur de la ligne comprend a ligne d'alimentation générale + la longueur du câble jusqu'au sectionneur.

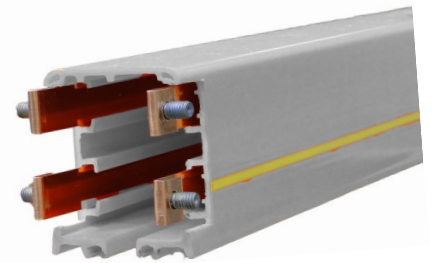
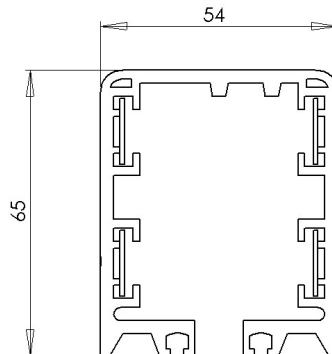
## UTILISATION EN EXTERIEURE / AMBIANCE AGRESSIVES/ INTEREIEURE

Le profil utilisé en intérieur est de couleur orange RAL 2004, alors que celui employé en ambiance agressive et pour l'extérieur est de couleur grise RAL 7035. Le trait qui marque la terre est de couleur jaune.

NOTA : Pour ambiance agressive et montage extérieur, les composants sont traités



Ambiance intérieur



Ambiance agressive et extérieur

TEMPERATURA RANGE: -10°C / +50°C.

TEMPERATURA RANGE: -30°C / +60°C.

Connexions : Cuivre avec connexion en laiton.

Support et points fixes : Acier zingué avec peinture époxy polyester

Visserie en acier INOX A2

PVC avec fabrication spéciale anti UV. Pour éviter la détérioration due aux intempéries.



# LIGNE MODULAIRE LM-4

## COMPOSANTES DE LIGNE

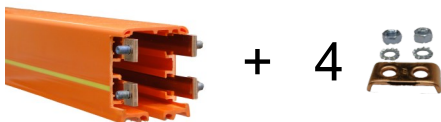
### COMPOSITION LM

Composé de : Profil modulaire (Réf PEM), couvre joint (EMP4) et supports coulissants (SO4)



		REF	CODE	A MÁX	COMPOSITION
AMBIANCES	INTERIEURES	LM-40	213257	40 Amp	Profil+couvre joint+ support/2.00m+connexions
		LM-60	213258	60 Amp	Profil+couvre joint+ support/2.00m+connexions
		LM-80	213259	80 Amp	Profil+couvre joint+ support/2.00m+connexions
		LM-100	213261	100 Amp	Profil+couvre joint+ support/2.00m+connexions
		LM-140	213264	140 Amp	Profil+couvre joint+ support//1.33m+connexions
		LM-160	213600	160 Amp	Profil+couvre joint+ support/1.33m+connexions
		LM-200	213601	200 Amp	Profil+couvre joint+ support/1.33m+connexions
AMBIANCES	EXTERIEURES	LM-40E	213266	40 Amp	Profil+couvre joint+ support//1.33m+connexions
		LM-60E	213274	60 Amp	Profil+couvre joint+ support/1.33m+connexions
		LM-80E	213275	80 Amp	Profil+couvre joint+ support/1.33m+connexions
		LM-100E	213276	100 Amp	Profil+couvre joint+ support//1.33m+connexions
		LM-140E	213277	140 Amp	Profil+couvre joint+ support/1.33m+connexions
		LM-160E	213602	160 Amp	Profil+couvre joint+ support/1.33m+connexions
		LM-200E	213603	200 Amp	Profil+couvre joint+ support//1.33m+connexions

### PROFIL MODULAIRE (PEM)



Composé de profil PVC, 4 conducteurs en cuivre avec connexions.

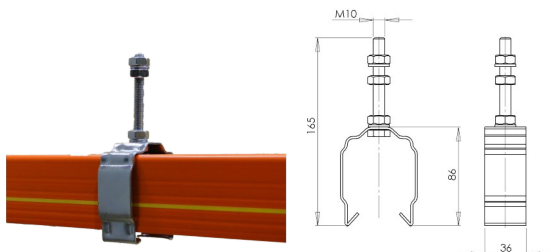
Longueur de la ligne: 4 mts.

Nombre de conducteurs : 4

AMBIANCE	REFERENCE	CODE	POIDS
INTERIEURE	PEM-40	213238	1,63 Kg/m
	PEM-60	213239	1,66 Kg/m
	PEM-80	213240	1,81 Kg/m
	PEM-100	213241	1,96 Kg/m
	PEM-140	213265	2,25 Kg/m
	PEM-160	213596	2,50 Kg/m
	PEM-200	213597	3,00 Kg/m

AMBIANCE	REFERENCE	CODE	POIDS
AGRESSIVES ET EXTERIEURE	PEM-40E	213278	1,63 Kg/m
	PEM-60E	213279	1,66 Kg/m
	PEM-80E	213280	1,81 Kg/m
	PEM-100E	213281	1,96 Kg/m
	PEM-140E	213282	2,25 Kg/m
	PEM-160E	213598	2,50 Kg/m
	PEM-200E	213599	3,00 Kg/m

### SUPPORTS COULISSANTS



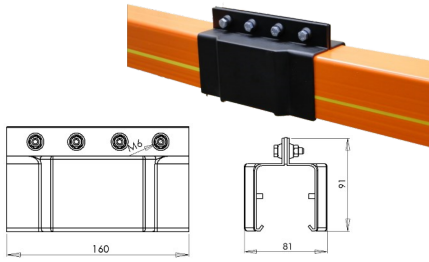
AMBIANCE	REF	CODE	MATERIEL	POIDS
INTERIEURE	SO-4	213215	Acier zingué	0,210 Kg
EXTERIEURE	SO-4E	213269	.Acier zingué peint époxy vis inox	0,220 Kg





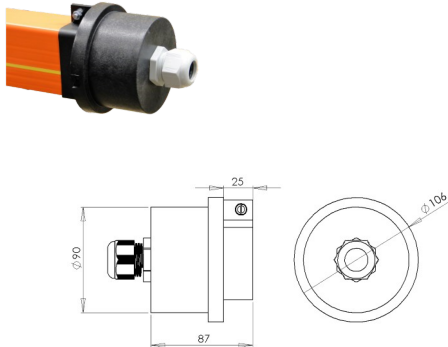
# LIGNE MODULAIRE LM-4

## COUVRE JOINT



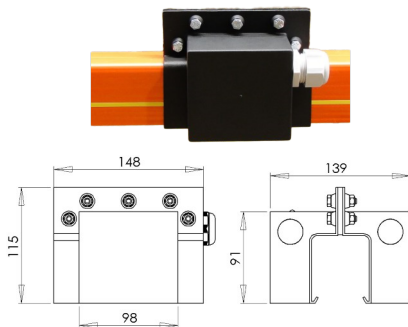
AMBIANCE	REF	CODE	MATERIEL	POIDS
INTERIEUR	EMP-4	213242	Matière isolante vis zinguées	0,212 Kg
EXTERIEURE	EMP-4E	213268	Matière isolante vis inox	0,212 Kg

## ALIMENTATION EN BOUT



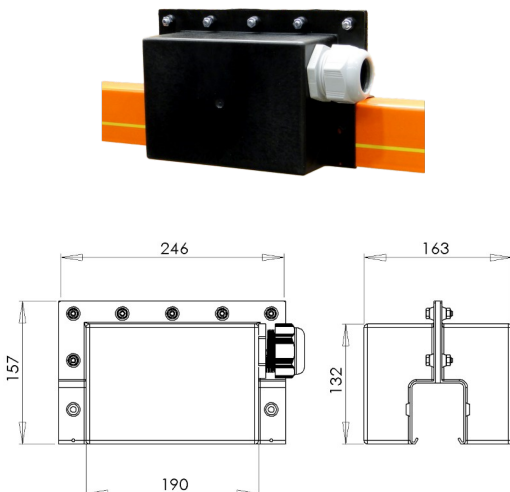
AMBIANCE	REF	CODE	ENTREE DE CABLE PE	POIDS
INTERIEUR	AE-4	213208	M25 / LM-40 LM-60	0,231 Kg
	AE-4-100	213307	M32 / LM-80 LM-100	0,261 Kg
	AE-4-140	213308	M40 / LM-140	0,278 Kg
AGRESSIVE ET EXTERIEURE	AE-4E	213283	M25 / LM-40 LM-60	0,231 Kg
	AE-4-100E	213315	M32 / LM-80 LM-100	0,261 Kg
	AE-4-140E	213316	M40 / LM-140	0,278 Kg

## ALIMENTATION INTERMEDIAIRE



AMBIANCE	REF	CODE	ENTREE DE CABLE PE M25	POIDS
INTERIEUR	AI-4	213216	1 UN / LM-40 / LM-60	0,363 Kg
	AI-4-100	213309	2 UN / LM-80 / LM-100	0,399 Kg
	AI-4-140	213314	4 UN / LM-140	0,416 Kg
AGRESSIVE ET EXTERIEURE	AI-4E	213284	1 UN / LM-40 / LM-60	0,363 Kg
	AI-4-100E	213317	2 UN / LM-80 / LM-100	0,399 Kg
	AI-4-140E	213318	4 UN / LM-140	0,416 Kg

## ALIMENTATION EN BOUT ET INTERMEDIAIRE POUR 160-200A



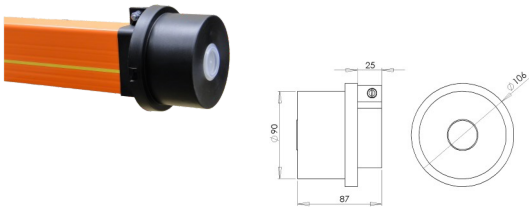
AMBIANCE	REF	CODE	ENTREE DE CABLE PE	Ø CÂBLE (DE/ JUSQU'À)	POIDS
INTERIEUR	AG-4-1xM25	213605	1 ud M25	Ø 13 / 18	1,050 Kg
	AG-4-1xM32	213606	1 ud M32	Ø 18 / 25	1,060 Kg
	AG-4-1xM40	213607	1 ud M40	Ø 22 / 32	1,100 Kg
	AG-4-1xM63	213608	1 ud M63	Ø 34 / 44	1,130 Kg
	AG-4-4xM25	213609	4 ud M25	Ø 13 / 18	1,120 Kg
	AG-4-4xM32	213610	4 ud M32	Ø 18 / 25	1,200 Kg
AGRESSIVE ET EXTERIEURE	AG-4E-1xM25	213611	1 ud M25	Ø 13 / 18	1,050 Kg
	AG-4E-1xM32	213612	1 ud M32	Ø 18 / 25	1,060 Kg
	AG-4E-1xM40	213613	1 ud M40	Ø 22 / 32	1,100 Kg
	AG-4E-1xM63	213614	1 ud M63	Ø 34 / 44	1,130 Kg
	AG-4E-4xM25	213615	4 ud M25	Ø 13 / 18	1,120 Kg
	AG-4E-4xM32	213616	4 ud M32	Ø 18 / 25	1,200 Kg

Nous utilisons la même alimentation pour en bout et Intermédiaire.  
Pour l'alimentation en bout de gaine, un couvercle de fermeture est fourni, qui doit être fixé à la boîte.



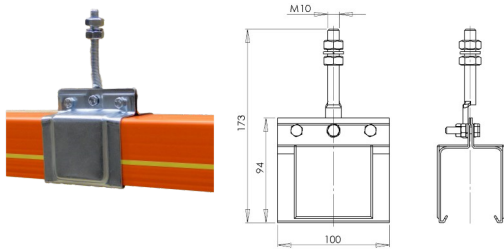
# LIGNE MODULAIRE LM-4

## BOUCHON D'EXTREMITE



AMBIANCE	REF	CODE	MATERIEL	POIDS
INTERIEURE	TE-4	213210	MATIERE ISOLANTE VIS ZINGUE	0,122 Kg
EXTERIEURE	TE-4E	213267	MATIERE ISOLANTE VIS INOX	0,122 Kg

## POINT FIXE



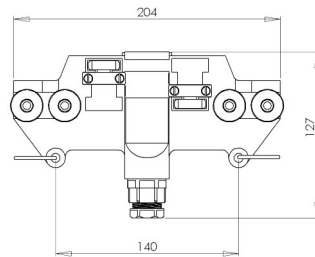
AMBIANCE	REF	CODE	MATERIEL	POIDS
INTERIEURE	PF-4	213209	ACIER ZINGUE	0,389 Kg
EXTERIEURE	PF-4E	213285	ACIER ZINGUE PEINTURE EPOXY	0,399 Kg



Pour les lignes d'une longueur supérieure à 60 mètres, nous recommandons son installation au centre de la ligne

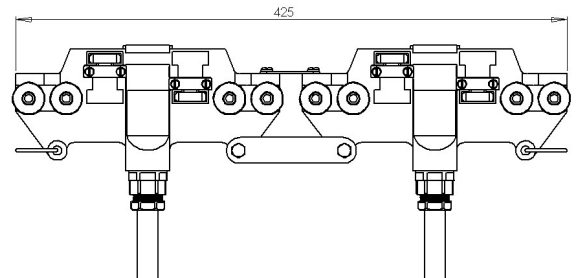
## CHARIOT COLLECTEUR

Ref. TO-4x35 A

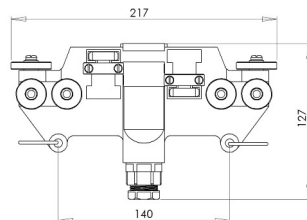


Chaque chariot collecteur comprend :  
 Support isolant  
 Roulement à bille plastique  
 Chariot simple avec 2m de câble 4G4mm<sup>2</sup>  
 Presse étoupe PG 16  
 Charbons metallo graphite à ressort de 24x7x22mm qualité N51 (Réf ETO-4)  
 Ressorts acier inox AISI302

Ref. TO-4x70 A



Ref. TO-4x35 AC

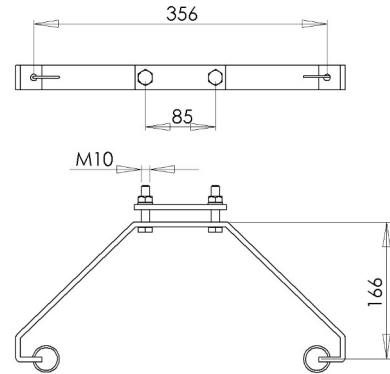


AMBIANCE	REF	CODE	DESCRIPTION	VITESSE MAXI	POIDS
INTERIEURE	TO-4x35 A	213211	Chariot simple 35A	160m/min	1,120 Kg
	TO-4x70 A	213236	Chariot double 70A	90m/min	1,740 Kg
	TO-4x35 AC	213255	Chariot courbe 35A	130m/min	1,162 Kg
EXTERIEURE	TO-4x35 A	213333	Chariot simple 35A	160m/min	1,120 Kg
ET	TO-4x70 A	213336	Chariot double 70A	90m/min	1,740 Kg
AGRESSIVE	TO-4x35 AC	213334	Chariot courbe 35A	130m/min	1,162 Kg

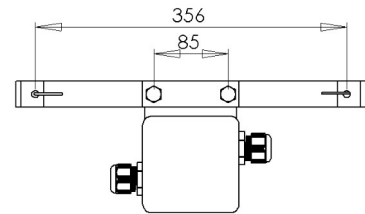
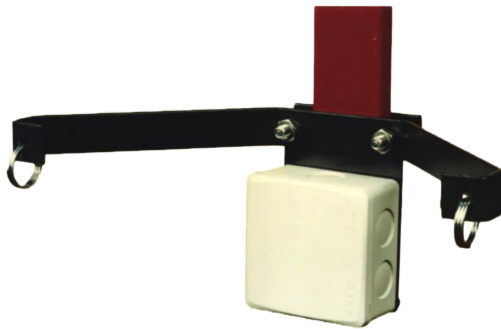
## BRAS D'ENTRAINEMENT

Fixé à la machine à alimenter, apporte une traction au chariot collecteur pour le déplacer.  
Acier peint époxy-polyester .

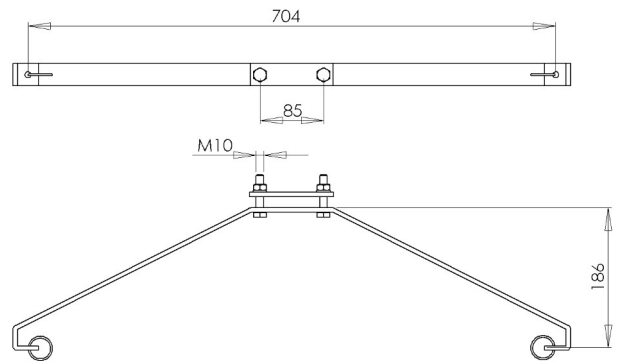
Ref. BA-4



Ref. BA-4C



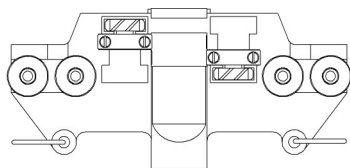
Ref. BA-70



AMBIANCE	REF	CODE	DESCRIPTION	POIDS
INTERIEURE	BA-4	213212	Bras simple pour TO-4x35A et TO-4x35AC	0,813 Kg
	BA-4C	213319	Bras simple avec boîtier de connexion pour TO-4x35A et TO-4x35AC	1,275 Kg
	BA-70	213270	Bras double pour TO-4x70A et TO-4x70AC	1,600 Kg
EXTERIEURE	BA-4E	213322	Bras simple pour TO-4x35A et TO-4x35AC	0,813 Kg
	BA-4CE	213324	Bras simple avec boîtier de connexion pour TO-4x35A et TO-4x35AC	1,275 Kg
	BA-70E	213323	Bras double pour TO4x70A et 4x70AC	1,600 Kg

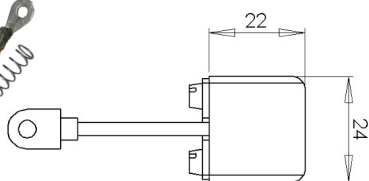
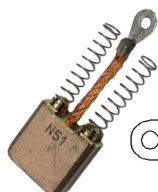
## COMPOSANTES COMPLEMENTAIRES

### CHARIOT DE NETTOYAGE



REFERENCE	CODE	UTILISATION	POIDS
TO-4L	213527	Charbons rainurés	0,350 Kg

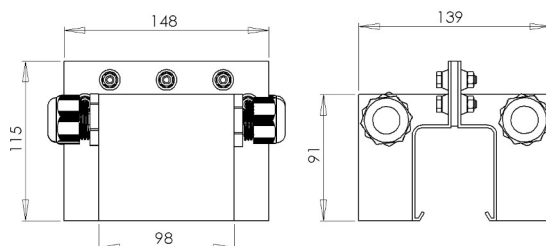
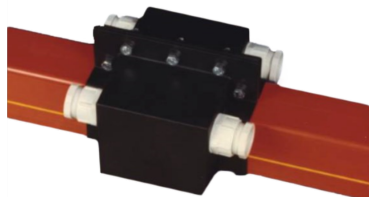
### CHARBON



Qualité N51 métal graphite

REFERENCE	CODE	POIDS
ETO-4	213235	0,025 Kg

### AERATEUR



REFERENCE	CODE	POIDS
EV-4E	213350	0,400 Kg

Section d'évacuation d'air pour montage entre deux profils modulaires..

Permet l'évacuation de l'air de l'intérieur de la ligne évitant ainsi la possible condensation.

Nécessaire pour des applications où l'on rencontre des changements brusque de température comme les lignes mixtes extérieure et intérieure.

### SECTIONNEUR DE COURANT SC-4

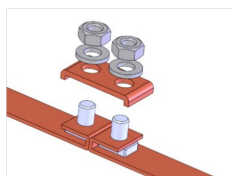


Destiné à interrompre à volonté le passage du courant sur une section déterminée de la ligne.

Dans ce type d'installation, on doit utiliser des chariots double pour garantir le passage continu du courant durant le passage de la zone sectionnée. Il se présente en longueur de 1m pour se connecter entre deux profils modulaires.

REFERENCE	CODE	LONGUEUR	POIDS
SC-4-40	213461	1m	4,82 kg
SC-4-60	213415	1m	4,85 kg
SC-4-80	213540	1m	5,00 kg
SC-4-100	213433	1m	5,15 kg
SC-4-140	213332	1m	5,44 kg
SC-4-180	213628	1m	5,69 kg
SC-4-200	213629	1m	6,19 kg

### CONNEXIONS CO-4



Les connexions entre platines de cuivre sont vendues séparément en pièces détachées.

Chaque ensemble de connexion comprend une pièce de cuivre et les écrous correspondants.

Indiquer la référence CO-4 et l'ampérage. Ex : CO-4-60

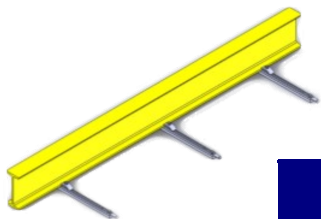




# LIGNE MODULAIRE LM-4

## COMPOSANTS COMPLEMENTAIRES

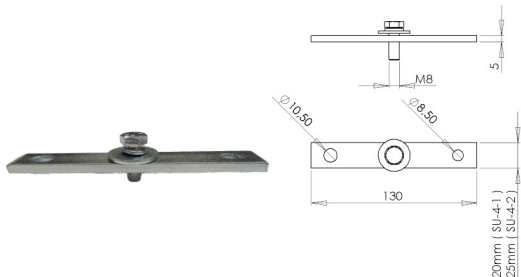
### SUPPORT STANDARD



L : longueur totale  
 Profil réf 2331-1 ou 2500-1  
 Ex : SU 500-1

	REFERENCE	CODE	MATERIAUX			POIDS
			Platine	Bride	Bras de support	
Pour profil 2331-1	SU- -1	--	Acier zingué	Acier zingué	Acier galvanisé	-- Kg
Pour profil 2331-1 Inox	SU- -1-Inox	--	Acier inoxydable	Acier inox	Acier inoxydable	-- Kg
Pour profil 2500-1	SU- -2	--	Acier zingué	Acier zingué	Acier galvanisé	-- Kg
Pour profil 2500-1 Inox	SU- -2-Inox	--	Acier inoxydable	Acier inoxydable	Acier inoxydable	-- Kg

### ENSEMBLE PLATINE DE FIXATION



REFERENCE	CODE	MATERIAUX		POIDS
		Platine	Vis	
SU-4-1	713114	Acier zingué	Acier zingué	0,121 Kg
SU-4-1-Inox	713115	Acier inoxydable	Acier inoxydable	0,121 Kg
SU-4-2	713134	Acier zingué	Acier zingué	0,150 Kg
SU-4-2-Inox	713135	Acier inoxydable	Acier inoxydable	0,150 Kg

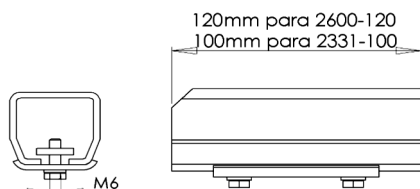
### CRAPAUD/GRIFFE DE SERRAGE

45x20x5mm para perfil 2331-1  
 25x25x5mm para perfil 2500-1



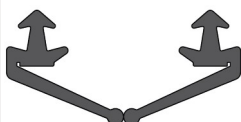
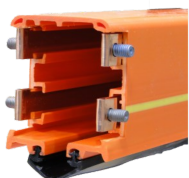
REFERENCE	CODE	MATERIAUX		POIDS	
		Corps	Vis		
Pour profil 2331-1	2340-12	309005	Acier zingué	Acier zingué	0,140 Kg
Pour profil 2500-1	2340-12-500	309006	Acier zingué	Acier zingué	0,156 Kg
Pour profil 2331-1-Inox	2340-12-Inox	309321	Acier inoxydable	Acier inoxydable	0,140 Kg
Pour profil 2500-1-Inox	2340-12-500-Inox	309316	Acier inoxydable	Acier inoxydable	0,156 Kg

### SUPPORT A SOUDER



	REFERENCE	CODE	MATE- RIAUX	POIDS
Pour profil 2331-1	2331-100	302561	Acier	0,370 Kg
Pour profil 2500-1	2600-120	310011	Acier	0,584 Kg

### JOINT D'ETANCHEITE

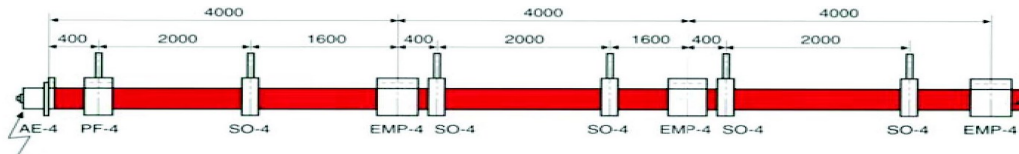


CODE	REFERENCE	POIDS
213617	PC-4	0,18 Kg/m

Le joint PC-4 améliore l'étanchéité de la ligne, empêche la poussière de pénétrer à l'intérieur de la gaine PVC.  
 Il se monte à la main dans la partie inférieure du Pvc une fois que la ligne est été tout assemblée.

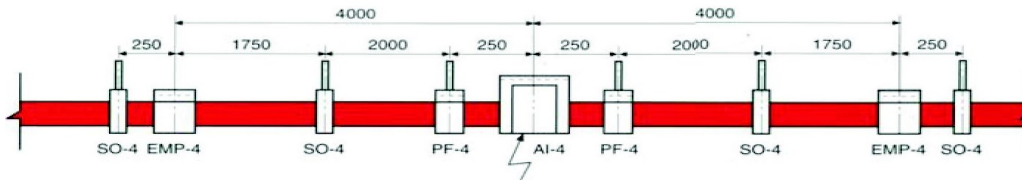
## INSTRUCTIONS DE MONTAGE

### Ligne intérieure avec alimentation en bout ( supports tous les 2m)

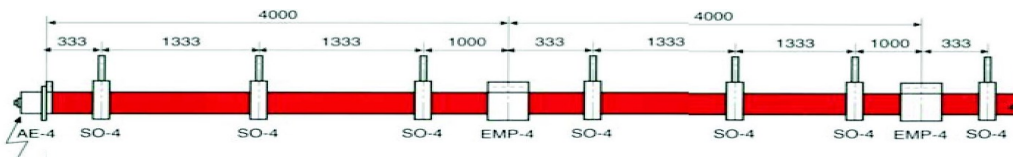


Le point fixe PF-4 peut être installé au milieu de la ligne pour répartir les dilatations

### Ligne intérieure avec alimentation intermédiaire ( supports tous les 2m)



### Ligne extérieure avec alimentation en bout ( supports tous les 1.33m)



Le point fixe PF-4 peut être installé au milieu de la ligne pour répartir les dilatations

## 1) SECURITE

- Déconnecter le courant électrique avant toute intervention sur la ligne.
- Ne pas utiliser la gaine LM-4 pour des tensions plus élevées que le voltage prévu.

## 2) INSTALLATION

La structure de support pour la ligne doit être capable de supporter le poids total de l'ensemble.

Monter les support à bonne distance pour permettre le déplacement du palan sur la poutre.

Ces points, suivant l'environnement seront distancés de 2m ou 1.33m, (suivant croquis ci-dessus).

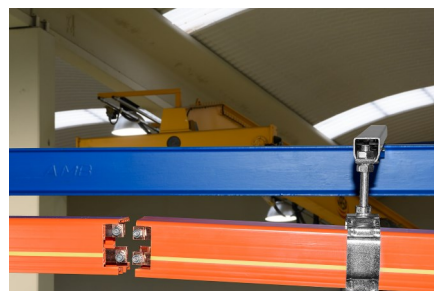
Les bras de support pourraient être des brides ou des profils angulaires soudés à la poutre du treuil ou ils pourraient aussi être des supports universels, comme indiqué ci-dessous.



### SUPPORTS UNIVERSELS



Monter les supports coulissants SO-4 et les points fixe PF-4 avec les bras de support et les vis correspondantes



Installer la gaine LM-4 en respectant la position de la signalisation de la terre.



Connecter les conducteurs au moyen des connexions CO-4



Protéger les connexions avec les couvre joints EMP-4 . Attention de bien enclencher les parties latérales en bas de la gaine PVC



Serrer les vis du couvre joint EMP-4. Les étapes précédentes sont indispensables pour obtenir un bon alignement de la gaine avec la poutre du palan.



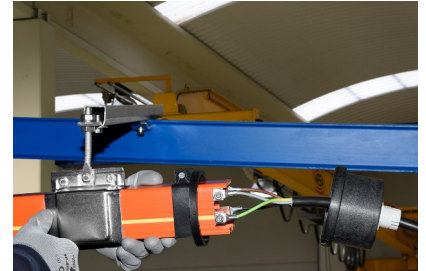
Introduire le chariot collecteur en respectant bien les phases pour éviter tout court circuit



Monter l'alimentation en bout AE-4 et le bouchon TE-4 à l'autre extrémité de la gaine



Fermer le bouchon à l'extrémité de la ligne pour éviter les contacts électriques indésirables.



Réaliser la connexion électrique en bout. Si la connexion se fait en point central cela nécessite un couvre joint AI-4 et la connexion se fait en 2 points



Fermer le bouchon de l'alimentation en bout.



Serrer le câble dans le presse étoupe en laissant un peu de mou pour les éventuelles dilatations.



Monter le bras de guidage BA-4 fixer aux chaînes du chariot aligné avec le centre de la gaine. Le bras doit rester au dessous de la gaine à environ 30/50mm.

## 3 ) FONCTIONNEMENT

### 3.1 Contrôles préventifs.

Une manipulation manuelle du chariot collecteur permet de contrôler le bon déplacement de celui-ci dans la gaine. Le câble en sortie du chariot doit former une boucle sans torsion du câble. Faire la connexion électrique et vérifier son isolation.

### 3.2 Test finaux.

Vérifier le bon fonctionnement du matériel et la bonne circulation du chariot collecteur.

### 3.3 Fonctionnement normal

Ne pas dépasser la puissance (voltage et ampérage) préconisée.

## 4 ) MAINTENANCE

Réaliser des opérations de contrôle de l'état de la ligne périodiquement.

Vérifier les serrages et le positionnement des couvre joints, l'état des câbles électriques et la propreté de la gaine





# Industrias GALARZA, S.A.<sup>®</sup>

Leader des systemes d'electrification depuis 1958

## GAMME DE PRODUITS



Ligne Protegee  
4 Conducteurs  
de 40amp à  
200amp.

Systeme  
Modulaire  
Unipolaire up  
300amp à  
1250 amp.

Lignes de  
Contact

Isolateurs et  
Fabrication  
Sur plan



Systeme de  
Chariots Porte  
Cables



Produits  
Atex

Cables  
Electriques  
Et Presse-  
Etoupes

Enrouleurs

## MARCHES

PONT ROULANT



GRUE PORTUAIRE



GUIRLANDE



METALLURGIE



MINES



TUNNELIERS



ENVIRONNEMEN



EOLIENNE



AUTOMOBILE



FORAGE PETROLIER



SPECTACLE



AGRICULTURE



INDUSTRIAS GALARZA S.A.

P.I. Bildosola, Pab. D-4

E-48142 ARTEA (BIZKAIA)

SPAIN

Tel. +34 944 47 18 12

Fax. +34 944 76 42 76

E.mail: [info@industriasgalarza.com](mailto:info@industriasgalarza.com)

[www.industriasgalarza.com](http://www.industriasgalarza.com)

DISTRIBUÉ PAR: