

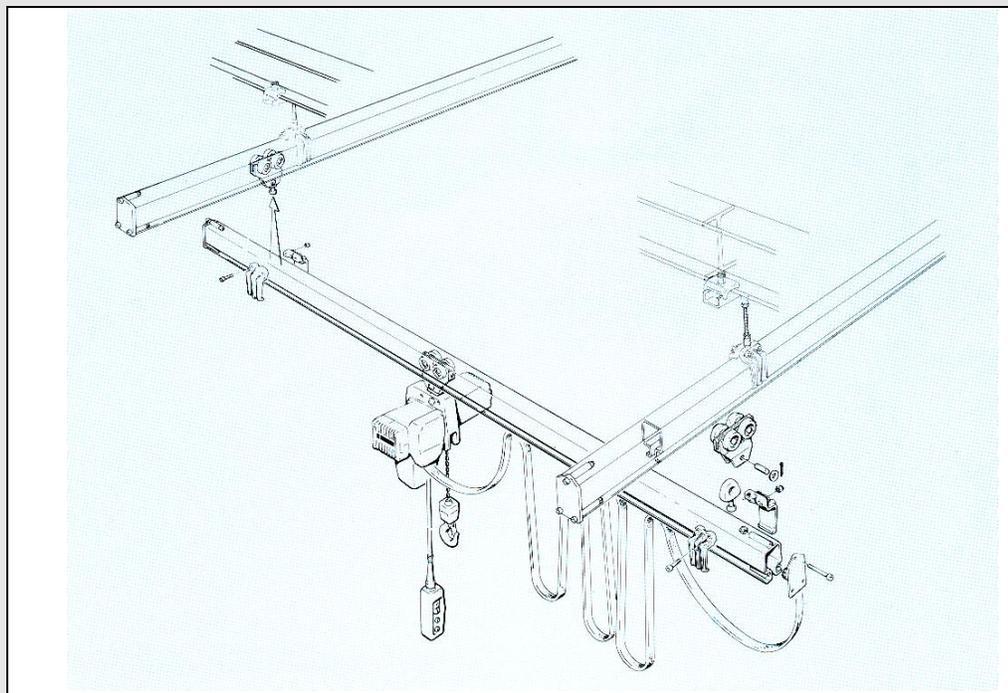


DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l  
Via Quasimodo, 17 20025 Legnano (MI) Italia  
Tel.+39 0331 14811 fax +39 0331 1481880  
E-mail: [dvo.info@donaticranes.com](mailto:dvo.info@donaticranes.com)

Usine:  
Via Archimede,52 – 20864 Agrate Brianza (MB) Italia

# SYSTÈMES SUSPENDUS À ROULEMENT MANUEL EN PROFIL CREUX - SÉRIE DSC

- PONT ROULANT MONOPOUTRE
- PONT ROULANT BIPOUTRE



**- INSTRUCTIONS -**  
INSTALLATION - UTILISATION - MAINTENANCE



KMAN11MF00

<b>INDEX DU CONTENU</b>		<b>Page</b>
<b>1. INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES</b>		<b>1</b>
1.1	Contenu et destinataires du manuel	1
1.2	Symboles: signification et emploi	1
1.3	Collaboration avec l'utilisateur	2
1.4	Conformité réglementaire	2
1.5	Responsabilité du fabricant	3
<b>2. DESCRIPTION DE LA MACHINE ET INFORMATIONS TECHNIQUES</b>		
2.1	Les ponts roulants de type suspendu en profil creux	4
2.1.1	Utilisation visée - Utilisation prévue - Destination d'utilisation	4
2.1.2	Contraintes d'installation	5
2.1.3	La composition des ponts roulants en profil creux	5
2.2	Informations techniques et conditions de service	8
2.2.1	Cadre réglementaire de référence	8
2.2.2	Protections et isollements des éléments électriques	8
2.2.3	Alimentation électrique	8
2.2.4	Conditions environnementales d'utilisation	8
2.2.5	Bruit – Vibrations	9
2.2.6	Critères d'utilisation et conditions d'exploitation	9
2.2.7	Caractéristiques et données techniques - Encombrements - Poids	10
<b>3. SÉCURITÉ ET MESURES CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL</b>		<b>14</b>
3.1	Qualifications des opérateurs habilités	14
3.2	Normes générales de sécurité	15
3.3	Signalétique de sécurité	15
3.4	Mises en garde concernant les risques résiduels	17
3.5	Dispositifs et indications de sécurité	18
3.5.1	Dispositifs de commande	18
3.5.2	Dispositifs de sécurité et d'urgence	18
3.5.3	Dispositifs d'avertissement et de signalisation – Récapitulatif plaque	19
<b>4. MANUTENTION - INSTALLATION - MISE EN SERVICE</b>		<b>20</b>
4.1	Notes générales à la livraison	20
4.2	Emballage, transport et manutention	21
4.2.1	Emballages standard	21
4.2.2	Transport	21
4.2.3	Manutention	22
4.2.4	Retrait de l'emballage et/ou contrôle des éléments du pont roulant	22
4.3	Installation du pont roulant en profil creux	23
4.3.1	Tâches et responsabilité de l'installateur	23
4.3.2	Préparation du lieu d'installation	24
4.3.3	Montage des voies de course	28
4.3.4	Montage du pont roulant en profil creux	28
4.4	Mise en service	31
4.4.1	Vérifications préliminaires – Réglages et essais de fonctionnement	31
4.4.2	Essai final du pont roulant en profil creux - Aptitude à l'emploi	32
4.5	Mise hors service	35
4.5.1	Stockage et conservation des éléments	35
4.5.2	Rétablissement après le stockage	35

<b>INDEX DU CONTENU</b>	<b>Page</b>
<b>5. FONCTIONNEMENT ET UTILISATION DU PONT ROULANT EN PROFIL CREUX</b>	<b>36</b>
5.1 Les fonctions du pont roulant en profil creux	36
5.1.1 Utilisation visée - Utilisation prévue - Destination d'utilisation	36
5.1.2 Charges permises, charges non permises	37
5.1.3 Accessoires de levage	37
5.2 Conditions opérationnelles	38
5.2.1 Milieu opérationnel	38
5.2.2 Zones dangereuses et personnes exposées	38
5.2.3 Eclairage de la zone de travail	39
5.2.4 Opérateur	39
5.2.5 Capacité de charge du pont roulant en profil creux	39
5.2.6 Manœuvres: levage, translation chariot et glissement pont	40
5.2.7 Dispositifs de sécurité	40
5.3 Activation du pont roulant en profil creux	41
5.4 Désactivation à la fin du travail	41
5.5 Critères et précautions d'utilisation	41
5.6 Contre-indications d'utilisation	43
5.6.1 Utilisation non prévue et non permise - Utilisation inappropriée prévisible et non prévisible	43
<b>6. MAINTENANCE DU PONT ROULANT EN PROFIL CREUX</b>	<b>45</b>
6.1 Précautions pour la sécurité	45
6.2 Qualification du personnel chargé de la maintenance	47
6.3 Plan de maintenance	50
6.3.1 Maintenance journalière et périodique	50
6.3.2 Périodicité et échéances des interventions de maintenance	51
6.3.3 Vérification de l'efficacité des éléments et des composants	52
6.3.4 Nettoyage et lubrification du pont roulant en profil creux	55
6.4 Pannes et remèdes	56
6.4.1 Principaux cas de défaillance ou de panne et remèdes possibles	56
6.4.2 Personnel autorisé à intervenir en cas d'avarie	56
6.4.3 Mise hors service	56
6.5 Démantèlement, élimination et destruction	57
<b>7. PIÈCES DE RECHANGE</b>	<b>57</b>
<b>8. REGISTRE DE CONTRÔLE</b>	<b>58</b>

# 1. - INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES

## 1.1 Contenu et destinataires du manuel

§ Le présent ouvrage technique reportant le code **KMAN11MF00**, se réfère aux “**Ponts roulants monopoutre et bipoutre, à roulement manuel, de type suspendu en profil creux - série DSC**”, fabriqués et commercialisés par la société :



**DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l**  
Via Quasimodo, 17 20025 Legnano (MI) Italia  
Tel.+39 0331 14811 fax +39 0331 1481880  
E-mail: [dvo.info@donaticranes.com](mailto:dvo.info@donaticranes.com)

§ Il concerne l'“utilisation visée”, les caractéristiques techniques regardant les fonctions et les prestations ainsi que les relatives instructions d'installation, d'utilisation et de maintenance. Il s'adresse :

- au responsable de l'usine, de l'atelier, du chantier
- aux opérateurs chargés du transport, de la manutention et de l'installation
- aux opérateurs chargés de l'utilisation du pont roulant en profil creux
- au personnel chargé de la maintenance

§ Le manuel doit être conservé par une personne responsable préposée à cet effet, dans un lieu adéquat et doit toujours être disponible à la consultation, et conservé dans le meilleur état de conservation possible.

§ En cas de perte ou de détérioration, une documentation de remplacement doit être requise directement au fabricant en mentionnant le code du présent manuel.



**Le fabricant se réserve la propriété matérielle et intellectuelle du présent manuel et interdit sa divulgation et sa duplication, même partielle, sans consentement écrit préalable.**

Copyright© 2018 by **DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.**

## 1.2 Symboles: signification et emploi

§ Dans le présent manuel, les symboles suivants ont été utilisés afin de retenir l'attention du lecteur et de souligner les aspects particulièrement importants de l'ouvrage.

Le tableau suivant reporte la liste et la signification des symboles utilisés dans le manuel.

SYMBOLE	SIGNIFICATION	EXPLICATIONS, CONSEILS, NOTES
	<b>Danger</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indique un danger avec risque d'accident, même mortel.</li><li>• Le non-respect des instructions marquées de ce symbole peut entraîner une situation de grave danger pour la santé de l'opérateur et/ou des personnes exposées !</li><li>• <b>Se conformer scrupuleusement aux indications!</b></li></ul>
	<b>Attention</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• On appelle l'attention sur une détérioration possible du pont ou de tout autre objet personnel de l'opérateur.</li><li>• <b>Mise en garde importante à laquelle accorder toute son attention.</b></li></ul>
	<b>Mise en garde Note</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indique une mise en garde ou une note sur les fonctions clés ou sur des informations utiles.</li></ul>
	<b>Observation visuelle  Action à réaliser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un œil stylisé peut indiquer au lecteur :<ol style="list-style-type: none"><li>a) qu'il doit effectuer une observation visuelle.</li><li>b) qu'il doit procéder selon la séquence opérationnelle.</li><li>c) que l'on demande de lire une valeur de mesure, de contrôler une signalisation, etc.</li></ol></li></ul>

### 1.3 Coopération avec l'utilisateur

§ Le manuel reflète l'état de la technique lors de la commercialisation de la machine, dont il fait partie intégrante.

§ Les intégrations au manuel que le fabricant juge devoir envoyer aux utilisateurs devront être conservées avec ce même manuel.

§ Le fabricant est à disposition de sa propre clientèle pour fournir des informations supplémentaires et pour considérer toute proposition d'amélioration afin que ce manuel corresponde davantage aux exigences selon lesquelles il a été rédigé.

§ En cas de cession du pont roulant en profil creux, l'utilisateur primaire est invité à remettre, avec le palan, le présent manuel et la documentation s'y rattachant (déclarations, schémas, registre de contrôle, etc.).

### 1.4 Conformité réglementaire

§ Les ponts roulants en profil creux sont conçus et fabriqués selon les "Exigences Essentielles de Sécurité" de l'Annexe I de la Directive Communautaire 2006/42/CE dénommée Directive Machine, transposée dans la législation italienne à travers le Décret Lég. N.17/2010 et sont commercialisés sous Marquage CE et avec Déclaration CE de Conformité - Annexe II A.

DECLARATION  DE CONFORMITÉ				
Selon la Directive Machines 2006/42/CE – Annexe IIA				
Le représentant légale de la Société:				
				
DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.				
Via Quasimodo, 17 - 20025 Legnano ( MI ) - Tel. 0331.1481.1 - Fax. 0331.1481.880				
Déclare sous sa responsabilité que la machine dénommé:				
Pont roulant avec palan et chariot type: <input type="checkbox"/> Suspendu <input type="checkbox"/> Posé				
Structure du pont: <input type="checkbox"/> Monopoutre <input type="checkbox"/> Bipoutre	Type:	Matricule:	Année:	
Potence: <input type="checkbox"/> Sur colonne <input type="checkbox"/> Murale	Type:	Matricule:	Année:	
Palan électrique: <input type="checkbox"/> Câble <input type="checkbox"/> Chaîne	Type:	Matricule:	Année:	
Chariot: <input type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mécanique à chaîne <input type="checkbox"/> Par poussoir	Type:	Matricule:	Année:	
Capacité (kg):				
Est conforme aux dispositions législatives Comunitaires:				
Directive Machines 2006/42/CE				
• Directive en Basse Tension 2014/35/UE				
• Directive Compatibilité Électromagnétique, 2014/30/UE				
Norme et règles techniques appliquées plus particulièrement:				
EN 12100 / 2010 – Sécurité des machines				
EN ISO13849-1/2008 General principles for design				
EN12077-2/2008 Dispositifs limiteurs et indicateurs				
EN 60204 – 32/2009 – Sécurité de la machinerie Appareillages électriques des machines				
EN 60529/97 – Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)				
ISO 4301-1/88 – Crues et appareils de levage – Classification –				
ISO 4308 – 1/2003 – Crues et appareils de levage. Choix des câbles. Partie 1 (pour palans à câble série DRH)				
UNI 9466/94 – Calcul des tambours (pour palans à câble série DRH)				
DIN 15401 – Choix du crochet				
FEM 1.001/98 – Calcul appareils de levage				
FEM 9.511/86 – Classification des mécanismes				
FEM 9.661/86 – Choix des tambours, câbles et poulage (pour palans à câble série DRH)				
FEM 9.671/88 – Qualité des chaînes (pour palans à chaîne série DMK)				
FEM 9.683/95 – Choix des moteurs de levage et de translation				
FEM 9.755/93 – Périodes de travail sur				
FEM 9.941/95 – Symboles des commandes				
Personne autorisée à constituer le dossier technique				
Nom et nom de famille <b>Alberto Tagliabue</b>				
Adresse <b>Via Quasimodo, 17 - 20025 Legnano ( MI ) - Italy</b>				
				
DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l. M. COO GUIDO AMATI				
Date: 04/12/2017				

Exemple de Déclaration CE de Conformité  
Annexe II A

§ Par ailleurs, les ponts roulants en profil creux série DSC sont conformes aux Directives suivantes :

- Directive Basse Tension 2014/35/UE.
- Directive Compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE.

## 1.5 Responsabilité du fabricant

§ En référence à ce qui est reporté dans ce manuel, la société **DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.** décline toute **responsabilité** en cas de :

- utilisation du pont roulant contraire aux lois nationales sur la sécurité et aux mesures contre les accidents du travail
- mauvais choix ou mauvaise prédisposition des structures sur lesquelles le pont roulant sera installée.
- défauts de tension et d'alimentation du réseau.
- non observation ou mauvaise observation des instructions fournies dans le présent manuel.
- modifications non autorisées apportées à la machine.
- utilisation faite par un personnel non formé ou non adéquat.

§ Le commettant, pour pouvoir bénéficier de la **garantie** visée dans l'attestation reportée ci-dessous, doit observer scrupuleusement les prescriptions indiquées dans le présent manuel et, notamment :

- toujours opérer dans les limites d'utilisation du pont roulant en profil creux
- toujours effectuer une maintenance constante et diligente
- charger de l'utilisation de la machine des opérateurs ayant des capacités reconnues et instruits de manière appropriée à cet effet
- utiliser exclusivement des pièces de rechange originales indiquées par le fabricant



- **La destination d'utilisation et les configurations prévues du pont roulant sont les seules admises. Ne pas essayer de l'utiliser sans suivre les indications fournies.**
- **Les instructions reportées dans ce manuel ne remplacent pas mais complètent les obligations de respect de la législation en vigueur sur les normes concernant les accidents du travail.**

## 2. – DESCRIPTION DE LA MACHINE ET INFORMATIONS TECHNIQUES

### 2.1 Le pont roulant, de type suspendu, en profil creux

#### 2.1.1 Utilisation visée – Utilisation prévue – Destination d'utilisation

§ Les ponts roulants de type suspendu en profil creux, dans les versions monopoutre et bipoutre, sont réalisés pour la manutention des marchandises dans une usine ou sur un chantier. Les ponts soulèvent verticalement la charge moyennant le crochet de l'unité de levage (palan à chaîne électrique ou manuelle) et les accessoires adéquats pour cette opération.

§ La charge peut être déplacée manuellement, à poussée, le long des axes transversal et longitudinal du pont, au moyen des chariots porte-palan et porte-pont roulant dans un profil spécial en profil creux.

§ Les ponts roulants courent manuellement suspendus sur des voies de course, elles aussi réalisées dans une poutre en profil spécial en profil creux, positionnées en hauteur par rapport au sol qui reste donc entièrement libre et disponible pour les activités de production. Les voies de course sont généralement suspendues à la structure portante, au moyen de suspensions à tirant réglable et traverse avec brides ( fig.1 ).

#### Légende

- |  |   |
|--|---|
| 1. poutre(s) portante(s) du pont en profil creux                       | 8A. voies de course en profil creux                                     |
| 2. unité de translation porte-palan                                    | 9. tubes de jonction  |
| 2A. chariot à poussée dans profil creux pour pont monopoutre           | 10. anticollisions réciproques  |
| 2B. chariot à poussée dans profil creux pour pont bipoutre             | 11. suspension voie de course avec articulation sphérique à trou fileté |
| 3. capots de fermeture d'extrémités avec butées                        | 12. tirant fileté   |
| 4. arrêt limiteur de course et de champ                                | 13. traverse de fixation avec clips                                     |
| 5. unité de roulement pont (chariots à poussée pour profil creux)      | 14. unité de levage (palan électrique à chaîne ou à la main)            |
| 6. étriers de suspension   | 15. installation électrique à festons (si équipée de palan électrique)  |
| 7. suspension poutre(s) avec articulation sphérique avec anneau à tige |   |
| 8. entretoises pour pont bipoutre                                      |   |

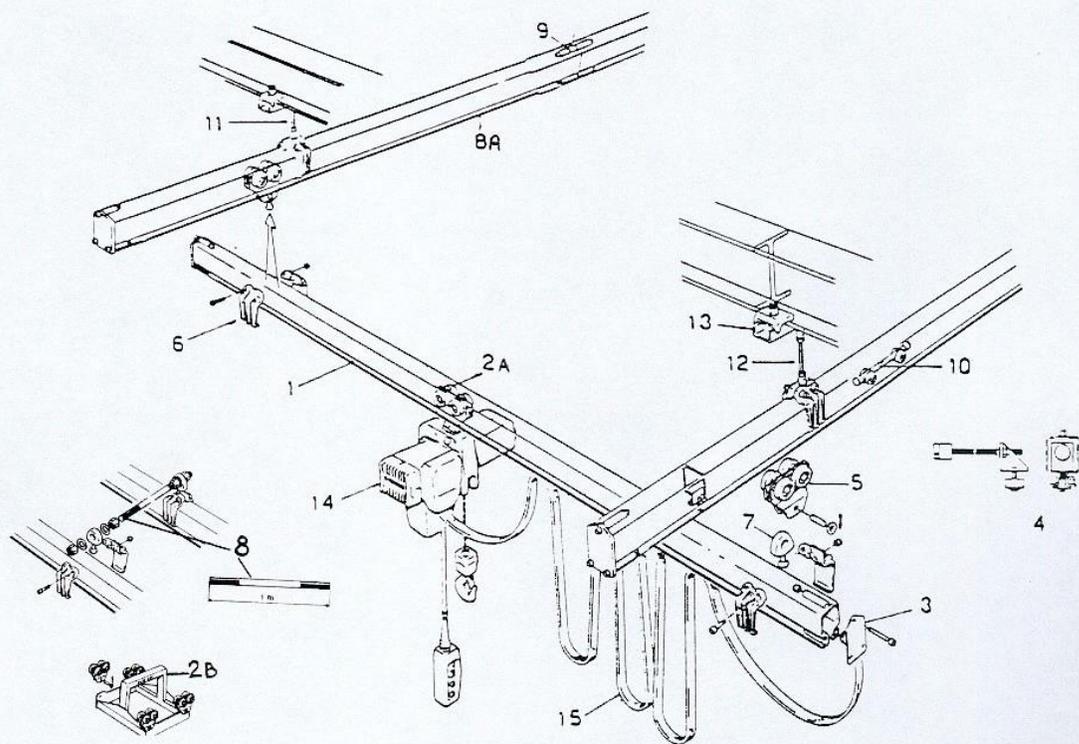


fig.1

## 2.1.2 Contraintes d'installation

§ Les ponts roulants en profil creux et leurs voies de course sont conçus pour être fixés, généralement avec des suspensions oscillantes qui évitent les nœuds hyperstatiques, à une structure existante (piliers, parois, poutres portantes, fermes, corps de machine, etc.) moyennant un système d'étriers et de tirants ou avec des vis de fixation ou bien, après vérification, avec des chevilles à expansion ou à fixation chimique.

	<p><b>Le commettant a l'obligation de vérifier, directement ou moyennant du personnel spécialisé en la matière, professionnellement compétent, la conformité et l'adéquation des structures portantes ainsi que les relatives surfaces de fixation des suspensions qui doivent garantir la stabilité et la sécurité du pont dans toutes les conditions de fonctionnement, et supporter les sollicitations et les effets</b></p>
---	---

## 2.1.3 La composition des ponts roulants en profil creux

§ Les ponts roulants en profil creux sont surtout utilisés pour manutentionner des charges d'importance limitée, max.1000 kg, car elles peuvent être déplacées manuellement sans effort excessif, en utilisant, en général, comme unité de levage un palan électrique à chaîne. Le palan est suspendu au chariot porte-palan qui court à l'intérieur de la poutre ou des poutres en profil creux du pont.

§ Les composants modulaires, à travers un nombre limité d'éléments avec lesquels on réalise la composition des ponts roulants en profil creux, grâce à leur simplicité, permet à tout installateur, quel qu'il soit, même non professionnel d'"assembler pour son compte", avec facilité et sécurité, de multiples configurations d'installations de levage comprises dans les limites d'utilisation suivantes :

- **ponts suspendus pour des capacités de charge de 125 à 1000 kg, avec entraxe des suspensions et écartements jusqu'à 7 m.**

§ Ces éléments constituent la base d'un système de manutention modulaire, facilement composable et rapidement assemblable. Les opérations d'installation, reconfiguration avec l'intégration éventuelle d'autres éléments et/ou le transfert des installations réalisées s'effectuent en suivant les indications contenues dans le présent manuel et en agissant uniquement sur les jonctions boulonnées en excluant, par conséquent, toute intervention de soudure.

§ La composition du pont roulant en profil creux est extrêmement simple car on peut, en effet, identifier la structure constituée par la poutre ou les poutres, l'unité de levage (constituée en général d'un palan électrique à chaîne), les unités de translation et de roulement formées de chariots porte-palan et de porte-pont, une série d'accessoires (étriers de support, tirants, installation électrique, etc.).

§ La construction des ponts roulants en profil creux bénéficie des technologies les plus évoluées qui se basent sur des processus de production de haute industrialisation et qui permettent de réaliser à travers une économie d'échelle, de machines totalement fiables et innovantes du point de vue technique. Un haut niveau de la qualité est garanti et contrôlé par le système de la qualité de l'entreprise certifié selon la norme UNI EN ISO 9001: 2000.

§ **La structure et les composants modulaires** : - réf. de -1- à -15- ( fig.1 )

- La structure des ponts roulants en profil creux est constituée d'une poutre principale portante (dans le cas de pont monopoutre) ou de deux poutres (dans le cas de pont bipoutre) principales portantes **-1-**, réalisée(s) en utilisant un profil spécial en tôle d'acier pliée ou roulée.
- En fonction de la capacité de charge et de l'écartement du pont roulant à réaliser, on prévoit deux grandeurs de construction ( P - G ) de profil creux et, de plus, la grandeur ( G ) peut être réalisée également dans une version renforcée ( GR ). Ils sont disponibles en barres de longueur et segments (de 2 à 7 m).
- Les caractéristiques techniques et dimensionnelles des différents éléments en profil creux, dont les typologies P-G-GR, voir ( fig.2 ) sont reportées au paragraphe 2.2 "Données techniques".
- A l'intérieur du profil creux, sur les ailes inférieures du profil, court l'unité de translation constituée du chariot, à poussée en profil creux, porte palan **-2-** ( **-2a-** chariot monopoutre; **-2b-** chariot bipoutre).
- A l'extrémité de la poutre ou des poutres portante(s), sont positionnés moyennant des jonctions boulonnées à haute résistance, des capots de fermeture **-3-** munis de butées élastiques en caoutchouc, à capacité d'absorption élevée, ayant une fonction de fin de course par rapport au chariot porte-palan. Dans le cas d'une utilisation avec palan électrique alimenté par un câble à festons coulissant dans le profil creux de la poutre, il faut, quand cela est rendu nécessaire par l'accumulation excessive des glissières ou des chariots porte-festons à l'extrémité de la poutre, utiliser la butée limiteur de course et de champ **-4-**.
- La poutre ou les poutres sont raccordées et suspendues aux unités de roulement constituées par les chariots porte-palans **-5-**, au moyen d'étriers de suspension expressément réalisés **-6-** munis de suspension à articulation sphérique avec anneau à tige **-7-** et fixés par des boulons à haute résistance.

- Dans le cas de pont roulant en profil creux dans la version bipoutre, les 2 poutres du pont **-1-** sont raccordées entre elles par des entretoises **-8-** définissant l'entraxe de l'écartement du chariot bipoutre **-2b-**
- Les voies de course **-8A-**, sont, à leur tour, constituées des mêmes types de profil creux qui constituent la poutre portante du pont et sont choisies en fonction des forces à appliquer aux charges à manutentionner et au pas des suspensions.
- Les jonctions de tête, nécessaires pour conférer une contiguïté adéquate et sûre aux barres des différents segments des éléments de profil creux constituant les voies de course, sont réalisées avec des joints boulonnés à haute résistance qui raccordent entre eux les tubes de jonction **-9-** expressément soudés à l'extrémité de ces profils.
- Les tubes soudés **-9-** servent, par ailleurs, comme dans le cas de la poutre du pont, d'élément de jonction par rapport aux capots de fermeture avec butée **-3-** qui sont positionnés aux extrémités des profils creux constituant les voies de course.
- Pour délimiter ou partialiser les éventuelles zones d'utilisation ou d'influence d'un ou de plusieurs ponts roulants en profil creux, le long des voies de course, on peut utiliser la butée limiteur de course et de champ **-4-** qui est fixée au profil creux des voies de course au moyen de vis et de leurs écrous de sécurité.
- Quand sur la même voie de course, plusieurs ponts roulants peuvent opérer, un système d'anticollision **-10-** doit être installé, réciproquement, entre un pont et l'autre pour éviter que, durant le roulement, les ponts eux-mêmes ou leur charge transportée entrent en collision, engendrant des situations de danger pour les personnes exposées. La longueur des dispositifs réciproques d'anticollision **-10-** doit être prédisposée en fonction du volume des masses transposées et de la distance qui doit être imposée aux chariots de roulement des ponts. Ceci en rapport avec la capacité de charge de la voie de course et de ses suspensions et en raison de la concentration des réactions sur les roues des chariots agissant sur les voies de course.
- Les suspensions des voies de course sont réalisées en utilisant les mêmes étriers **-6-** que l'on utilise pour suspendre la poutre du pont roulant, alors que les articulations à tête sphérique avec trou fileté **-11-**, permettent un raccordement oscillant, moyennant un tirant fileté **-12-** et un régulateur de planéité, entre l'étrier de suspension de la voie de course et la traverse avec brides de fixation **-13-** à la structure de support.
- Dans la construction des structures, on utilise des aciers de qualité afin de garantir des conditions de sécurité optimales et une fiabilité en ce qui concerne les opérations de toute l'installation de levage.

#### § La peinture et les traitements de surface :

- Toutes les parties composant la structure métallique du pont roulant et des voies de course sont soumises à un traitement de sablage métallique avec degré SA., pour éliminer les traces éventuelles d'oxydation et de dégraissage chimique des surfaces. Le cycle successif de peinture prévoit l'application d'une épaisseur d'antirouille et d'une main de finition de peinture émaillée anticorrosive, de couleur jaune pour préserver les éléments des agents atmosphériques et des abrasions.
- Les accessoires de suspension et les éléments usinés par les machines-outils (étriers, tirants, boulonnerie, têtes sphériques articulées, etc.) sont protégés contre les agents atmosphériques par un traitement galvanique d'anodisation de "zingage jaune" et par une peinture noire.

#### § Unité de translation et de roulement : -2- / -5-

- Les unités de translation et de roulement sont constituées de chariots à poussée qui, en fonction de la section et de la grandeur du profil creux utilisé ainsi que de la capacité de charge prévue, peuvent être simples ou doubles, combinés entre eux moyennant une traverse de raccordement. Chacun des chariots à poussée pour profil creux est équipé de quatre roues en acier pivotant sur des paliers à roulement à lubrification permanente. Les chariots courent à l'intérieur du profil creux sur les ailes inférieures de celui-ci et sont munis de rouleaux de guidage pour éviter les contacts frottant entre les pattes de la fente de la poutre et la structure du chariot. La structure portante des chariots est réalisée en tôle d'acier plié et prévoit le logement et les relatifs perçages pour permettre, moyennant un tourillon en acier au carbone, une connexion oscillante avec l'anneau à tige du palan et/ou des têtes sphériques articulées du pont. Les chariots sont munis de cales qui, placés en contraste avec les butoirs en caoutchouc des capots ou des limiteurs de course, ont la fonction de délimiter les mouvements transversaux et longitudinaux tout en garantissant le maximum de sécurité opérationnelle.

#### § Unité de levage : -14-

- Les ponts roulants de type suspendu avec poutre en profil creux sont généralement équipées d'un palan électrique à chaîne

### § Installation électrique : -15-

- Elle est réalisée pour l'alimentation du palan qui court transversalement avec le chariot sur la poutre du pont et longitudinalement sur le pont le long de la voie de course.
- L'installation électrique d'alimentation est réalisée en utilisant un câble à feston de type ignifuge, généralement de forme plate, coulissant sur des chariots ou glissières expressément conçus qui courent tout le long de la poutre du pont et, si prévues, des voies de course, insérées à l'intérieur du profil creux lui-même ou sur des rails.
- La ligne d'alimentation des voies de course dans certains cas, des lignes très longues, plusieurs ponts roulants montés sur la même ligne, etc., peut être réalisée en "blindo-trolley" avec chariot à patins de prise de courant entraîné directement par le pont.
- La fourniture prévoit un boîtier de dérivation à installer sur la tête terminale d'une des deux voies de course pour le raccordement entre la ligne d'alimentation provenant de l'interrupteur/sectionneur de ligne prédisposés par l'utilisateur, et le feston d'alimentation (ou le "blindo-trolley") des voies de course. Un second boîtier de dérivation, pour le raccordement entre la ligne d'alimentation des voies de course et le feston d'alimentation du palan le long de la poutre du pont, peut être fournie sur demande.

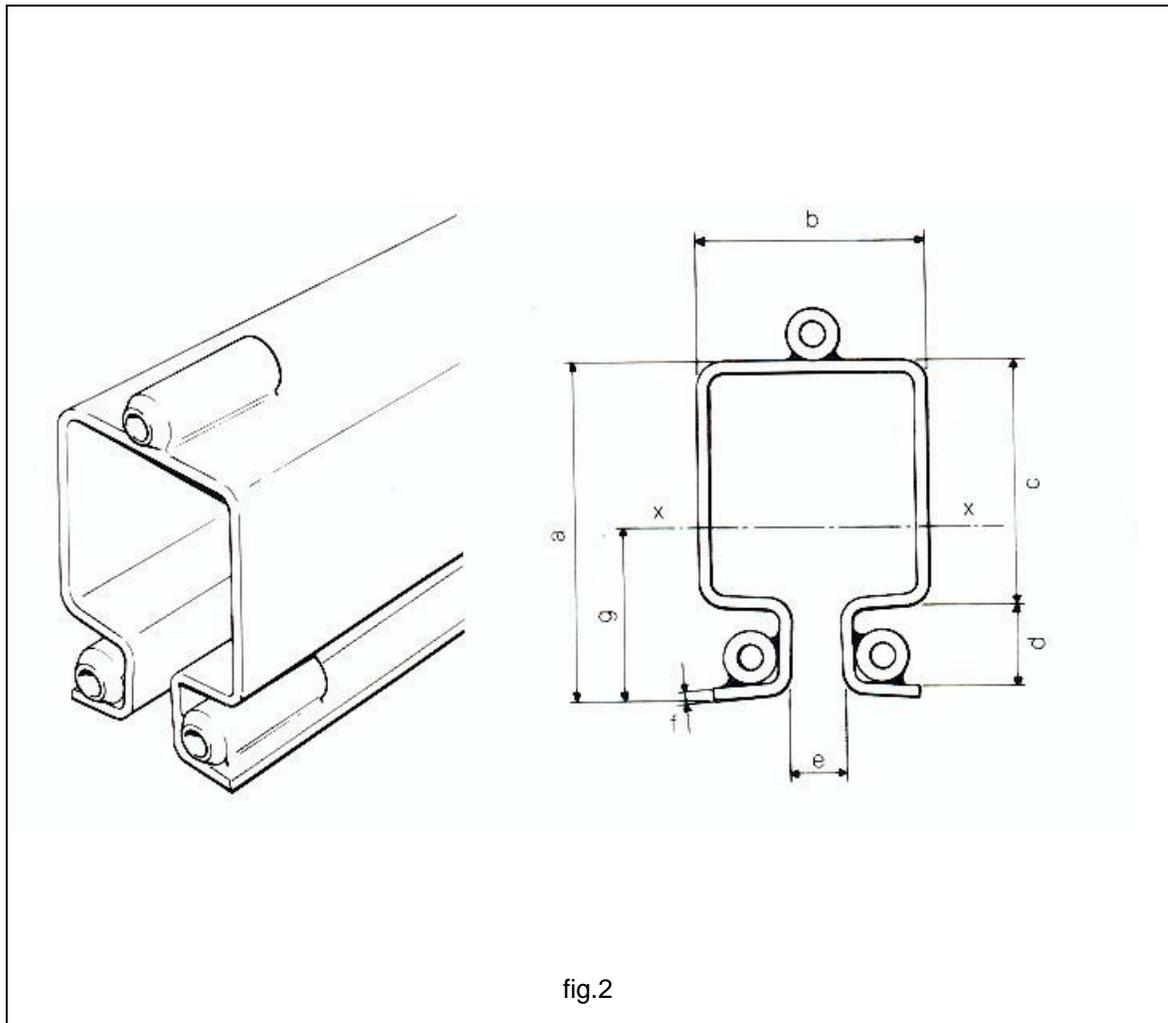


fig.2

Type	a	b	c	d	e	f	G	Masse kg	Wx min cm <sup>3</sup>	Jx cm <sup>4</sup>
P	110	76	81	25	16	4	55.8	11.5	38.5	214.7
G	167	100	132	30	25	5	84.5	20.5	101	864.2
GR	167	100	132	30	25	5	80.7	29.5	192	1551

## 2.2 Informations techniques et conditions de service

### 2.2.1 Cadre réglementaire de référence

§ Dans la conception et dans la fabrication des ponts roulants en profil creux série DSC, on a pris en considération les normes et règles techniques principales suivantes :

- EN ISO 12100:2010 " Concepts fondamentaux et principes généraux de conception"
- EN ISO 13849-1:2008 "Parties des systèmes de commande liées à la sécurité"
- EN 60204-32:2009 " Sécurité de l'équipement électrique des machines de levage"
- EN 60529:1997 "Degrés de protection des enveloppes (Codes IP)"
- ISO 4301-1:1988 " Classement des appareils de levage "
- FEM 1.001/98 " Calcul des appareils de levage "
- FEM 9.511/86 " Classement des mécanismes "
- FEM 9.755/93 " Périodes de travail sûr "

### 2.2.2 Protections et isolements des parties électriques

- Boîtiers de dérivation : Protection IP 55 - Tension max. d'isolement 500 V
- Câbles : CEI 20/22 II - Tension max. d'isolement 450/750 V

### 2.2.3 Alimentation électrique

- Voir palan appliqué.

### 2.2.4 Conditions environnementales d'utilisation

- Température d'exercice : minimum - 10° C ; maximum + 40°C
- Humidité relative maximum : 80%
- La machine doit être placée dans un milieu bien aéré, sans vapeurs corrosives (vapeurs acides, brouillards salins, etc.).



- **Il est interdit d'utiliser la machine sous atmosphère explosive ou potentiellement explosive, c'est-à-dire où l'utilisation de composants antidéflagrants est prescrite.**
- **Il faut prévoir des espaces de travail suffisants afin de garantir la sécurité de l'opérateur et du personnel chargé de la maintenance.**

## 2.2.5 Bruit - Vibrations

- Les ponts roulants en profil creux étant à roulement manuel n'émettent pas de bruit important durant la manutention.
- Les vibrations produites par le pont roulant en profil creux, durant le roulement, sont très limitées et, en tous cas, elles ne sont pas dangereuses pour la santé du personnel qui opère sur celui-ci.
- Un bruit ou une vibration excessifs peuvent être causés par une panne qui doit être immédiatement signalée et éliminée pour ne pas compromettre la fiabilité du pont roulant en profil creux.

## 2.2.6 Critères d'utilisation et conditions d'exploitation

### § Critères d'utilisation :

Une des conditions nécessaires pour obtenir une correspondance fonctionnelle complète du pont roulant en profil creux avec le service auquel il est destiné, ainsi qu'un fonctionnement optimal et durable de celui-ci, est le choix correct du modèle de machine. Ce choix doit se faire non seulement en fonction des prestations réelles de service demandées mais aussi selon les conditions du milieu dans lequel le pont roulant devra opérer.

Les paramètres qui doivent être attentivement considérés lors du choix du pont roulant en profil creux sont :

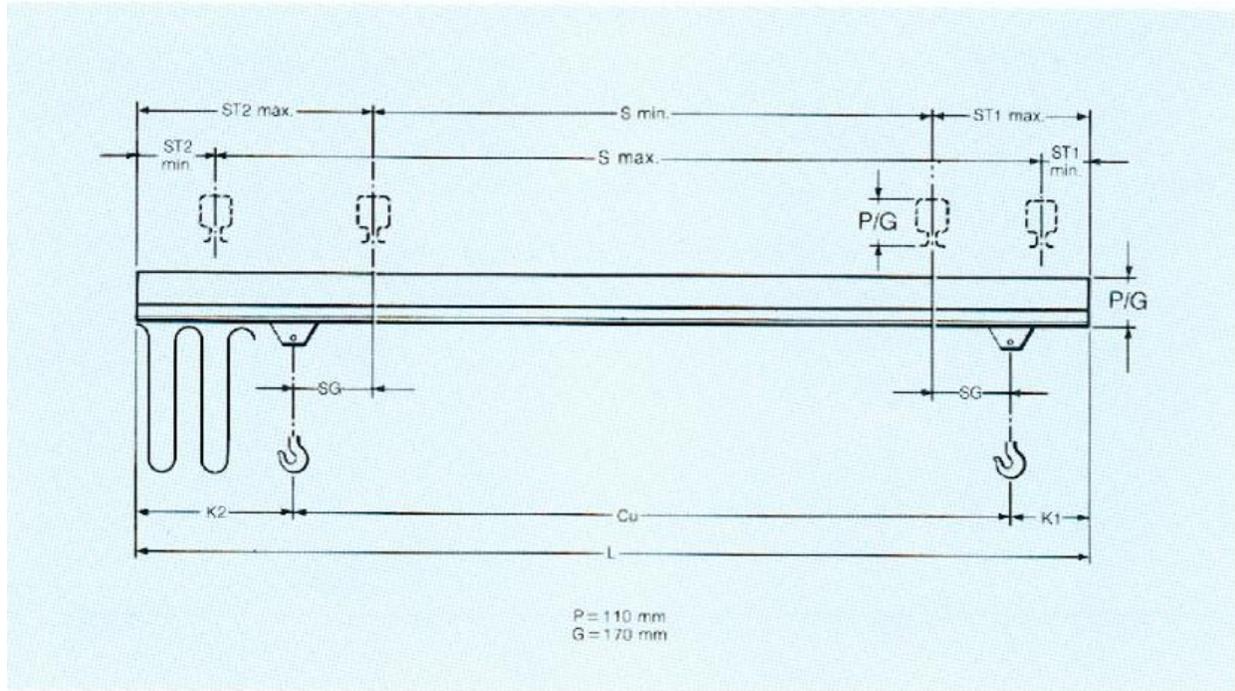
- **La capacité de charge** : elle devra toujours être supérieure à la somme des poids de la charge maximum à soulever et des accessoires de levage éventuels (palonnier, pinces, ventouses, aimants, etc.).
- **Les dimensions fonctionnelles** : la hauteur de la poutre de roulement du chariot qui détermine la course du crochet du palan, l'écartement du pont roulant, la longueur des voies de course et le pas des suspensions de celles-ci doivent être sélectionnés de manière à garantir une couverture fonctionnelle de l'espace à desservir en fonction des encombrements environnants.
- **La nature de la charge** : délicate ou pas, elle détermine, du fait de son positionnement, le choix de la vitesse de levage la plus adéquate. Dans certains cas, il est indispensable de recourir à des palans à deux vitesses avec vitesse lente de positionnement.
- **La zone d'utilisation** : le pont roulant en profil creux étant un pont d'une série légère à structure limitée est caractérisée, du fait de sa conception, par une grande souplesse intrinsèque qui devient encore plus évidente quand il est utilisé pour manutentionner des charges s'approchant de la capacité de charge maximale et/ou concentrées au centre des travées.
- **Le milieu d'utilisation** : les ponts roulants en profil creux sont conçus pour un service en intérieur et/ou en milieu couvert, à l'abri des intempéries et en absence de vent. Dans le cas d'utilisation à l'extérieur, il faudra prévoir des mesures adéquates en ce qui concerne les traitements de surface (peinture) ainsi qu'en ce qui concerne leur « manualité », l'arrêt de stationnement contre l'effet du vent.
- **La fréquence d'utilisation** : si l'utilisation est très élevée (manœuvres fréquentes et/ou répétées) avec des charges proches de la capacité de charge maximum ou avec une utilisation sur des sections de voies de course très longues, il faudra considérer, alors, la fatigue de l'opérateur dérivant des manutentions manuelles.



**Une évaluation correcte des paramètres indiqués ci-dessus peut entraîner, au cas où ceux-ci devraient être proches des valeurs limites, à l'exigence d'utiliser un pont roulant ayant des caractéristiques de prestation plus élevées qui, une fois déclassé, peut garantir une plus grande rigidité et de moindres efforts de translation et de roulement.**

2.2.7 Caractéristiques et données techniques - Encombres - Poids

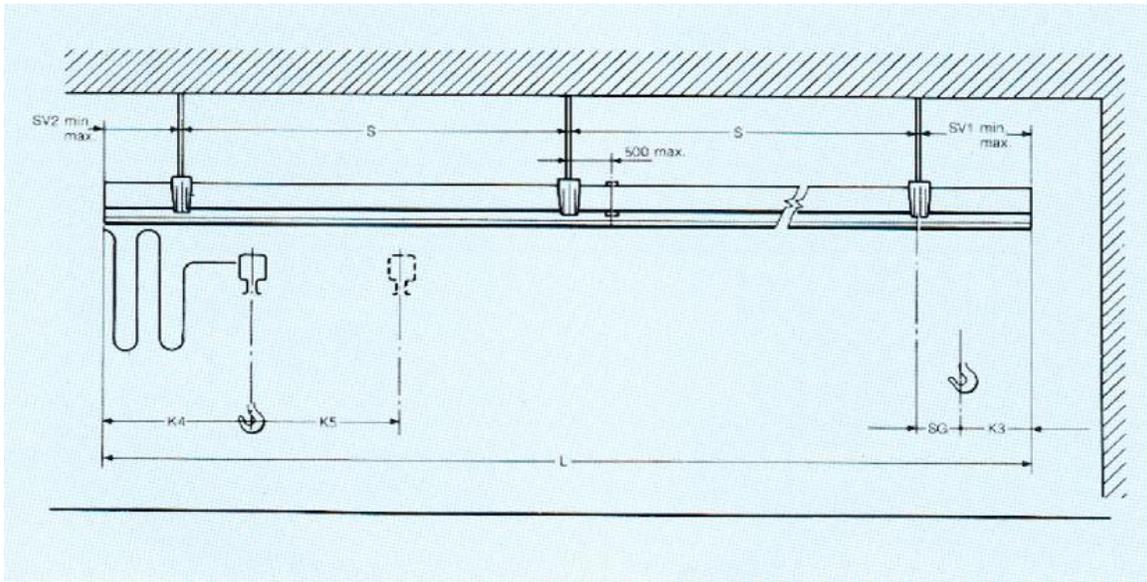
**Système en profil creux série DSC**  
**Pont roulant monopoutre**



**Dimensionnement pont roulant monopoutre**

Portée de charge kg	longueur poutre m	Profil poutre pont type	Chariot porte palan type	Profil voie de course type	Chariot porte pont type	GRUE type	Ecartement mm		Avancée crochet mm SG	Avancée profil pont mm				Accostages mm			Poids pont Kg			
							S			ST1		ST2		K1	K2	Cu				
							Min.	Max.		Min.	Max.	Min.	Max.							
125	3	P	CCP	P	CCP	M0103P	2400	2900	100	50	260	50	400	100	300	2600	50			
																		G	CCG	M0103G
	4	P	CCP	P	CCP	M0104P	3090	3900	225	50	325	50	585	100	360	3540	60			
																		G	CCG	M0104G
	5	P	CCP	P	CCP	M0105P	3660	4800	400	100	520	100	820	120	420	4460	120			
																		G	CCG	M0105G
																		6	G	CCG
G	CCG	M0106G																		
7	G	CCG	P	CCP	M0107P	4940	6800	700	100	820	100	1240	120	540	6340	180				
																	G	CCG	M0107G	
250	3	P	CCP	P	CCP	M0203P	2500	2900	50	50	150	50	350	100	300	2600	50			
																		G	CCG	M0203G
	4	G	CCG	P	CCP	M0204P	3070	3800	225	100	345	100	585	120	360	3520	100			
																		G	CCG	M0204G
	5	G	CCG	P	CCP	M0205P	3710	4800	375	50	495	100	795	120	420	4460	130			
																		G	CCG	M0205G
																		6	G	CCG
G	CCG	M0206G																		
7	GR	CCG	P	CCP/D	M0207P	4790	6800	775	100	895	100	1315	120	540	6340	240				
																	G	CCG	M0207G	
500	3	G	CCG	G	CCG	M0503G	2530	2800	25	100	145	100	325	120	300	2580	90			
	4	G	CCG	G	CCG/D	M0504G	3220	3800	150	100	270	100	510	120	360	3520	120			
	5	GR	CCG	G	CCG/D	M0505G	3860	4800	300	100	420	100	720	120	420	4460	180			
	6	GR	CCG	G	CCG/D	M0506G	4500	5800	450	100	570	100	930	120	480	5400	220			
	7	GR	CCG	G	CCG/D	M0507G	5140	6800	600	100	720	100	1140	120	540	6340	260			
1000	3	G	CCG/D	G	CCG/D	M1003G	2200	2800	80	100	300	100	500	270	470	2260	110			
	4	GR	CCG/D	G	CCG/D	M1004G	3090	3800	55	100	325	100	585	270	530	3200	160			
	5	GR	CCG/D	G	CCG/D	M1005G	3880	4800	130	100	400	100	720	270	590	4140	200			

## Système en profil creux série DSC Pont roulant monopoutre



**Dimensionnement des voies de course pour pont roulant monopoutre**

Portée de charge kg	distance suspensions Sm	Profil voies de course type	Avancée crochet mm SG Max.	Avancée profil pont mm				Accostages mm	
				SV1		SV2		K1	K2
				Min.	Max.	Min.	Max.		
125	3	*CP	100	50	200	50	K4 + 100	100	
		CG	200	100	320	100	K4 + 200	120	500
	4	*CP	225	50	325	50	K4 + 225	100	
		CG	350	100	470	100	K4 + 350	120	500
	5	*CP	350	50	450	50	K4 + 350	100	
		CG	550	100	670	100	K4 + 550	120	500
	6	CG	800	100	920	100	K4 + 800	120	1000
7	CG	1000	100	1120	100	K4 + 1000	120	1500	
250	3	CP	50	50	150	50	K4 + 50	100	500
		CG	150	100	270	100	K4 + 150	120	500
	4	CG	250	100	370	100	K4 + 250	120	500
	5	CG	350	100	470	100	K4 + 350	120	500
	6	CG	500	100	620	100	K4 + 500	120	1000
7	CGR	650	100	770	100	K4 + 650	120	2000	
500	3	CG	80	100	330	100	K4 + 80	250	500
	4	CG	150	100	400	100	K4 + 150	250	1000
	5	CGR	200	100	450	100	K4 + 200	250	1500
	6	CGR	300	100	550	100	K4 + 300	250	2500
	7	CGR	400	100	650	100	K4 + 400	250	3500
1000	3	CG	40	100	290	100	K4 + 40	250	1000
	4	CGR	70	100	320	100	K4 + 70	250	1500
	5	CGR	100	100	350	100	K4 + 100	250	2500

\* Valeurs conseillées au cas où un seul pont roulant serait installé

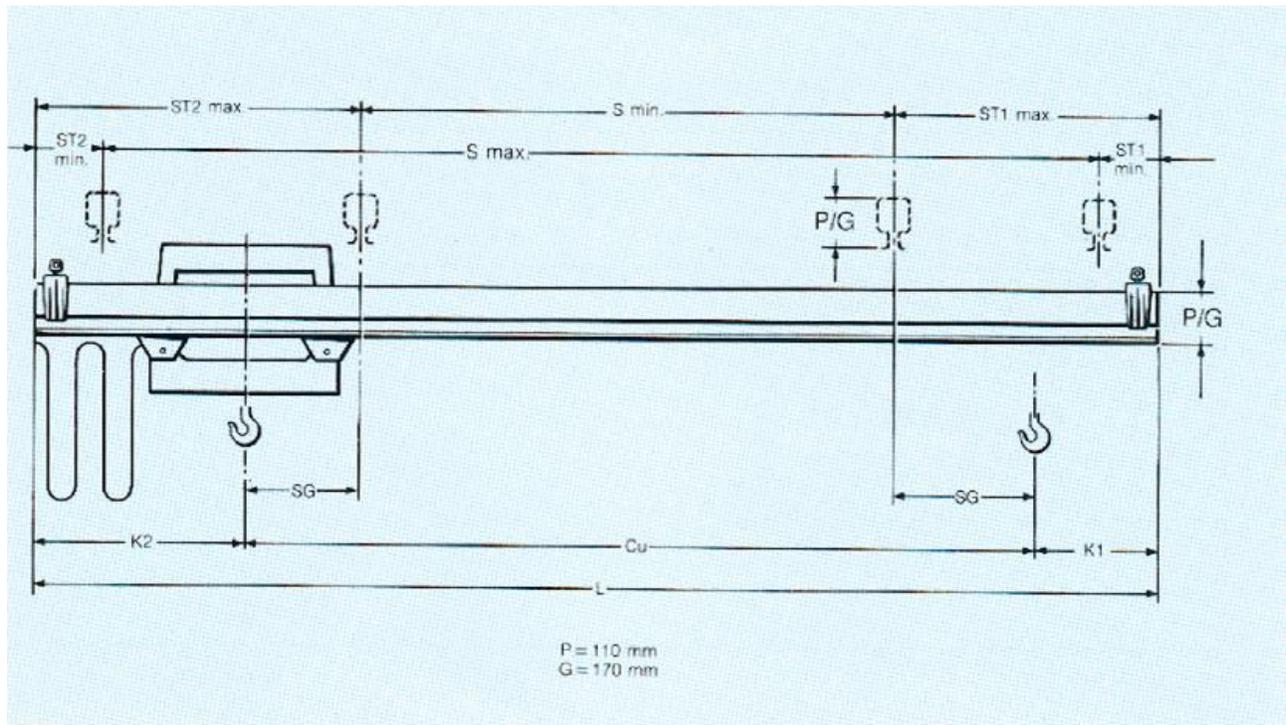
$K4 = \frac{L \cdot 60}{1200}$  avec ligne d'alimentation à festons

$K4 = K3$  avec ligne d'alimentation en blindo trolley

# Système en profil creux série DSC

## Pont roulant bipoutre

Seulement dans la version spéciale



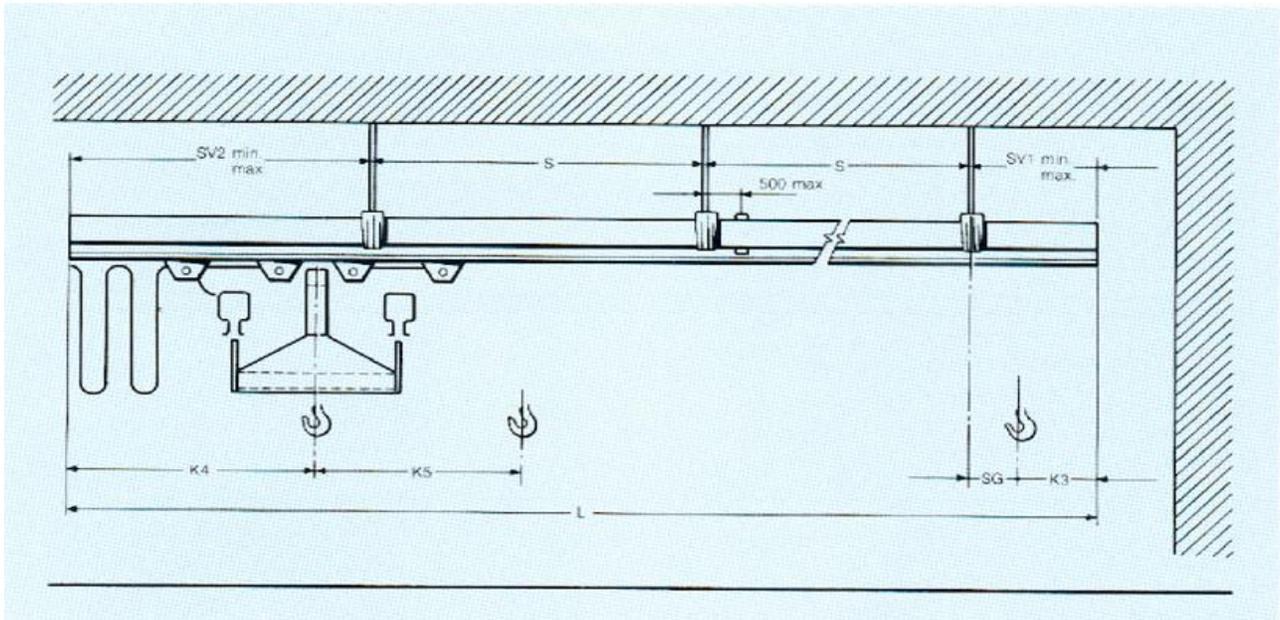
Dimensionnement pont roulant bipoutre

Portée de charge kg	longueur poutre l m	Profil poutre pont type	Chariot porte palan type	Profil voie de course type	Chariot porte pont type	GRUE type	Ecartement Mm S		Avancée crochet mm SG Max.	Avancée profil pont mm				Accostages mm			Poids pont Kg
							Min.	Max.		ST1		ST2		K1	K2	Cu	
125	4	P	CCP	P	CCP	B0104P	2540	3700	250	150	630	150	830	380	580	3040	140
				G	CCG	B0104G											
	5	P	CCP	P	CCP	B0105P	3290	4700	350	150	730	150	980	380	630	3990	210
				G	CCG	B0105G											
125	6	P	CCP	P	CCP	B0106P	4040	5700	450	150	830	150	1130	380	680	4940	280
				G	CCG	B0106G											
	7	G	CCG	P	CCP	B0107P	4440	6600	690	200	1100	200	1460	410	770	5820	370
				G	CCG	B0107G											
250	4	P	CCP	P	CCP	B0204P	2640	3700	200	150	580	150	780	380	580	3040	140
				G	CCG	B0204G											
	5	G	CCG	P	CCP	B0205P	3220	4600	350	200	760	200	1020	410	670	3920	270
				G	CCG	B0205G											
250	6	G	CCG	P	CCP	B0206P	3970	5600	450	200	860	200	1170	410	720	4870	320
				G	CCG	B0206G											
	7	G	CCG	P	CCP	B0207P	4720	6600	550	200	960	200	1320	410	770	5820	370
				G	CCG	B0207G											
500	4	G	CCG	G	CCG	B0504G	2570	3600	200	200	610	200	820	410	620	2970	145
				G	CCG	B0505G	3320	4600	300	200	710	200	970	410	670	3920	280
	6	G	CCG	G	CCG	B0506G	4070	5600	400	200	810	200	1120	410	720	4870	325
				G	CCG	B0507G	4620	6600	600	200	1010	200	1370	410	770	5820	490
1000	4	G	CCG	G	CCG	B1004G	2770	3600	100	200	510	200	720	410	620	2970	150
	5	GR	CCG	G	CCG	B1005G	3520	4600	200	200	610	200	870	410	670	3920	375
	6	GR	CCG	G	CCG	B1006G	4270	5600	300	200	710	200	1020	410	720	4870	440

# Système en profil creux série DSC

## Pont roulant bipoutre

Seulement dans la version spéciale



Dimensionnement des voies de course pour pont roulant bipoutre

Portée de charge kg	distance suspensions Sm	Profil voies de course type	Avancée crochet mm SG Max.	Avancée profil pont mm				Accostages mm	
				SV1		SV2		K1	K2
				Min.	Max.	Min.	Max.		
125	3	*CP	170	50	720	50	K4 + 170	550	
		CG	225	100	775	100	K4 + 225	550	1100
	4	*CP	220	50	770	50	K4 + 280	550	1200
		CG	305	100	855	100	K4 + 305	550	1300
	5	*CP	285	50	835	50	K4 + 285	550	1300
		CG	370	100	920	100	K4 + 370	550	1500
	6	CG	450	100	1000	100	K4 + 450	550	2000
7	CG	525	100	1075	100	K4 + 525	550	2000	
250	3	CP	110	50	660	50	K4 + 110	550	1500
		CG	170	100	720	100	K4 + 170	550	1100
	4	CP	140	50	690	50	K4 + 140	550	2000
		CG	220	100	770	100	K4 + 220	550	1200
	5	CG	285	100	835	100	K4 + 285	550	1300
	6	CG	340	100	890	100	K4 + 340	550	1500
	7	CG	400	100	950	100	K4 + 400	550	2000
500	3	CG	110	100	715	100	K4 + 110	600	1200
	4	CG	155	100	755	100	K4 + 155	600	1300
	5	CG	180	100	780	100	K4 + 180	600	1500
	6	CG	225	100	825	100	K4 + 225	600	2000
	7	CGR	265	100	865	100	K4 + 265	600	3000
1000	3	CG	70	100	670	100	K4 + 70	600	1500
	4	CG	95	100	695	100	K4 + 95	600	2000
	5	CGR	110	100	710	100	K4 + 110	600	2500

\* Valeurs conseillées au cas où un seul pont roulant serait installé

$K4 = \frac{L \cdot 60}{1200}$  avec ligne d'alimentation à festons

$K4 = K3$  avec ligne d'alimentation en blindo trolley

### 3. - SÉCURITÉ ET MESURES CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

§ Les ponts roulants en profil creux série DSC et leurs accessoires, ont été conçus et fabriqués selon les connaissances techniques les plus modernes, et peuvent être utilisés en toute sécurité.

§ Les dangers pour le personnel concerné peuvent être totalement éliminés et/ou considérablement réduits si le pont roulant est utilisé conformément aux instructions reportées dans la présente documentation par un personnel autorisé et expressément instruit, et ayant une préparation suffisante.

<b>!</b>	<b>LE PERSONNEL EST RESPONSABLE DES OPÉRATIONS SUIVANTES :</b>
----------	--

§ Installer et compléter éventuellement les parties manquantes du pont roulant en profil creux (ex. : palan, commandes électriques, accessoires de fixation, etc.);

§ Mise en service du pont roulant et gestion de son fonctionnement.

§ Inspections et contrôles sur le pont roulant et ses composants, avant le démarrage, durant le fonctionnement ou, quel que soit le cas, même après son arrêt.

§ Maintenance du pont, réparation et/ou remplacement de ses composants.

§ Le personnel doit être absolument informé tant en ce qui concerne les dangers potentiels qu'il encourt lorsqu'il exécute des tâches qu'en ce qui concerne le fonctionnement et l'utilisation correcte des dispositifs de sécurité disponibles sur la machine.

§ Ce personnel doit, par ailleurs, observer attentivement les normes de sécurité contenues dans ce chapitre afin d'éviter que des situations dangereuses ne se présentent.

#### 3.1 Qualifications des opérateurs habilités

§ Pour mieux définir le champ d'intervention et, par conséquent, la prise de responsabilité de chaque OPÉRATEUR, donnée par la formation spécifique et la qualification obtenue, on a dressé le tableau ci-dessous contenant les profils professionnels représentés par un pictogramme, qui sont nécessaires à tous les types d'intervention.

PICTOGRAMME	PROFIL DE L'OPÉRATEUR
 OPÉRATEUR CHARGÉ DE L'UTILISATION	<b>Opérateur chargé de l'utilisation du pont roulant en profil creux :</b> Personnel habilité à effectuer des tâches simples, c'est-à-dire conduire le pont en utilisant des commandes, et exécuter des opérations de chargement et déchargement du matériel à manutentionner.
 OPÉRATEUR DE MAINTENANCE MÉCANIQUE	<b>Opérateur de maintenance mécanique :</b> Personnel qualifié en mesure d'intervenir sur le pont dans des conditions normales, d'effectuer sur les mécanismes des réglages normaux, des interventions de maintenance ordinaire et des réparations mécaniques.
 OPÉRATEUR DE MAINTENANCE ÉLECTRIQUE	<b>Opérateur de maintenance électrique :</b> Personnel qualifié en mesure d'intervenir sur le pont dans des conditions normales et préposé aux interventions normales de nature électrique, de réglage, de maintenance et de réparation. Il est en mesure d'opérer en présence de tension à l'intérieur des tableaux.
 TECHNICIEN MÉCANIQUE	<b>Technicien mécanicien :</b> Technicien qualifié et autorisé à effectuer des opérations de nature mécanique complexe et extraordinaire.
 TECHNICIEN ÉLECTRIQUE	<b>Technicien électrique :</b> Technicien qualifié et autorisé à effectuer des opérations de nature électrique complexe et extraordinaire.

## 3.2 Normes générales de sécurité

§ Avant de mettre en service le pont roulant en profil creux, il faut :

- lire attentivement la documentation technique ;
- s'informer sur le fonctionnement et l'emplacement des dispositifs d'arrêt d'urgence ;
- savoir quels dispositifs de sécurité sont installés sur le pont et leur emplacement ;

§ Certaines activités devant être effectuées sur des éléments en marche (ex. : remplacement de la chaîne du palan) exposent les opérateurs à des situations de grave danger, il faut donc observer scrupuleusement les règles suivantes :

- Le personnel doit être autorisé et expressément instruit par rapport aux procédures opérationnelles à suivre, aux situations de danger qui pourraient se présenter et aux méthodes correctes pour les éviter.
- Si, de manière exceptionnelle, pour permettre de réaliser une intervention technique particulière et spécialisée de maintenance, une inspection ou une réparation, le personnel concerné doit désactiver complètement ou ouvrir ou même enlever partiellement les protections, il aura le devoir précis, à la fin des opérations, de rétablir immédiatement ces protections. Le personnel concerné doit, par ailleurs, s'assurer qu'à la fin de l'intervention, on n'oublie pas à bord du pont roulant des objets étrangers, notamment des pièces mécaniques, des outils ou des dispositifs qui ont été utilisés et qui pourraient provoquer des dommages ou des dysfonctionnements.
- Le personnel chargé des opérations de maintenance, d'inspection et de réparation, pour sauvegarder sa propre sécurité doit, avant de commencer toute activité et dans les limites du possible, mettre en œuvre toutes les mesures de prévention nécessaires pour la sécurité et contrôler notamment que :
- Le pont roulant est désactivé et que les mesures de prévention ont été prises (panneaux de signalisation, dispositifs de blocage etc.) pour éviter qu'il ne démarre accidentellement. Pour permettre d'effectuer une intervention technique sur un dispositif électrique, il faut, en présence de tension, opérer en faisant extrêmement attention.

## 3.3 Signalétique de sécurité

§ Dans le manuel et dans les zones dangereuses, on utilise des signaux et des pictogrammes dont le but est de mettre en évidence ou de rappeler les éventuelles situations de danger dues à des risques résiduels ou à des actions qui doivent obligatoirement être effectuées selon les procédures de sécurité indiquées dans le présent manuel.

SIGNALÉTIQUE UTILISÉE POUR INDIQUER LES DANGERS	
SIGNAL	SIGNIFICATION
 DANGER ÉLÉMENTS SOUS TENSION	<b>Signal de présence de tension</b> qui est affiché sur les équipements électriques et sur toutes les structures où la tension électrique est présente
 DANGER GÉNÉRIQUE	<b>Attention danger générique</b> (avec légende qui indique le type de danger).
 DANGER D'ÉCRASEMENT	<b>Attention danger d'écrasement à cause</b> d'organes mécaniques en mouvement.
 DANGER D'ACCROCHAGE	<b>Attention danger d'accrochage et entraînement à cause</b> d'organes en mouvement (chaînes, roues, etc.)
 DANGER DÉRIVANT DE CHARGES SUSPENDUES	<b>Attention danger dérivant de charges suspendues</b> qui sont manutentionnées par le pont

<b>SIGNALÉTIQUE UTILISÉE POUR INDIQUER DES INTERDICTIONS</b>	
SIGNAL	SIGNIFICATION
 IL EST INTERDIT D'ENLEVER LES PROTECTIONS	Il est interdit d'enlever les dispositifs de sécurité quand la machine est en mouvement.
 MANŒUVRES INTERDITES	Il est interdit d'effectuer des manœuvres durant les phases de maintenance des organes mobiles.

<b>SIGNALÉTIQUE UTILISÉE POUR INDIQUER DES OBLIGATIONS</b>	
SIGNAL	SIGNIFICATION
 CONSULTER LE MANUEL	Consulter le manuel quand apparaît ce signal, en précédant ou en se positionnant à l'intérieur d'une indication (instructions, enregistrements, maintenance, etc.),
 GANTS OBLIGATOIRES	Il est obligatoire d'utiliser des gants de protection.
 CASQUE OBLIGATOIRE	Il est obligatoire d'utiliser un casque de protection.
 CHAUSSURES DE PROTECTION OBLIGATOIRES	Il est obligatoire d'utiliser des chaussures de protection et antidérapantes.
 SANGLES DE SÉCURITÉ OBLIGATOIRES	Il est obligatoire d'utiliser des sangles de sécurité dans les opérations en hauteur avec risque de chute.
 VÉRIFICATION ORGANES DE LEVAGE	Il est obligatoire d'effectuer un contrôle préalable des chaînes, câbles, crochets, harnais et accessoires utilisés pour le levage et la manutention.

<b>SIGNALÉTIQUE UTILISÉE POUR LES INDICATIONS DE SÉCURITÉ</b>	
SIGNAL	SIGNIFICATION
 ECLAIRAGE AUXILIAIRE	Pour les interventions indiquées, il est recommandé d'utiliser un éclairage auxiliaire.

### 3.4 Mises en garde sur les risques résiduels

§ Après avoir considéré attentivement les dangers présents durant toutes les phases opérationnelles du pont roulant en profil creux, les mesures nécessaires ont été adoptées afin d'éliminer, autant que possible, les risques pour les opérateurs et/ou de limiter ou même de réduire les risques dérivant de dangers non entièrement éliminables à la source. Toutefois, malgré toutes les précautions adoptées, sur la machine il reste les **risques résiduels** suivants que l'on peut éliminer ou réduire à travers des activités de prévention :

RISQUES DURANT L'UTILISATION		
DANGER / RISQUE	INTERDICTION / MISE EN GARDE	OBLIGATION / PREVENTION
 <p><b>Risque de danger d'écrasement</b> durant la manutention de charges suspendues, dans le cas d'exposition de l'opérateur ou autre personnel dans des zones/secteurs intéressés par la trajectoire de la charge</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Il est interdit de lever des charges</b> tandis que des personnes passent dans la zone de manœuvre.</li> <li>• <b>Il est interdit de passer, s'arrêter, opérer et manœuvrer</b> sous la charge suspendue.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'opérateur chargé de l'utilisation du pont roulant doit suivre les indications pour obtenir la meilleure sécurité possible en observant les prescriptions contenues dans le manuel.</li> <li>• Obligation de vérifier périodiquement le câble et le crochet.</li> </ul>
 <p><b>Risque dérivant de dangers d'accrochage et/ou d'écrasement</b> à la suite du contact avec le pont en déplacement et/ou avec les éléments mobiles du chariot/palan.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attention !</b> L'exposition aux éléments en mouvement peut entraîner des situations de danger.</li> <li>• <b>Il est interdit</b> de toucher la ou les poutres du pont roulant et le chariot/palan en mouvement ou s'exposer à leur trajectoire.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obligation de porter des gants durant les phases d'élingage et de manutention par poussée sur la charge.</li> </ul>
RISQUES DURANT LA MAINTENANCE		
DANGER / RISQUE	INTERDICTION / MISE EN GARDE	OBLIGATION / PREVENTION
 <p><b>Risque de danger d'électrocution - fulguration</b> dans le cas de maintenance des équipements électriques sans avoir désactivé l'alimentation électrique.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Il est interdit</b> d'intervenir sur les équipements électriques avant d'avoir débranché le pont de la ligne électrique.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confier les opérations de maintenance électrique à un personnel qualifié.</li> <li>• Effectuer les contrôles des équipements électriques prescrits dans le manuel.</li> </ul>
 <p><b>Risque de danger d'écrasement</b> dans le cas de contact avec les éléments mobiles, à poussée et non freinés, du pont roulant.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attention !</b> L'exposition aux éléments en mouvement peut engendrer des situations de danger.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confier les opérations de maintenance du pont roulant à un personnel qualifié.</li> <li>• Utilisation de gants de protection et, si nécessaire, de sangles de sécurité.</li> </ul>

## 3.5 Dispositifs et indications de sécurité

### 3.5.1 Dispositifs de commande

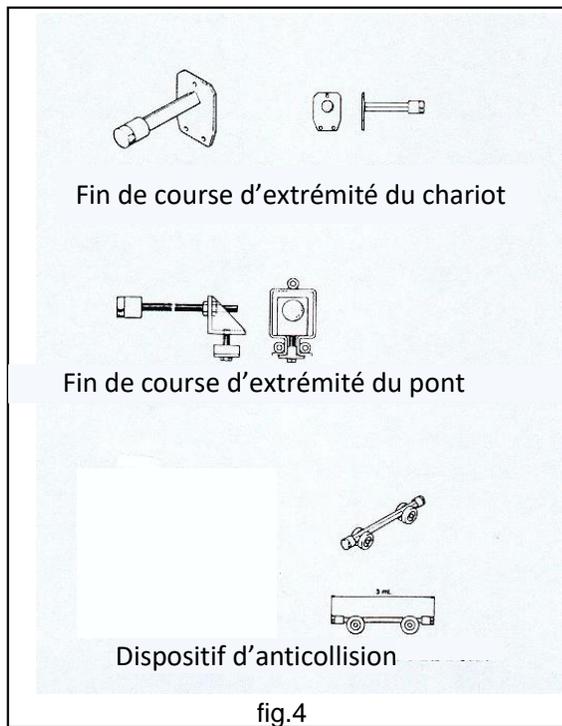
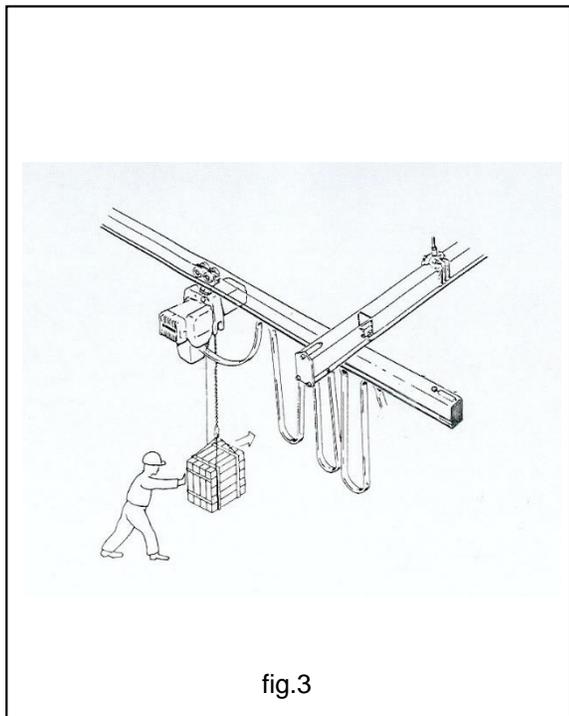
§ Les ponts roulants en profil creux série DSC peuvent être commandés des manières suivantes :

1. Si munis de **palan électrique** et de chariot de translation, les mouvements sont activés :
  - **par une boîte à boutons** avec boutons poussoirs de "montée et descente" pour la commande du mouvement de **levage**.
  - **par poussée de la charge** pour la commande du chariot de **translation**.
3. Si munis de **palan et de chariots manuels**, les mouvements sont activés :
  - **à actionnement mécanique** de la chaîne du palan pour le mouvement de **levage**.
  - **par poussée du chariot** pour la commande du chariot de **translation**.
4. Quel que soit le cas, le mouvement de **roulement du pont roulant en profil creux** est activé manuellement, par **poussée du chariot** ( fig.3 ).

### 3.5.2 Dispositifs de sécurité et d'urgence

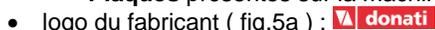
§ Les ponts roulants en profil creux série DSC sont munis des dispositifs de sécurité et d'urgence suivants ( fig.4 ):

1. **Fin de course d'extrémité du chariot**, butées mécaniques qui délimitent la course transversale maximum du chariot le long de la poutre ou des poutres du pont.
2. **Fin de course d'extrémité du pont**, butées mécaniques qui délimitent la course longitudinale maximum du pont le long des voies de course.
3. **Dispositif d'anticollision**, disponible sur demande, pour éviter le tamponnement entre deux ou plusieurs ponts roulants qui, opérant dans la même zone et sur les mêmes voies de course, peuvent interférer et/ou entrer en collision entre eux et/ou entre leurs éléments (palans, etc.).



### 3.5.3 Dispositifs d'avertissement et de signalisation – Récapitulatif plaques

§ Les ponts roulants en profil creux série DSC sont munis des dispositifs d'avertissement et de signalisation suivants ( fig.5 ):

- **Plaques** présentes sur la machine :
  - logo du fabricant ( fig.5a ) : 
  - plaque de données du pont roulant en profil creux avec marquage CE - ( fig.5c )
  - plaque indiquant la capacité de charge maximale du pont roulant en profil creux ( fig.5b )
  - plaques du palan et, éventuellement, du chariot

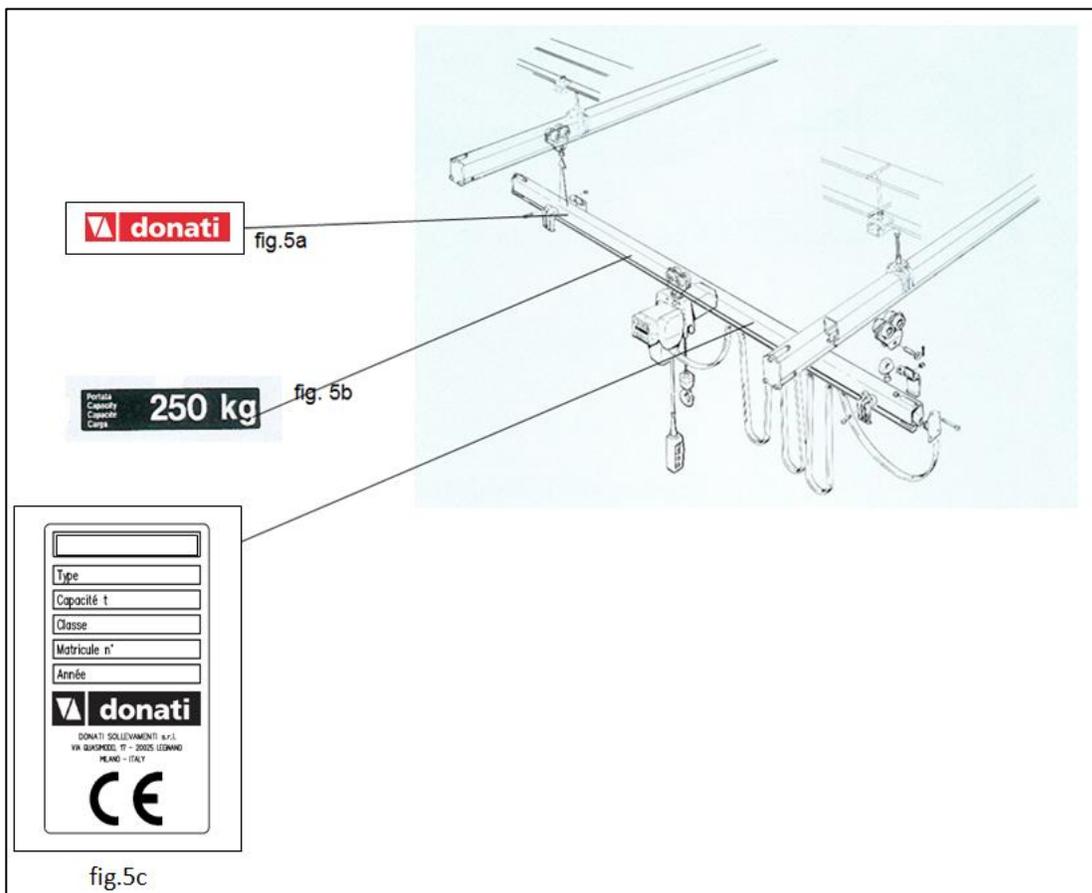


fig.5

#### § Lisibilité et conservation des plaques

Les plaques doivent toujours être conservées de manière à ce que toutes les données qui y sont contenues soient lisibles, c'est pourquoi, il faut les nettoyer périodiquement.

Au cas où une plaque se détériorerait et/ou une seule information reportée ne serait plus lisible, il est recommandé d'en demander une autre au fabricant, en mentionnant les données contenues dans le présent manuel ou sur la plaque originale, et de la remplacer.

**!** Les plaques ne doivent jamais être enlevées et il est absolument interdit d'apposer, sur le pont, d'autres plaques sans l'autorisation préalable de **DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.**

# 4. - MANUTENTION - INSTALLATION – MISE EN SERVICE

## 4.1 – Notes générales à la livraison

 • Les ponts roulants en profil creux série DSC sont livrés non assemblés dans leurs parties principales comme les voies de course, le pont, les suspensions, l'installation électrique et, quand elle fait partie de la fourniture, l'unité de levage.

• Le commettant doit donc procéder à l'installation du pont roulant en profil creux, en suivant les instructions contenues dans le présent chapitre et en confiant, si possible, le montage à des installateurs spécialisés.

 • Les opérations décrites dans ce chapitre, étant donné qu'elles sont délicates et importantes, peuvent comporter, si elles sont mal effectuées, de graves risques pour la sécurité et la protection des personnes exposées lors de l'installation et de l'utilisation du pont roulant en profil creux.

• Par conséquent, elles doivent être effectuées par un personnel professionnellement qualifié avec spécialisation en montage d'installations industrielles, ayant une compétence en matière d'électromécanique, muni d'équipements de travail et de protection personnelle conformes aux dispositions de loi en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité au travail, après avoir lu attentivement le présent ouvrage.

 Lors de la réception de la fourniture, contrôler et s'assurer que : 

- Les données d'expédition (adresse du destinataire, n° colis, etc.) correspondent à ce qui est contenu dans les documents d'accompagnement (document de transport et/ou éventuelle liste de colisage).
- La documentation technique et légale fournie avec le pont roulant en profil creux comprend ( fig. 6 ) :
  - Le manuel d' "Instructions pour l'utilisation" du pont roulant à installer.
  - La Déclaration CE de Conformité.
  - Le registre de contrôle, lorsqu'il est prévu.
  - Les instructions pour l'utilisation du palan / chariot à installer sur le pont roulant, s'ils font partie de la fourniture.
  - L'emballage, s'il fait partie de la fourniture, est en bon état, intègre et sans dommages.

 En cas de dommages ou d'éléments manquants, signaler l'anomalie au transporteur, en apposant une réserve écrite sur le document d'accompagnement, la communiquant à **DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.** dans les huit jours à partir de la réception de la marchandise.

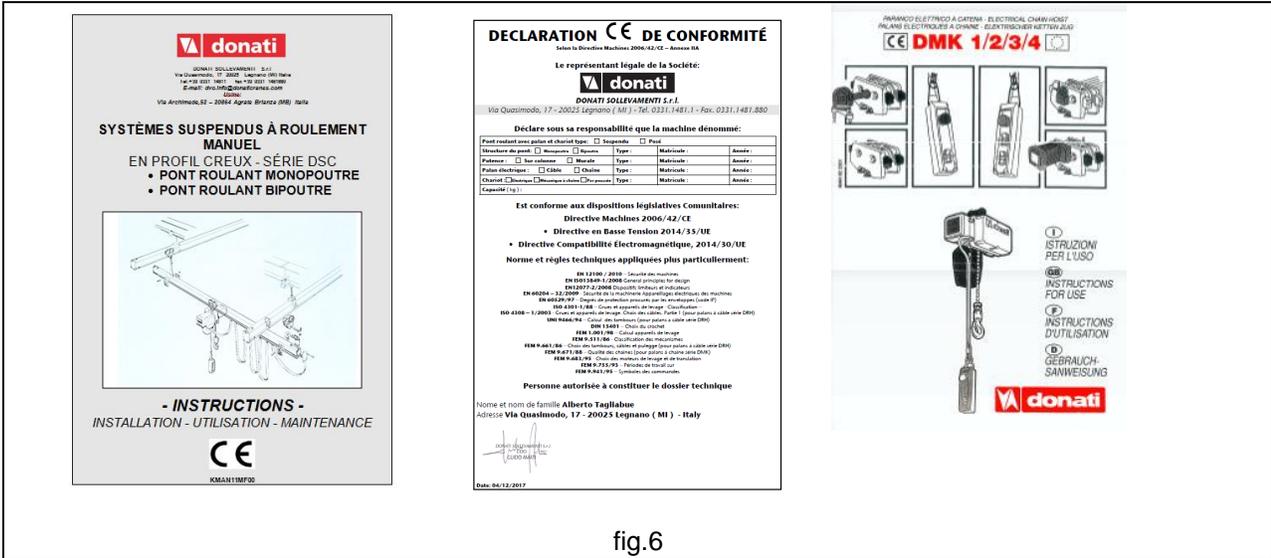


fig.6

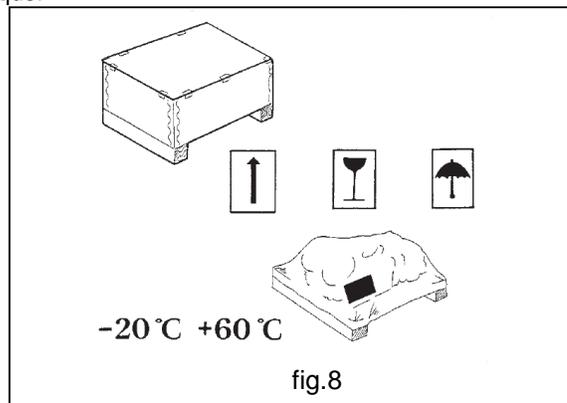
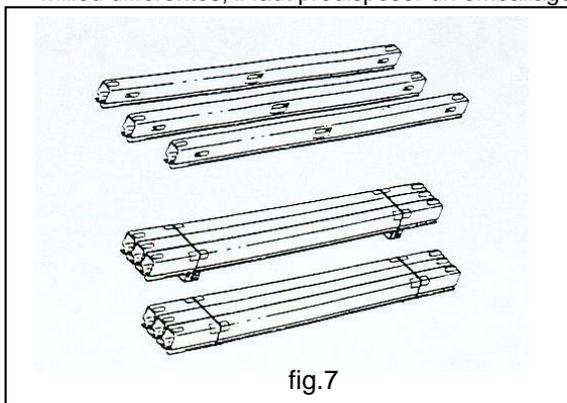
## 4.2 Emballage, transport et manutention



Avant de manutentionner le pont roulant et ses accessoires, il faut savoir que :

### 4.2.1 Emballages standard

- Les éléments de charpenterie du pont roulant en profil creux (les profilés) sont, en général, fournis sans emballage. Les barres des profilés en profil creux peuvent être fournies en colis en vrac ou en faisceaux cerclés et, si prévu, le faisceau peut être muni de socles de bois. Sur les colis, quand cela est nécessaire, des points d'accrochage sont indiqués, ils facilitent la manutention durant les opérations de transport et d'installation (fig.7).
- Pour faciliter les opérations de manutention et de montage de l'unité de levage, si celle-ci fait partie de la fourniture, elle peut être livrée dans un carton (muni ou non de palette) ou, lorsque cela est prévu, dans une caisse ou une cage en bois ou tout simplement sur palette.
- Quand l'unité de levage est livrée sur palette, celle-ci est, en général, recouverte d'une protection contre la poussière constituée d'un film de polyéthylène.
- D'autres accessoires faisant partie de la fourniture (ex. : composants de l'installation électrique) peuvent être livrés dans des cartons qui, selon la masse à manutentionner, peuvent être munis ou non de palette.
- Les emballages standard ne sont pas imperméabilisés contre la pluie et sont prévus pour des destinations par voie de terre et non par voie de mer, pour des milieux couverts et non humides. Par conséquent, les emballages ou protections particulières ne sont pas compris dans la fourniture, à moins qu'ils ne soient prévus dans le contrat.
- Les emballages, le cas échéant, peuvent reporter des signaux et des pictogrammes qui fournissent d'importantes informations concernant la manutention et le transport (masse, points de préhension, informations pour le stockage, etc.) - (fig.8).
- Les colis, s'ils sont bien conservés, peuvent être stockés pendant deux ans environ dans un endroit couvert où la température est comprise entre - 20°C et + 60°C avec une humidité relative de 80%. Pour des conditions de milieu différentes, il faut prédisposer un emballage spécifique.



### 4.2.2 Transport

- Le transport devra être effectué par des transporteurs qualifiés en mesure de garantir une bonne manutention du matériel transporté.
- Durant le transport, éviter de superposer sur les éléments du pont roulant en profil creux (surtout les profilés) ou sur d'autres éléments emballés, des colis qui pourraient provoquer des dommages.
- Durant les phases de transport, il est recommandé de ne pas renverser ni retourner les palettes, ni les caisses/cages pour éviter de dangereuses variations de leur point d'équilibre, il faut donc leur garantir constamment la meilleure stabilité possible.



La société **DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.** n'assume aucune responsabilité lorsque le transport est à la charge du commettant ou que les transporteurs sont choisis par celui-ci.

### 4.2.3 Manutention



**Pour la manutention des ponts roulants en profil creux procéder de la manière suivante :**



- Prédisposer une zone délimitée et adéquate, avec plancher ou fond plat, pour les opérations de déchargement et de montage au sol de tous les éléments du pont roulant.
- Selon la typologie de la pièce/composant ou de l'emballage prévu, prédisposer les équipements nécessaires pour le déchargement et la manutention des éléments du pont roulant et de ses accessoires en tenant compte de leur poids, de leurs dimensions d'encombrement et des éléments de préhension et/ou de suspension.
- Préparer des traverses de bois adéquates de dimensions appropriées pouvant être placées au-dessous des colis de charpenterie (glissières, etc.) à manutentionner.
- Le déchargement et la manutention peuvent être effectués moyennant une grue (ex. : grue mobile, pont roulant, etc.) ou des chariots élévateurs, à la capacité de charge et aux caractéristiques adéquates et sans devoir utiliser des équipements spéciaux.
- Les colis contenant des accessoires ayant une masse inférieure à 30 kg (contrairement à ceux qui ont un poids de plus de 30 kg), ne reportent aucune indication de poids et peuvent être manutentionnés manuellement.
- L'élingage des colis lourds (ex. : barre de profilé creux) devra s'effectuer en utilisant des équipements adéquats pour ne pas endommager les surfaces peintes.
- Effectuer la préhension, à l'aide de harnais appropriés, ( fig.9 ) et manutentionner, en faisant très attention, les éléments du pont roulant et ses accessoires, dans la zone prévue pour le déchargement en évitant que ceux-ci n'oscillent, ne se balancent ou ne se déséquilibrent dangereusement.
- Contrôler, une fois la manutention effectuée, que les éléments et les colis sont entiers et non endommagés.



- **La manutention des éléments du pont en profil creux et de ses accessoires, doit se faire avec une attention soutenue et à l'aide d'appareils de levage et de transport adéquats, de manière à ne pas générer de dangers dus au risque de perte de la stabilité.**
- **Tous les éléments ou composants doivent être posés ou fixés de manière stable durant toutes les phases de la manutention, du transport et du stockage et ne doivent pas être renversés ni placés en position verticale ( fig.10 ).**

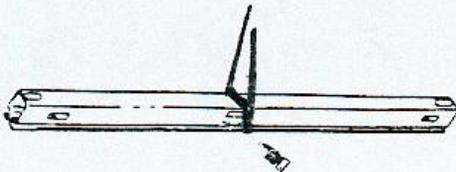


fig.9

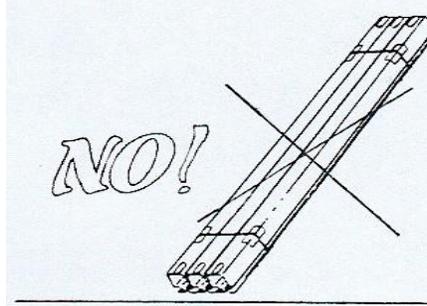


fig.10

### 4.2.4 Retrait de l'emballage et/ou contrôle des éléments du pont

- Dans le cas de colis emballés, ouvrir les emballages et sortir les différents éléments en utilisant les équipements adéquats choisis en fonction de leur masse et de leurs points de préhension.
- Contrôler que tout le matériel constituant la fourniture est entier et qu'il n'y a pas d'éléments et/ou d'accessoires manquants. Signaler immédiatement au fabricant les éléments endommagés ou manquants.
- Si on souhaite stocker du matériel, suivre les instructions du paragraphe 4.5.1 "Stockage et conservation des éléments".



- **Vérifier l'intégrité de tous les éléments du pont et notamment contrôler :**
  - qu'ils ne sont pas écrasés, déformés, fissurés ni même cassés.
  - que les éléments d'une installation électrique éventuelle ne sont pas endommagés.
- **Prévoir l'élimination des emballages selon les prescriptions des lois régionales en la matière et selon la nature de ceux-ci (bois, plastique, carton), après triage.**

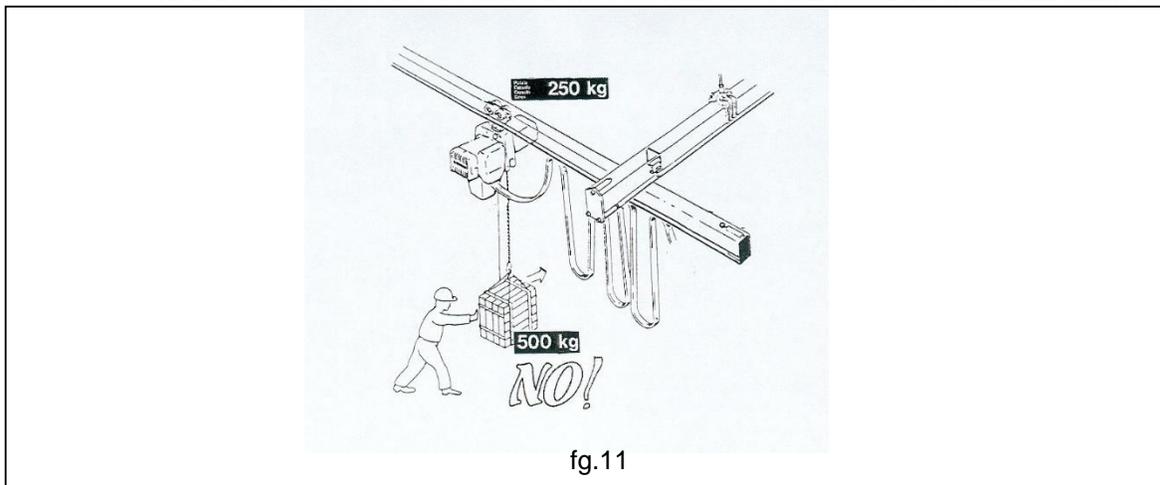
## 4.3 – Installation du pont roulant en profil creux

### 4.3.1 Tâches et responsabilité de l'installateur

	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'installation du pont roulant en profil creux, vu l'importance des opérations peut entraîner, si elle n'est pas effectuée correctement, de graves risques pour la sécurité des personnes exposées à la fois durant la phase de montage et durant la phase successive d'utilisation du pont roulant. Par conséquent, si elle n'est pas effectuée par le fabricant, elle doit être confiée à des installateurs spécialisés dans le montage d'installations industrielles.</li><li>• Les opérations de levage et de mise en hauteur des éléments du pont doivent être effectuées par des installateurs munis de :<ul style="list-style-type: none"><li>• équipements de protection individuelle (ex.: casque, gants, sangles de sécurité, etc.) adéquats et conformes.</li><li>• équipements appropriés (ex. : potence, chariot élévateur, échafaudage, etc.)</li></ul></li><li>• Et après évaluation attentive des paramètres suivants :<ul style="list-style-type: none"><li>• caractéristiques de l'environnement du lieu de travail (ex.: plancher, etc.).</li><li>• hauteur du plan de travail en hauteur par rapport au plan de charge.</li><li>• dimensions et poids des éléments à installer.</li><li>• espaces disponibles pour la manutention des éléments à installer.</li></ul></li></ul>	
---	---	---

	<p>Avant de procéder à l'assemblage des éléments et à la mise en œuvre du pont roulant, l'installateur devra s'assurer que les caractéristiques du pont roulant sont conformes aux exigences et à l'utilisation pour lesquels il est destiné et notamment:</p>	
---	--	---

1. La capacité de charge du pont roulant est  $\geq$  aux charges à lever.
2. Les structures de fixation (piliers, parois, plafonds, poutres, fermes, corps machine, etc.) ont été "**Déclarées conformes**" par le commettant ou par des techniciens experts chargés par le commettant.
3. Les caractéristiques de l'unité de levage (chariot/palan), au cas où elle ne ferait pas partie de la fourniture, sont compatibles avec celles du pont roulant en profil creux (voir point 2.2.7) en ce qui concerne : (fig.11)
  - **Capacité de charge du palan:** elle doit être  $\leq$  à la capacité de charge du pont.
  - **Poids du chariot/palan:** il doit être  $\leq$  par rapport aux poids maximum prévus.
  - **Vitesse de levage:** elle doit être  $\leq$  par rapport à la vitesse maximum admise.
  - **Encombres de gabarit du chariot/palan:** ils doivent être  $\leq$  par rapport aux encombres maximum admis.
  - **Réactions sur les roues du chariot:** elles doivent être  $\leq$  aux réactions maximum admises.



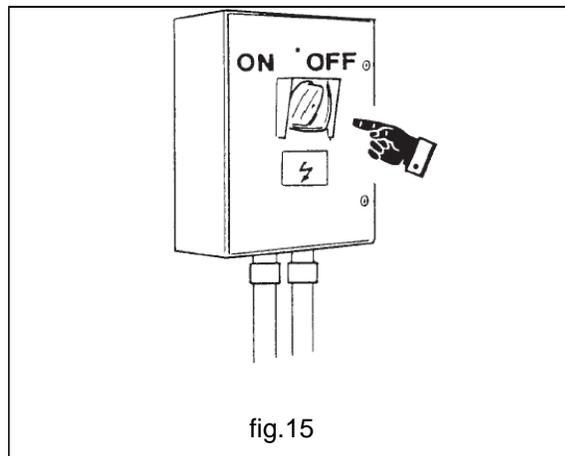
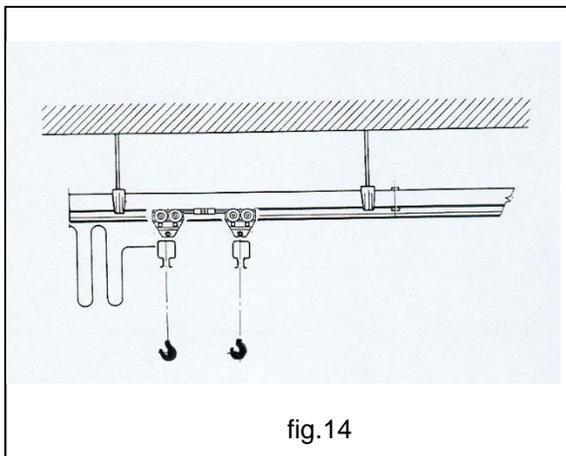
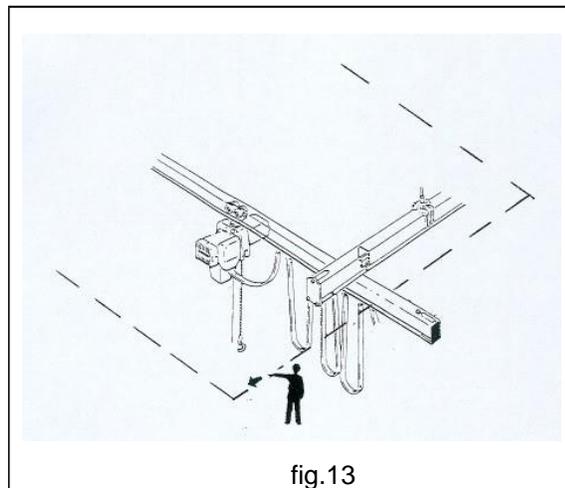
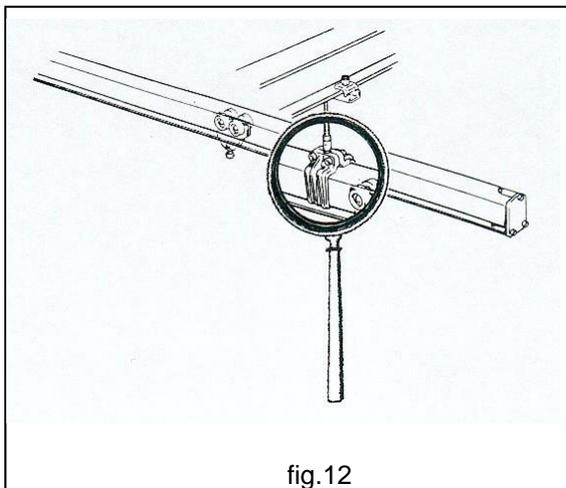
	<p>Après les activités d'installation du pont roulant en profil creux, l'installateur a la tâche précise de :</p>	
---	---	---

1. Effectuer les activités de "**Mise en service**", comme décrit au paragraphe 4.4;
2. Rédiger le rapport d'"**Essai final**" et délibérer de l'"**Aptitude à l'emploi**" du pont roulant ;

#### 4.3.2 Préparation du lieu d'installation

	<b>Pour permettre l'installation du pont roulant en profil creux, effectuer préalablement les opérations suivantes :</b>	
---	--	---

- S'assurer de la présence de la déclaration d'aptitude/adéquation des structures de soutien/fixation ;
- S'assurer de l'absence de défauts évidents au niveau des structures de soutien/fixation ( fig.12 ) ;
- Vérifier l'adéquation des espaces de manœuvre à disposition du pont roulant en profil creux, surtout s'il opère dans des zones où d'autres grues ou d'autres machines opèrent ( fig.13 ) ;
- Vérifier la capacité de charge des voies de course et des structures quand le pont roulant est installé en plus d'autres ponts roulants qui existent déjà et prévoir des systèmes d'anticollision réciproques qui confèrent aux ponts des distances adéquates ( fig.14 ) ;
- Vérifier les écartements utiles, qui devront être mesurés dans au moins trois points du bâtiment (deux à proximité des extrémités et un en position centrale) ;
- Vérifier l'adéquation et le bon fonctionnement de l'installation électrique d'alimentation de réseau : ( fig.15 )
  - 1) correspondance de la tension de la ligne d'alimentation avec la tension prévue pour les moteurs ;
  - 2) présence et adéquation de l'interrupteur/sectionneur de la ligne électrique ;
  - 3) adéquation de la section du câble de la ligne électrique d'alimentation ;
  - 4) présence et adéquation de l'installation de mise à la terre ;
- Prédisposer les masses pour les **essais dynamiques** équivalent à la : **capacité de charge nominale x 1,1**
- Prédisposer les masses pour les **essais statiques** équivalent à la : **capacité de charge nominale x 1,25**
- Prédisposer les équipements pour l'élingage et le levage des masses pour les essais de charge
- Vérifier la présence de la signalisation qui informe sur les risques dus aux manutentions effectuées avec une grue.

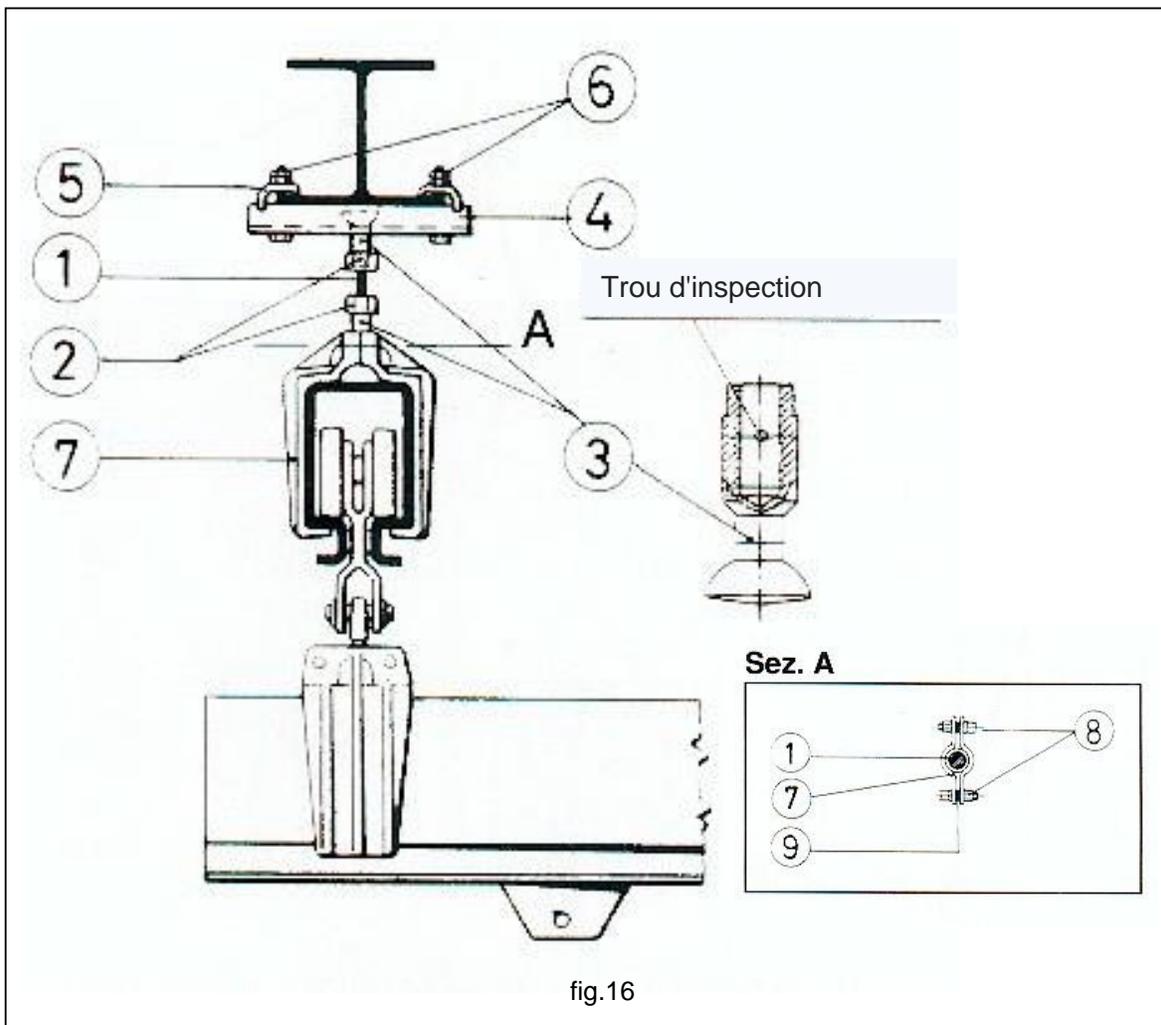


### 4.3.3 Montage des voies de course

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Avant de monter les suspensions des voies de course du pont roulant en profil creux, il faut vérifier que les structures de support et les surfaces de fixation, sont en mesure de supporter les actions transmises par le pont roulant.</li><li>• La fixation doit se faire grâce à des accessoires spécifiques (étriers, tirants, boulons, etc.) ou, si prévu, et après s'être assuré de leur conformité, moyennant des chevilles à expansion ou à fixation chimique.</li></ul>
---	---

	<b>Montage des suspensions et des voies de course :</b> étape - 1 – à effectuer au sol, sur un banc de travail (fig.16)	
---	--	---

- Sortir tous les composants de fixation de leur emballage éventuel et après avoir contrôlé leur intégrité et s'ils correspondent du point de vue fonctionnel et de la quantité, à l'aide du libellé mentionné au chapitre 2 "les éléments du pont roulant en profil creux" ou du bon de livraison, les disposer sur le banc de travail.
- Quand elles font partie de la fourniture, effectuer le montage des brides de blocage -5- (visser l'écrou sur une partie du filet sans serrer) sur les traverses de fixation -4-. Introduire dans son logement sur la traverse (ou sur la plaque de suspension) l'articulation sphérique avec trou fileté -3-.
- Après avoir vérifié la conformité des filetages et contrôlé leur longueur, monter les tirants filetés -1- avec leurs écrous et rondelles.
- Monter les étriers de suspension -7- en introduisant dans son siège l'articulation sphérique -3-.
- Poser sans serrer les vis de serrage -8- de l'étrier de manière à ce que les deux demi-étriers soient libres de se déplier pour permettre d'introduire le profil des voies de course

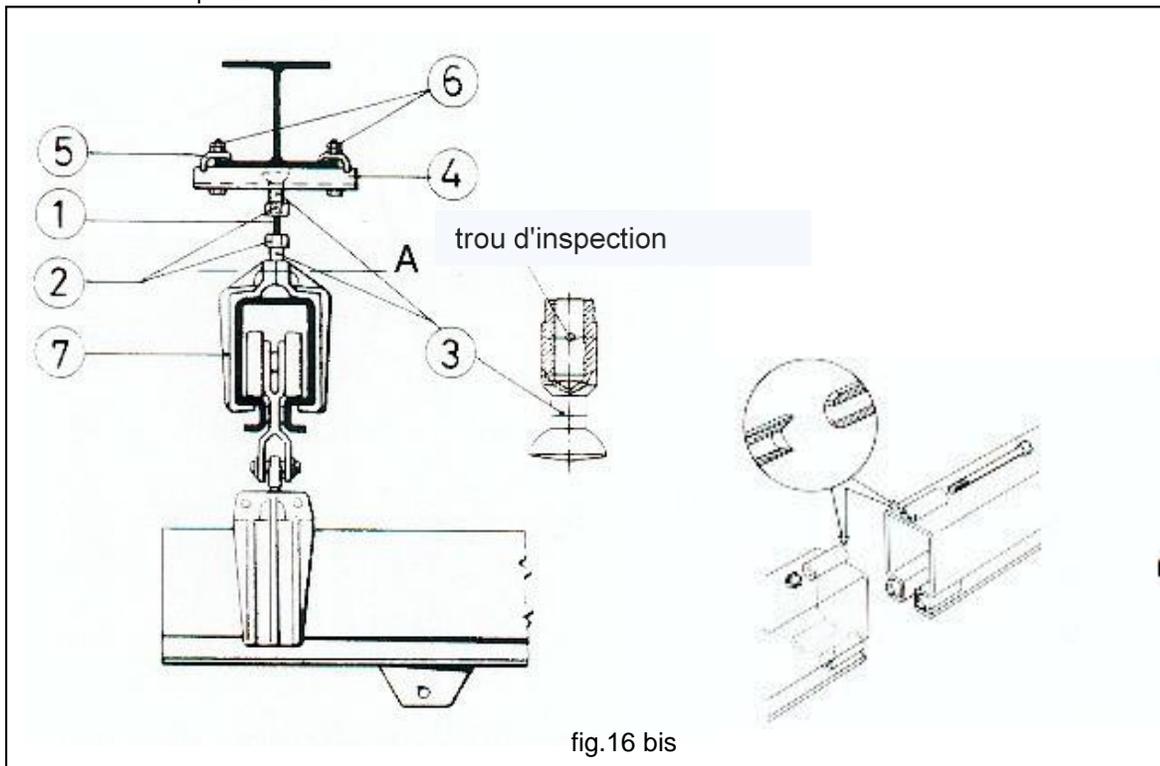




**Montage des suspensions et des voies de course :**  
**étape - 2 – à effectuer en hauteur, avec chariot élévateur et échafaudage**  
**mobile (fig.16 bis)**



- Après avoir positionné les composants de suspension (traverses, tirants et étriers) sur une palette, soulever celui-ci jusqu'à atteindre la hauteur de fixation de la suspension en se servant d'un chariot élévateur et d'un échafaudage mobile choisis de manière appropriée en fonction de la hauteur et de la masse totale à manutentionner.
- En opérant depuis le plan en hauteur de l'échafaudage mobile, fixer la traverse à la structure portante en serrant les brides à l'aide d'une clé dynamométrique, avec leurs écrous, selon les couples de serrage conformément aux dispositions de la norme CNR UNI 10011/88.
- Visser le tirant fileté -1- dans le trou de l'articulation à tête sphérique -3-, en contrôlant que la partie filetée du tirant, vissé dans le corps de l'articulation, atteint au moins le trou de contrôle.
- Monter l'étrier de suspension -7- sur le tirant -1- en vissant le dé fileté de l'articulation à tête sphérique -3- sur la partie inférieure du tirant fileté. Contrôler qu'également dans ce cas, la partie filetée du tirant, vissé dans le corps de l'articulation, atteint le trou de contrôle. Serrer à fond le contre-écrou de sécurité antidévisage -2-.
- Après avoir monté, en suivant la description des points précédents, toutes les suspensions à tirant fileté, monter des sections de voies de course en profil creux. Cette opération peut être effectuée à l'aide d'un chariot élévateur ou d'une grue mobile pour les opérations de levage et d'un échafaudage mobile pour le montage. Les moyens de levage doivent être choisis de manière appropriée en fonction de la hauteur et de la masse totale à manutentionner.
- Positionner en équilibre centré sur une palette et élinguer soigneusement la section de profil en utilisant autant que possible des bandeaux textiles pour ne pas abîmer les surfaces du profil creux, soulever en faisant attention à ne pas déséquilibrer ou faire osciller dangereusement la masse, jusqu'à atteindre la hauteur de raccordement à l'étrier de suspension.
- Raccorder le segment de profil de la voie de course avec les étriers en maintenant le profil soutenu, par l'appareil de levage (chariot élévateur ou grue mobile) avec lequel il a été placé en hauteur, tant que l'on n'a pas fermé complètement les étriers et serré de tous les joints boulonnés, sans les serrer à fond pour ne pas déformer le profil de la glissière, qui soutiennent la voie de course. Enlever ensuite les harnais et abaisser l'engin de levage en libérant le segment suspendu de profil creux.
- Procéder, selon le même critère, au montage de tous les segments de profil qui composent les voies de course en les raccordant, entre eux, avec les jonctions boulonnées passant à travers les tubes soudés sur les têtes des profils creux.



- Effectuer une vérification de planéité des voies de course en se servant d'un niveau posé sur le profil et, si nécessaire, mettre à niveau en agissant sur l'ensemble tirant fileté-articulation à tête sphérique et/ou, si prévu, sur le régulateur de planéité. Serrer ensuite définitivement à fond toutes les jonctions boulonnées en prenant soin de ne pas provoquer de déformations au niveau du profil.  
Dans les opérations de réglage de planéité éventuelles, contrôler que les parties filetées sous tension des tirants, à l'intérieur des dés, sont toujours supérieures à la longueur délimitée par le trou de contrôle.
- Monter les capots sur une des deux extrémités des deux voies de course, en laissant libre l'autre qui sera utilisée pour insérer la tête de l'installation électrique à festons, si prévue, ainsi que le pont roulant en profil creux.(fig.17)

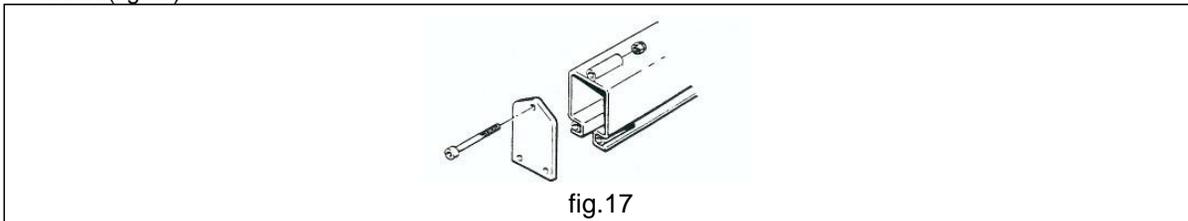


fig.17

	<b>Montage de l'installation électrique des voies de course :</b> (si le pont roulant est équipé d'appareils électriques faisant partie de la fourniture)	
--	--	--

§ L'installation électrique d'alimentation de la ligne qui court le long des voies de course peut, selon les cas, être réalisée dans les trois versions suivantes :

- ( 1 ) câble à festons coulissant sur des glissières dans le profilé des voies de course en profil creux.
- ( 2 ) câble à festons coulissant sur des chariots dans le profilé des voies de course en profil creux.
- ( 3 ) blindo-trolley, positionné latéralement à la voie de course, avec prise de courant à patin.

**§ Montage de l'installation dans les versions ( 1 ) et ( 2 ) :**

- Sortir le câble et les chariots ou les coulisseaux porte-câble de l'emballage éventuel
- Introduire le câble d'alimentation dans les glissières ou dans les chariots porte-câble de manière à obtenir une série de festons de même ampleur, et le serrer avec ses vis ou supports de câbles.
- Introduire les glissières ou les chariots dans le profil de la poutre en profil creux des voies de course
- Monter à l'extrémité de la voie de course, dans la zone prévue, le boîtier de dérivation pour le raccordement avec la ligne d'alimentation provenant de l'interrupteur général.
- Raccorder le terminal du câble d'alimentation à festons à la borne contenue dans le boîtier de dérivation placé à l'extrémité des voies de course.

**§ Montage installation dans la version ( 3 ) :**

- Dans le cas de la version ( 3 ), blindo-trolley, procéder au montage sur la voie de course de tous les composants de support de la ligne d'alimentation selon les instructions "spécifiques" fournies par le fabricant ( fig.18 ).

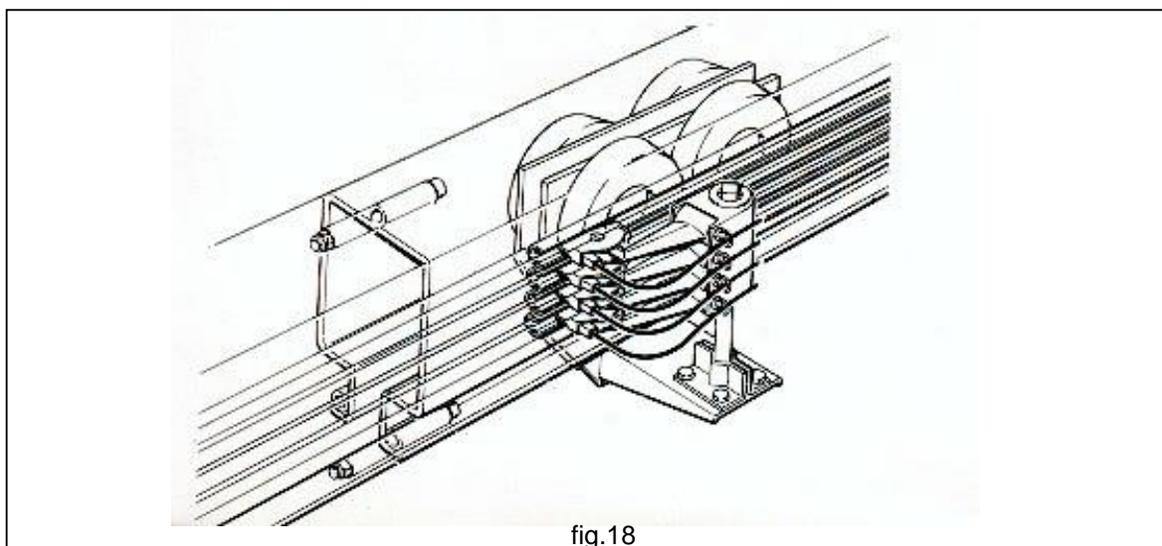
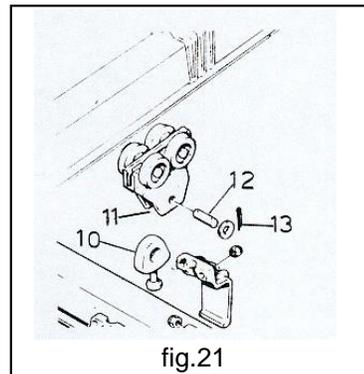
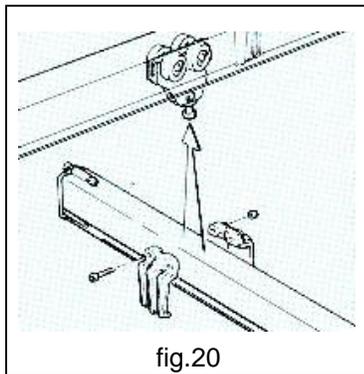
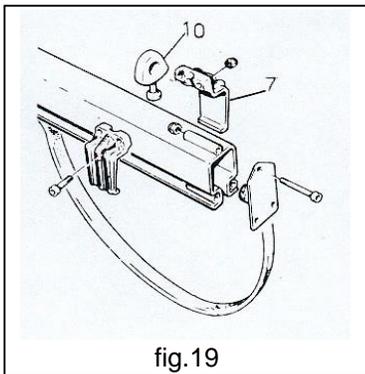


fig.18

#### 4.3.4 Montage du pont roulant en profil creux

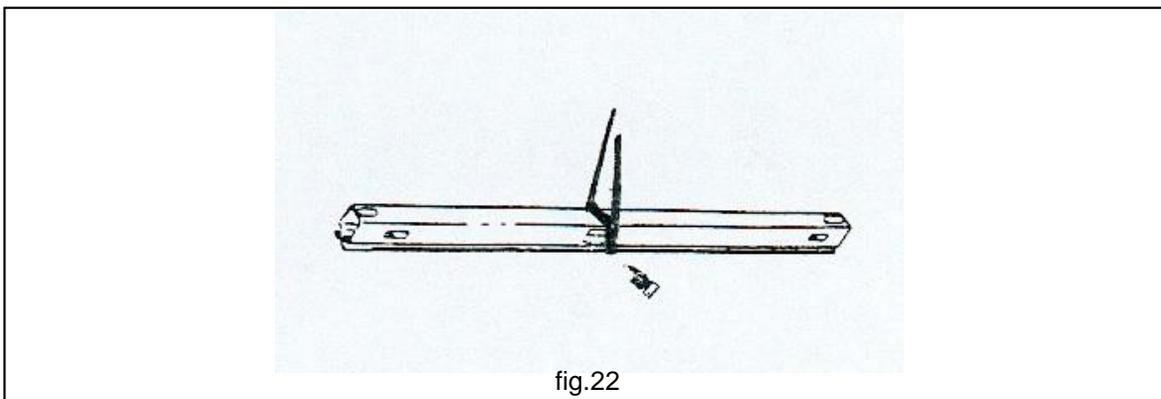
	<b>Montage du pont roulant en profil creux :</b> (dans les versions monopoutre ou bipoutre) <b>étape - 1 – à effectuer au sol sur banc de travail</b>	
---	--	---

- Sortir tous les composants de fixation de leur emballage éventuel et après avoir contrôlé leur intégrité et s'ils correspondent du point de vue fonctionnel et de la quantité, les disposer sur le banc de travail.
- Monter les étriers de suspension -7- en introduisant, dans son logement, l'articulation sphérique avec anneau à tige -10- ( fig.19 ). (Selon que le pont roulant est de la version monopoutre ou bipoutre les étriers sont respectivement 2 et 4).
- Poser sans serrer les vis de serrage de l'étrier, de façon à ce que les demi-étriers soient libres de se défiler pour permettre d'introduire le profil de la poutre ou des poutres du pont.
- Positionner les étriers de suspension sur la poutre ou les poutres du pont à une distance entre eux correspondant à la mesure de l'écartement des voies de course. Ne pas serrer les jonctions mais poser seulement les écrous de manière à ce que les étriers puissent être facilement adaptés à l'écartement une fois que le pont sera inséré dans les voies de course ( fig.20 ).
- Défiler le tourillon de suspension des chariots de roulement porte-pont
- Introduire les anneaux à tige des articulations sphériques -10- dans le logement des plaques des chariots -11-ou dans les traverses de raccordement dans le cas d'utilisation, respectivement d'un chariot simple ou double, insérer le tourillon -12- et écarter les pattes des goupilles de sécurité -13-( fig.21 ).



	<b>Montage du pont en profil creux :</b> (dans les versions monopoutre ou bipoutre) <b>étape - 2 – à effectuer en hauteur avec chariot élévateur et échafaudage mobile</b>	
---	---	---

- L'opération de montage en hauteur peut être effectuée à l'aide d'un chariot élévateur ou d'une grue mobile, pour les opérations de levage et d'un échafaudage mobile pour le montage. Les moyens de levage doivent être choisis en fonction de la hauteur et de la masse totale à manutentionner.
- Positionner en équilibre centré sur une palette et élinguer soigneusement la section de profil en utilisant autant que possible des bandeaux textiles pour ne pas abîmer les surfaces du profil (le cas échéant, utiliser une grue mobile).
- Soulever en faisant attention à ne pas déséquilibrer ou faire osciller dangereusement la masse, jusqu'à atteindre la hauteur de raccordement aux voies de course ( fig.22).



- Dans le cas de pont bipoutre effectuer ces opérations séparément pour chacune des deux poutres, c'est-à-dire à deux reprises (une poutre à la fois).
- Lorsque l'on opère pour centrer les chariots du plan en hauteur et que l'on effectue les déplacements appropriés avec l'engin de levage, insérer les chariots porte-pont à l'extrémité libre du profil des voies de course et mettre dans son logement le capot de fermeture ( fig.23 ).
- Serrer à fond les éléments de fixation de l'étrier, sans déformer la fente du profil où court le chariot, après avoir vérifié, voire, si nécessaire, ajusté, l'écartement exact du pont roulant en fonction de celui des voies de course.
- Dans le cas de pont roulant en profil creux dans la version bipoutre, monter des entretoises **14**- qui déterminent l'entraxe du chariot porte-palan ( fig.24 ).
- Quand sur la même voie de course deux ou plusieurs ponts roulants sont montés, il faut interposer entre un pont et l'autre les dispositifs anticollision ( fig.25 ) ou, si prévu, les limiteurs de champ ( fig.26 ). Dans ces cas, il faut prédisposer les installations d'alimentation correspondantes afin qu'elles puissent coulisser et alimenter les ponts de manière indépendante entre elles.

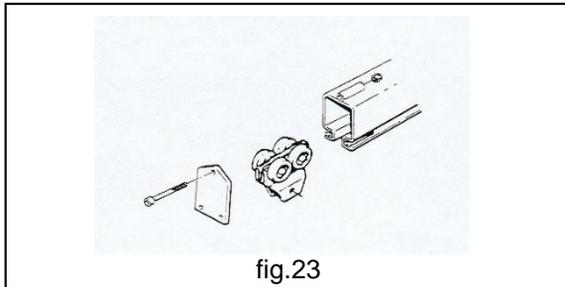


fig.23

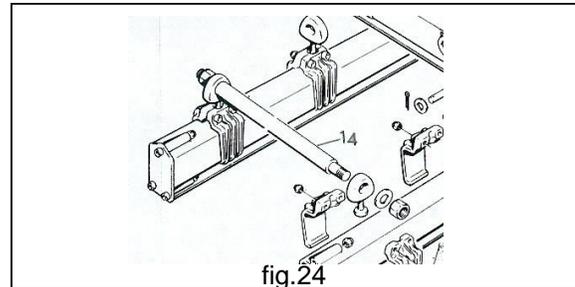
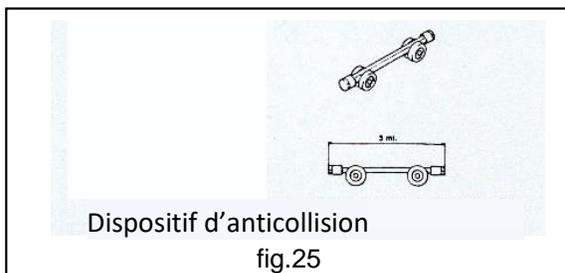
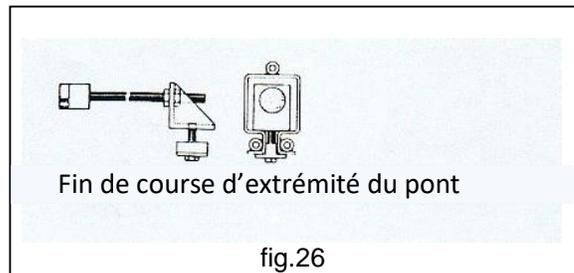


fig.24



Dispositif d'anticollision

fig.25



Fin de course d'extrémité du pont

fig.26



**Montage de l'installation électrique du pont :**  
(si le pont roulant est équipé d'appareils électriques)



- L'installation électrique d'alimentation du palan électrique éventuel qui court transversalement aux voies de course, le long de la poutre du pont est, en général, réalisée de série avec un câble plat à festons coulisant sur des glissières entre le profil de la poutre en profil creux.
- En fonction du type d'installation d'alimentation des voies de course, l'alimentation électrique du pont peut être réalisée en blindo-trolley, dans ce cas, le feston d'alimentation du pont réalisé en câble plat se raccorde directement aux brides du chariot de la ligne en blindo-trolley qui alimente les voies de course ou peut être constituée, dans le cas de ligne en câble à festons, par le câble d'alimentation des voies de course lui-même qui passe directement des voies de course à la poutre du pont roulant en profil creux.
- Sortir le câble (quand il ne s'agit pas du même câble qui alimente les voies de course) et les coulisser de leur emballage éventuel.
- Introduire le câble d'alimentation dans les coulisser porte-câble de manière à obtenir une série de festons de la même ampleur, et le serrer avec leurs vis.
- Insérer les coulisser dans leur logement de roulement constitué du profilé de la poutre en profil creux.
- Quand la ligne d'alimentation des voies de course est réalisée en blindo-trolley, si prévu, monter sur la poutre du pont, dans les zones prédisposées à cet effet, le boîtier de dérivation pour le raccordement avec la ligne d'alimentation et, si prévu, le bras de traction du chariot de prise de courant à patins frotteurs.
- Raccorder les terminaux des câbles à feston provenant de la poutre du pont et d'alimentation provenant de la ligne voie de course, à la borne contenue dans la boîte de dérivation, si prévue, placée sur la poutre en profil creux du pont.

### 4.3.5 Montage du chariot/palan

 Voir aussi "Instructions d'utilisation", du palan, en annexe au présent ouvrage

 **Montage du chariot/palan pour pont en profil creux dans la version monopoutre: étape - 1 - à effectuer au sol sur banc de travail** 

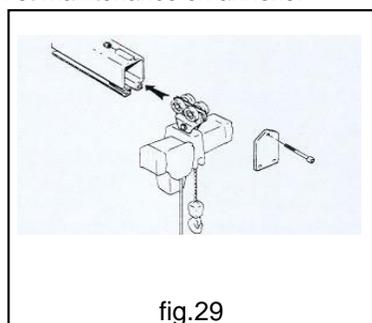
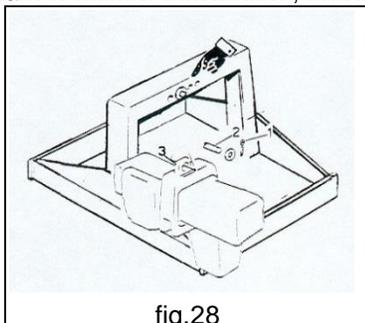
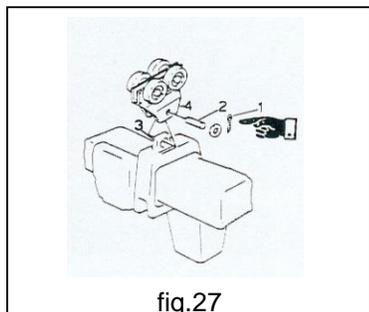
- Enlever la goupille-1- et défiler le tourillon de suspension -2- du chariot de translation porte palan
- Introduire l'anneau à tige -3- de suspension du palan dans son logement -4- de la plaque du chariot ou dans la traverse de raccordement au cas où l'on utiliserait, respectivement un chariot simple ou double.
- Remonter le tourillon -2-, repositionner la goupille -1- et écarter les deux pattes de sécurité ( fig.27 ).

 **Montage du chariot-palan pour pont roulant en profil creux dans la version bipoutre: étape - 1 - à effectuer au sol sur banc de travail** 

- Enlever la goupille -1- et défiler le tourillon -2- de suspension du chariot de translation porte palan
- Insérer l'anneau à tige -3- de suspension du palan dans le logement du chariot bipoutre ( fig.28 ).
- Remonter le tourillon -2-, repositionner la goupille -1- et écarter les deux pattes de sécurité.

 **Montage du chariot-palan : (dans la version monopoutre ou bipoutre) étape - 2 - effectuer en hauteur avec chariot élévateur et échafaudage mobile** 

- Après avoir positionné le groupe palan-chariot sur une palette, le soulever jusqu'à atteindre la hauteur d'entrée de la tête du profil ou des profils creux du pont en se servant d'un chariot élévateur et d'échafaudage mobile choisis de manière appropriée en fonction de la hauteur et de la masse totale à manutentionner.
- En opérant depuis le plan en hauteur de l'échafaudage mobile, introduire dans le profil ou les profils creux le groupe pré-monté et mettre dans son logement le capot de fermeture, serrer ensuite les éléments de fixation ( fig.29 ).
- Si le pont roulant est muni de palan électrique, effectuer le raccordement du câble de la ligne d'alimentation à festons coulissant le long de la poutre du pont dans la boîte à bornes de l'appareillage électrique du palan tel que décrit dans le manuel d'installation, utilisation et maintenance en annexe.



 **Raccordements électriques de l'unité de levage (palan):** 

 Si le pont est équipé d'appareils électriques, le commettant doit prédisposer un sectionneur général de ligne de type électromagnétique ou protégé par des fusibles, et signaler la fonction moyennant une plaque, installer l'interrupteur à proximité du pont qui devra être raccordé au réseau d'alimentation moyennant une installation certifiée conforme à la loi.

 Pour effectuer le raccordement du câble de la ligne d'alimentation à festons dans le bornier de l'appareillage électrique de l'unité de levage, voir "Instructions d'utilisation", du palan, en annexe au présent ouvrage.

 • Ne jamais effectuer de raccordements électriques sous tension  
 • Ne jamais effectuer de raccordements précaires ou de raccordements volants ou de fortune  
 • Serrer à fond les presse-câbles  
 • Se munir des schémas électriques correspondant au palan sur lequel on opère

## 4.4 – Mise en service

### 4.4.1 Vérifications préliminaires – Réglages et essais de fonctionnement

	<b>Effectuer, avant la mise en service du pont roulant, les contrôles suivants:</b>	
---	---	---

- **Vérification de la conformité de l'installation électrique :** (pour pont équipé de palan électrique)
  - Contrôler que la tension et la fréquence de ligne, reportées sur les plaques respectives des moteurs, correspondent à celles qui sont prévues pour le fonctionnement.
  - Vérifier que la valeur de tension aux moteurs est dans les limites de +/- 10% de la valeur nominale.
  - Vérifier la présence et le raccordement correct des prises de terre.
- **Vérification de l'installation correcte du pont roulant :**
  - S'assurer de l'absence de défauts évidents après l'installation du pont roulant
  - Vérifier que toutes les jonctions boulonnées sont correctement serrées
  - Contrôler l'intégrité des pistes de roulement des roues du chariot et du pont, qui ne doivent pas présenter d'obstacles, aspérités, vallonements et corps étrangers.
  - Contrôler la sensibilité uniforme de roulement du pont, dans toute son ampleur
  - Vérifier l'absence d'obstacles dans toute la zone couverte par le service du pont roulant et vérifier les interférences éventuelles.
  - Vérifier que les cales d'extrémité du chariot et du pont sont présents.
  - S'assurer qu'il n'y a pas de fuites de lubrifiant
  - S'assurer que durant les essais, on ne relève pas de bruits, et/ou de vibrations anormales et/ou de mouvements non corrects (mouvements spontanés du chariot et/ou du pont, etc.).

	<b>Réglages:</b> (pour pont équipé de palan électrique)	
---	---	--

- Régler le fin de course de montée du palan électrique (voir informations dans les "Instructions d'utilisation" correspondantes), de manière à permettre le maximum de course possible. Le fin de course de descente doit être réglé de manière à ce que le crochet dans son point inférieur soit à 10 cm environ du sol.
- **Vérification du fonctionnement du sens correct de rotation du moteur du palan :**
  - Actionner, sur de brefs espaces, les boutons poussoirs de "montée/descente", en prenant soin de faire fonctionner d'abord dans un sens (descente) et puis dans l'autre (montée) avec deux brèves impulsions nécessaires seulement pour vérifier le sens correct de rotation, sans faire intervenir les fins de course électriques éventuels.
  - Les interrupteurs automatiques de fin de course sont des dispositifs d'urgence qui ne doivent pas être soumis à un fonctionnement habituel. Le cas échéant, d'autres interrupteurs de fin de course supplémentaires doivent être installés pour un service continu, disposés de manière à ce qu'ils agissent en avance par rapport à ceux de sécurité.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>S'assurer que durant les manutentions on ne relève pas de bruits, et/ou de vibrations anormales et que l'on ne rencontre pas de mouvements incorrects de la machine et de ses éléments.</b></li><li>• <b>Après les premières opérations de levage, contrôler le serrage toutes les jonctions boulonnées.</b></li></ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Eviter de faire intervenir le fin de course de levage.</b></li><li>• <b>Si le sens de rotation du moteur ne correspond pas aux commandes de la boîte à boutons, les fins de course n'arrêtent pas le mouvement, c'est la raison pour laquelle des situations de dysfonctionnement peuvent avoir lieu.</b></li><li>• <b>Si la direction du mouvement ne correspond pas aux indications de la boîte à boutons, arrêter le mouvement et inverser le raccordement de deux phases de ligne dans la boîte de dérivation.</b></li></ul>
---	---

#### 4.4.2 Test final du pont roulant en profil creux – Aptitude à l'emploi

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le pont roulant en profil creux est commercialisé en tenant compte des tests finals effectués dans les ateliers du constructeur sur des prototypes semblables soumis, dans leurs éléments structurels (suspensions, voies de course, poutre pont, etc.), à un contrôle de la conformité de ceux-ci.</li><li>• <b>DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.</b> effectue son contrôle de la fabrication dans le cadre du "Système de la qualité" de l'entreprise, selon les normes UNI EN ISO 9001. C'est ce qui garantit une qualité constante et la conformité aux prototypes testés de tous les éléments des ponts roulants en profil creux.</li><li>• La procédure de test final, décrite ci-dessous, se réfère à la vérification de la correspondance, au niveau des fonctions et des prestations, du pont roulant en profil creux installé sur le lieu d'utilisation, complet dans toutes ses parties (fixations, structure, unité de levage, accessoires de levage, etc.).</li><li>• L'essai final sur le pont installé est à la charge de l'utilisateur et doit être effectué par le même personnel spécialisé (installateur) qui aura effectué le montage, tout en respectant scrupuleusement les instructions du présent manuel.</li><li>• L'installateur doit effectuer le test final et remplir dans toutes ses parties le "Rapport de test final" et rédiger l'attestation d'"Aptitude à l'emploi", contenue dans le "Registre de contrôle" en annexe, si prévu, au présent ouvrage.</li></ul>
---	---

§ Après avoir effectué les essais fonctionnels à "vide", effectuer les essais dynamiques, ces essais sont réalisés avec des masses de valeur correspondant à la capacité de charge de la plaque du pont en additionnant le coefficient de surcharge 1,1 (charge équivalent à 110% de la charge nominale). Les essais statiques sont effectués avec un coefficient de surcharge 1,25 (charge équivalent à 125% de la charge nominale).

	<b>Tous les essais doivent être effectués en l'absence de vent.</b>
---	---

	<b>Procéder au test final du pont roulant en profil creux comme suit:</b>	
---	---	---

#### § Essais à vide :

- **Pont équipé de palan électrique :**
  - activer les fonctions du pont roulant
  - activer l'interrupteur général de ligne
  - mettre le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence de la boîte à boutons en position "autorisation de marche"
  - appuyer sur le bouton-poussoir "marche/alarme", si disponible sur la boîte à boutons du palan
  - vérifier la fonction de levage en appuyant sur les boutons poussoirs "montée/descente" de la boîte à boutons (dans le cas de mouvements à deux vitesses, vérifier leur fonctionnalité)
  - vérifier le fonctionnement du chariot et du pont à poussée moyennant action manuelle
  - vérifier le fonctionnement des fins de course de tous les mouvements et du dispositif à friction, lorsqu'il est disponible
- **Pont équipé de palan manuel :**
  - vérification du roulement correct des chaînes de levage et de manœuvre du palan à main
  - vérification du fonctionnement du chariot et du pont à poussée moyennant action manuelle
  - vérification du fonctionnement des fins de course de tous les mouvements

## § Essai dynamique :

- **Pont équipé de palan électrique :**
  - prédisposer des masses adéquates pour les essais de charge équivalent à la : **capacité de charge nominale x 1,1** ainsi que des équipements adéquats pour l'élingage et le levage.
  - élinguer la charge en positionnant le crochet à la verticale de la charge pour éviter des tirages obliques.
  - mettre sous tension lentement le harnais pour ne pas générer de secousses.
  - si disponible, effectuer des essais de charge en utilisant la vitesse "lente".
  - soulever lentement la charge et vérifier que cela se fait sans difficulté, qu'il n'y a pas de bruit anormal, de déformations évidentes permanentes ni d'affaissements de la structure de support et/ou des ancrages.
  - répéter l'essai à une vitesse maximum en effectuant les contrôles précédents.
  - vérifier la fonctionnalité des fins de course électriques de montée/descente, quand ils sont installés, et/ou de l'éventuel dispositif à friction.
  - vérifier la fonctionnalité du frein de levage, en contrôlant que la masse est freinée dans un laps de temps adéquat et qu'il n'y a pas de glissements de la charge, après avoir relâché le bouton-poussoir.
  - Vérifier la fonctionnalité des fins de course mécaniques « droite-gauche » et « avant-arrière » en manutentionnant la masse sans l'amener à la hauteur maximum (soulever à un demi mètre de hauteur du sol).
  - opérer d'abord à une vitesse lente, si disponible, et ensuite à la vitesse maximum.
  - vérifier si les chariots coulissent correctement sur les poutres et s'assurer qu'il n'y a pas de bruit anormal, des déformations évidentes permanentes ni d'affaissements de la structure de support et/ou des ancrages.
  - vérifier le fonctionnement du limiteur de charge, si installé.
  - contrôler les espaces de freinage et d'arrêt durant le levage, la translation et la rotation, en vérifiant la stabilité de la masse après avoir suspendu les actions de manutention.
  
- **Pont équipé de palan manuel :**
  - prédisposer des masses adéquates pour les essais de charge équivalent à la : **capacité de charge nominale x 1,1** ainsi que des équipements adéquats pour l'élingage et le levage.
  - élinguer la charge en positionnant le crochet à la verticale de la charge pour éviter des tirages obliques.
  - soulever la charge et vérifier que cela se fait sans difficulté, qu'il n'y a pas de bruit anormal, de déformations évidentes permanentes ni d'affaissements de la structure de support et/ou des ancrages.
  - vérifier la fonctionnalité du frein, en contrôlant que la masse est freinée dans un laps de temps adéquat et qu'il n'y a pas de glissements de la charge.
  - vérifier la fonctionnalité des fins de course mécaniques "droite-gauche" et "avant-arrière" en manutentionnant la masse sans l'amener à la hauteur maximum (soulever à un demi mètre de hauteur du sol).
  - vérifier si les chariots coulissent correctement sur les poutres et s'assurer qu'il n'y a pas de bruit anormal, des déformations évidentes permanentes ni d'affaissements de la structure de support et/ou des ancrages.
  - contrôler les espaces de freinage et d'arrêt durant le levage, la translation et la rotation, en vérifiant la stabilité de la masse après avoir suspendu les actions de manutention.

<b>!</b>	<b>Les essais dynamiques doivent être effectués dans les conditions de charge les plus défavorables, c'est-à-dire en combinant les mouvements de levage, de translation et de coulissement du pont.</b>
----------	---

## § Essai statique :

- **Pont équipé de palan électrique :**
  - prédisposer des masses adéquates pour les essais de charge équivalent à : **capacité de charge nominale x 1,25** ainsi que des équipements adéquats pour l'élingage et le levage de la charge.
  - élinguer la charge **utilisée pour les essais dynamiques** (capacité de charge nominale x 1,1) en prenant soin de positionner le crochet à la verticale pour éviter des tirages obliques.
  - mettre sous tension lentement le harnais pour ne pas provoquer de secousses, si elle est disponible, effectuer les essais de charge en utilisant la vitesse "lente".
  - soulever la charge et l'arrêter en position suspendue à une hauteur de 10 cm.
  - appliquer graduellement sur celle-ci des masses pour obtenir une surcharge qui équivaut à 25% de la capacité de charge nominale.
  - laisser la masse suspendue pendant un laps de temps non inférieur à 10 minutes.
  - vérifier que la masse suspendue (charge + surcharge) ne cède pas (le frein de levage et le dispositif friction/limiteur de charge, si installés, ne doivent pas glisser).
  - relâcher la charge et vérifier qu'il n'y a pas de déformations évidentes et/ou d'affaissements des structures du pont roulant et de support et/ou des ancrages.
  
- **Pont équipé de palan manuel:**
  - prédisposer des masses adéquates pour les essais de charge équivalent à : **capacité de charge nominale x 1,25** ainsi que des équipements adéquats pour l'élingage et le levage.
  - élinguer la charge en positionnant le crochet à la verticale de cette charge pour éviter des tirages obliques.
  - soulever la charge et vérifier que cela se fait sans difficultés, qu'il n'y a pas de bruits anormaux, de déformations permanentes évidentes ou d'affaissements de la structure de support et/ou des ancrages.
  - l'arrêter en position suspendue pendant un laps de temps non inférieur à 10 minutes à une hauteur de 10 cm.
  - vérifier que la masse suspendue ne cède pas (le frein de levage ne doit pas glisser) et qu'il n'y a pas de déformations permanentes évidentes et/ou d'affaissements de la structure de support et/ou des ancrages.



- **Durant l'essai statique, aucun mouvement du pont ne doit être activé.**
- **Le test final du pont roulant en profil creux doit être répété lors des contrôles annuels** (voir paragraphe 6.3.2).
- **Les résultats des essais annuels doivent être notés dans le registre de contrôle, (voir chapitre 8) en annexe au présent ouvrage, lorsqu'il est prévu.**

## 4.5 Mise hors service

### 4.5.1 Stockage et conservation des éléments

	<b>Au cas où le pont roulant en profil creux et ses composants devraient être stockés et conservés (stockage), pour éviter qu'ils ne soient endommagés ou qu'ils ne se détériorent, procéder de la façon suivante :</b>	
---	---	---

- Vérifier qu'il n'y a pas de dommages au niveau des mécanismes, des installations électriques éventuelles, des unités de levage, de translation et de roulement, de la poutre portante, des profils creux des voies de course et des leurs accessoires de suspension et éviter de rayer les surfaces des structures.
- Les matériaux, qu'ils soient prévus pour une installation en milieu couvert ou en plein air, peuvent être stockés jusqu'à une période de deux ans maximum dans un milieu ayant les caractéristiques suivantes :
  - protection contre les agents atmosphériques.
  - humidité relative ne dépassant pas 80%.
  - température minimum - 20°C
  - température maximum + 60°C.
- Pour des périodes de stockage de plus de deux ans, demander les procédures de conservation au fabricant.
- Si ces valeurs se modifient durant le stockage, il faudra effectuer des contrôles préliminaires avant la mise en fonction du pont roulant (voir paragraphe "Rétablissement après le stockage")
- Si, dans le lieu de stockage, la température dépasse ou va au-dessous des valeurs indiquées et que l'humidité relative est de plus de 80%, prédisposer pour les colis emballés des protections avec sacs barrières et des sels hygroscopiques.
- Pour les stockages dans des zones en plein air, prévoir :
  - des socles de rehaussement du plancher pour tous les colis qui ne sont pas sur palette
  - protéger tous les colis avec des sacs barrières et des sels hygroscopiques
  - au cas où la machine aurait été construite pour opérer en plein air, les éléments de charpenterie ne demandent pas de protections particulières; au contraire, les éléments usinés sur des machines-outils (plans usinés, roues, tourillons, etc.) doivent être protégés avec des produits antioxydants (peintures transparentes, graisse, etc.).
- Délimiter les zones de stockage du matériel.

### 4.5.2 Rétablissement après le stockage

	<b>Avant de remettre en service les ponts roulants en profil creux qui ont subi une longue période de stockage, il faut effectuer les opérations suivantes:</b>	
---	---	---

- **Structure :**
  - éliminer les traces de peinture ou de lubrifiant de la structure et des rails
  - nettoyer les surfaces jointives destinées à l'assemblage
  - réparer, le cas échéant, les dommages structurels (surfaces rayées, peinture écaillée, etc.).
- **Mécanismes :**
  - contrôler les fuites éventuelles de lubrifiant et, si nécessaire, rétablir les niveaux des lubrifiants
  - vérifier si les mécanismes sont correctement fixés à la structure
  - contrôler l'intégrité de la chaîne (nettoyer et lubrifier celle-ci), des noix et des bobines de renvoi, du dispositif à friction ou du limiteur de charge
  - éliminer les traces d'oxydation des parties accessoires coulissantes des organes de commande
  - lubrifier les roulements à billes et les organes mécaniques non peints (arbres, tourillons, articulations, etc.).
  - éliminer les résidus éventuels d'eau présents dans les parties concaves
- **Equipement électrique :**
  - Éliminer la condensation, le cas échéant, des moteurs et des boîtes à bornes ; sécher au jet d'air
  - contrôler l'intégrité et la fonctionnalité des freins de levage
  - nettoyer soigneusement les surfaces de freinage en éliminant les traces d'humidité, de lubrifiants et de peintures.
  - contrôler l'intégrité et la fonctionnalité des fins de course.
  - vérifier l'intégrité des éléments et des composants électriques
  - sécher les contacts des contacteurs.
  - contrôler le roulement des lignes électriques en festons.
  - vérifier minutieusement la fonctionnalité de la boîte à boutons de commande

## 5. – FONCTIONNEMENT ET UTILISATION DU PONT ROULANT EN PROFIL CREUX

### 5.1 – Les fonctions du pont roulant en profil creux

#### 5.1.1 Utilisation visée - Utilisation prévue - Destination d'utilisation

§ Les ponts roulants de type suspendu en profil creux, dans les versions monopoutre et bipoutre, sont réalisés pour la manutention des marchandises à l'intérieur d'une usine ou sur un chantier. Les ponts soulèvent verticalement la charge dans l'espace, moyennant le crochet de l'unité de levage (palan à chaîne électrique ou manuel) et au moyen des accessoires adéquats pour cette opération.

§ La charge peut être déplacée manuellement, par poussée, le long des axes transversal et longitudinal du pont, au moyen des chariots porte-palan et porte-pont coulissant dans un profil spécial creux.

§ Les ponts roulants courent manuellement suspendus sur des voies de course, elles aussi réalisées dans une poutre dans un profil spécial creux, positionnées en hauteur par rapport au sol qui reste donc entièrement libre et disponible pour les activités de production. Les voies de course sont généralement suspendues à la structure portante, au moyen de suspensions à tirant réglable et de traverse avec brides ( fig.1 ).

§ Les fonctions des ponts roulants en profil creux, se concrétisent à travers trois mouvements principaux :

- **vertical** : levage de la charge au moyen de palan électrique à chaîne ou palan manuel
- **transversal** : translation manuelle, par poussée de la charge, au moyen du mouvement du chariot porte-palan
- **longitudinal** : roulement manuel, par poussée de la charge, au moyen des chariots du pont roulant le long des voies de course

§ Ces mouvements sont activés moyennant :

- **Pont équipé de palan électrique** :
  - **boîte à boutons** : en appuyant sur les touches de commande de **montée** ou **descente** pour les mouvements de **levage**
  - **poussée manuelle** : dans la direction **droite** ou **gauche** pour les mouvements de **translation**
  - **poussée manuelle** : dans la direction **avant** ou **arrière** pour les mouvements de **roulement**
- Les boutons poussoirs de montée et de descente de la boîte à boutons activent la fonction quand ils sont maintenus appuyés et peuvent être du type "décroissant" à deux enclenchements : le premier pour commander la vitesse "lente", le second pour commander la vitesse "rapide".
- Le bouton-poussoir d'**arrêt d'urgence** présent sur la boîte à boutons est généralement en forme de champignon, de couleur rouge, et active la fonction de **stop** quand on appuie dessus à fond.
- Pour permettre le fonctionnement du palan monté sur le pont roulant, il faut tourner le bouton-poussoir d'**arrêt d'urgence** dans le sens des aiguilles d'une montre et le mettre en position "relevée" d'autorisation de marche et appuyer successivement, si disponible, le bouton-poussoir vert de **marche**.
- La boîte à boutons est suspendue au palan et peut être manœuvrée par l'opérateur au sol, en suivant le mouvement du chariot (droite/gauche) et/ou le roulement du pont roulant (avant/arrière).
- **Pont équipé de palan manuel** :
  - **tirage manuel** : sur la chaîne de manœuvre pour la commande des mouvements de **levage**
  - **poussée manuelle** : dans la direction **droite** ou **gauche** pour les mouvements de **translation**
  - **poussée manuelle** : dans la direction **avant** ou **arrière** pour les mouvements de **roulement**



- **L'opérateur doit toujours garder le maximum d'attention dans les manœuvres, sans jamais perdre de vue la zone de travail et la charge manutentionnée pour ne pas compromettre sa propre sécurité et/ou celles des personnes qui pourraient être exposées.**
- **Il est interdit de commander les mouvements du pont roulant en profil creux en étant à bord de celui-ci**

### 5.1.2 Charges permises, charges non permises

#### § Les charges doivent être :

- De forme, dimensions, masse, équilibrage et température adéquates aux caractéristiques du lieu où elles doivent être manutentionnées et être compatibles avec les prestations du pont roulant en profil creux.
- Munies de points de préhension adéquats et/ou élinguées à l'aide d'accessoires expressément conçus qui évitent toute chute accidentelle.
- Stables et ne pouvant pas changer de configuration statique ou physique durant la manutention.

	<p><b>§ La manutention des charges suivantes n'est pas permise :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• charges dont le poids, y compris les accessoires, dépasse la capacité de charge du pont (fig.30).</li><li>• ayant des masses déséquilibrées par rapport à leur propre centre de gravité.</li><li>• ayant des surfaces non suffisamment résistantes à la pression exercée par la préhension charges qui, du fait de leurs caractéristiques chimiques et physiques, sont classées comme dangereuses, comme par exemple: matériaux inflammables, explosifs, radioactifs, etc.</li><li>• matériaux ou produits toxiques nocifs, s'ils ne sont pas manutentionnés dans des conteneurs de sécurité expressément conçus, comme par exemple: produits chimiques corrosifs, avec risques biologiques, etc.</li><li>• produits ou substances alimentaires en vrac, qui peuvent se trouver en contact direct avec les éléments du palan ou avec ses lubrifiants.</li><li>• qui peuvent changer de configuration statique et/ou chimique et physique ou leur point d'équilibre durant la manutention.</li><li>• non munies des accessoires cités au point suivant.</li></ul>
---	---

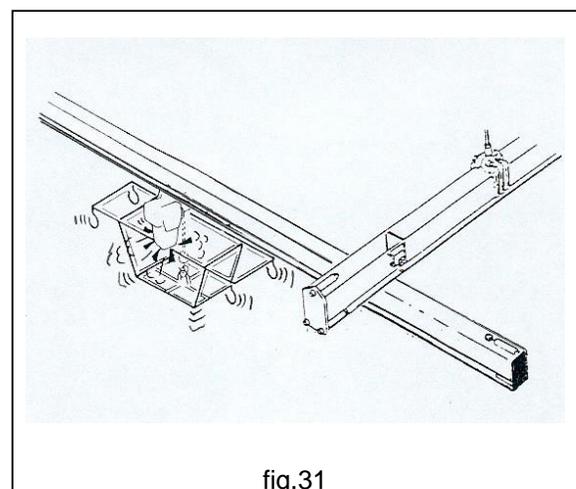
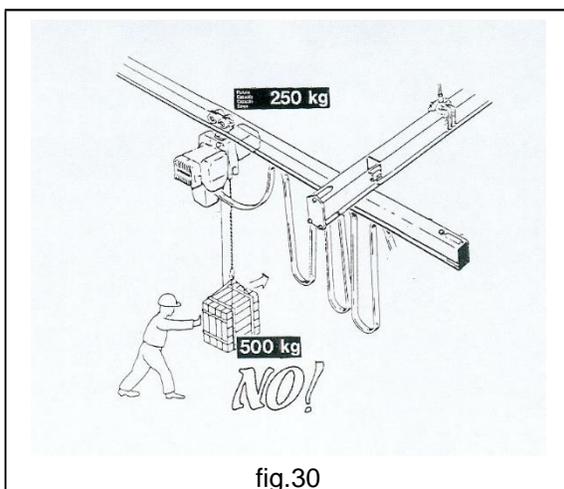
### 5.1.3 Accessoires de levage

#### § En général, on admet :

- les harnais composés de câbles et/ou de chaînes et/ou de faisceau en fibre textile.
- les accessoires de levage qui s'intercalent entre la charge et le crochet de levage comme : palonniers, pinces, ventouses, aimants et électro-aimants, etc.
- l'utilisation de ces accessoires doit être conforme aux prescriptions fournies par leur fabricant.

	<p><b>§ On n'admet généralement pas les accessoires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dont les caractéristiques fonctionnelles peuvent entraîner, au niveau du pont, des sollicitations dynamiques dépassant celles qui sont admises ou des surcharges accidentelles.</li><li>• qui peuvent entrer en collision avec les éléments du pont.</li><li>• qui limitent la manutention libre de la charge.</li><li>• qui sont raccordés à des lignes électriques indépendantes</li></ul>
---	--

	<p><b>Le poids des accessoires de levage doit être soustrait de la capacité de charge nominale du pont roulant en profil creux.</b></p>
---	---



## 5.2 – Conditions opérationnelles

### 5.2.1 Milieu opérationnel

- **Le milieu opérationnel doit avoir les caractéristiques suivantes :**
- **température** : min.: - 10°C; max.: + 40°C : humidité relative max. 80%.
- **utilisation en milieu couvert** : le pont roulant en profil creux, dans ce cas, n'étant pas exposé aux agents atmosphériques, n'exige aucune précaution particulière.
- **Utilisation en plein air** : le pont roulant en profil creux peut être exposé aux agents atmosphériques durant et après l'utilisation. Les éléments électriques doivent être munis de protection IP55, il est, par ailleurs, recommandé de protéger le palan avec des toits et des protections ( fig.32 )

Pour éviter les oxydations, protéger la structure avec des traitements adéquats et lubrifier les mécanismes de rotation.

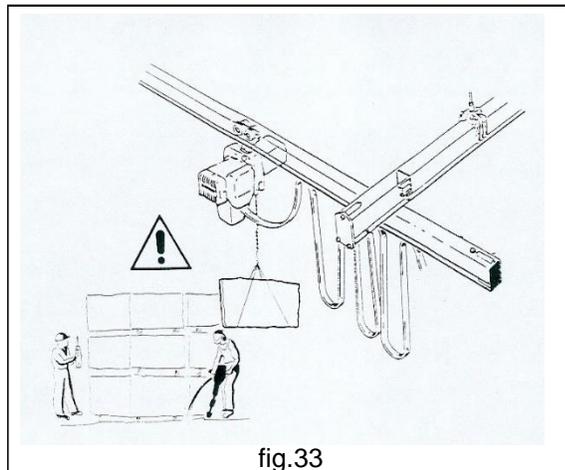
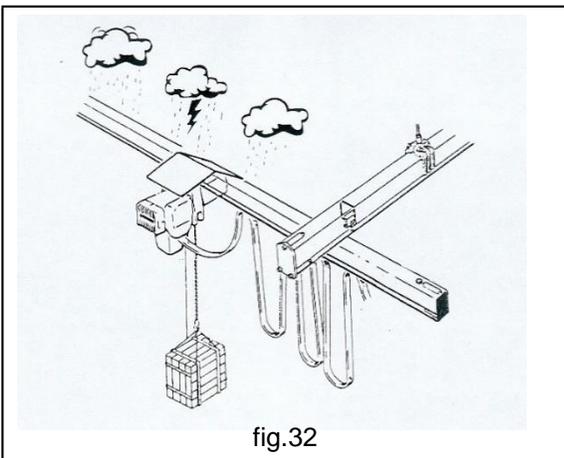
L'utilisation en plein air du pont roulant en profil creux est autorisée en l'absence d'événements atmosphériques exceptionnels, qui peuvent modifier les valeurs de charge prévues, comme par exemple :

	<p><b>Le pont roulant, dans la version de série, ne doit pas être utilisé dans des milieux et zones :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• contenant des vapeurs, des fumées ou des poussières hautement corrosives et/ou abrasives (quand cela ne peut pas être évité, intensifier les cycles de maintenance).</li><li>• en présence de flammes et/ou de chaleur supérieure aux températures admises.</li><li>• avec des risques d'incendie ou d'explosion et là où l'utilisation de composants antidéflagrants et/ou anti-étincelles est prescrite.</li><li>• dans des zones où sont présents d'importants champs électromagnétiques qui peuvent générer des accumulations de charges électrostatiques.</li><li>• au contact direct avec des substances alimentaires en vrac.</li></ul>
---	--

### 5.2.2 Zones dangereuses et personnes exposées

§ Les zones dangereuses sont toutes les zones où, durant n'importe quelle étape des opérations, les personnes exposées peuvent être soumises au risque qu'un événement dangereux ne survienne pour leur sécurité, santé ou intégrité psychologique et physique. Il faut notamment informer les **personnes potentiellement exposées**, que l'opérateur chargé de l'utilisation du pont roulant en profil creux n'opère pas toujours, dans les trajectoires de manutention dans les **zones dangereuses**, dans des conditions de visibilité suffisante pour pouvoir prévenir totalement et immédiatement tous les risques potentiels d'écrasement, de choc et d'entraînement par rapport aux personnes qui doivent donc éviter, elles-mêmes, de s'exposer au risque durant les manœuvres dans ces zones ( fig.33 ).

	<p><b>Le commettant a l'obligation de predisposer des signalisations adéquates dans les zones dangereuses pour interdire ou limiter l'accès, au personnel étranger et/ou non concerné, dans les zones où opère le pont roulant en profil creux, comme prévu par les dispositions législatives en vigueur.</b></p>
---	---



### 5.2.3 Eclairage de la zone de travail

§ Les ponts roulants en profil creux série DSC ne sont pas équipés d'un propre système d'éclairage, par conséquent, le poste de travail de l'opérateur chargé de l'utilisation du pont roulant et les zones de travail de celui-ci, doivent être bien illuminés et garantir le maximum de visibilité.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le niveau d'éclairage du milieu doit toujours garantir qu'on peut opérer sur le pont roulant en toute sécurité.</li><li>• Pour les opérations dans des zones non suffisamment éclairées, il est obligatoire de se munir de système d'éclairage supplémentaire, évitant les cônes d'ombres qui empêchent ou réduisent la visibilité dans les zones opérationnelles et/ou limitrophes</li></ul>	
---	---	---

### 5.2.4 Opérateur

§ Les opérateurs sont tous ceux qui, tour à tour, effectuent, sur le pont roulant en profil creux, ces activités :

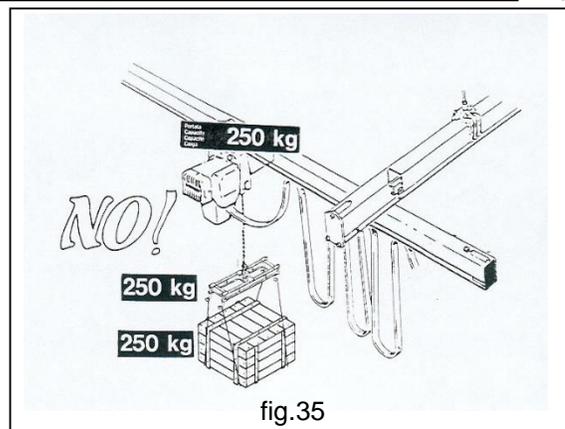
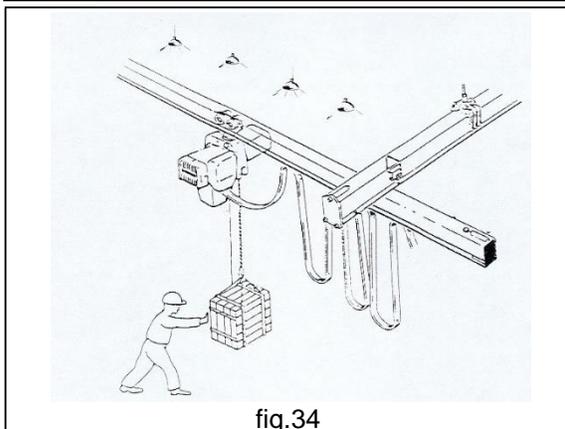
- le transport, la manutention, le montage, l'installation, les réglages et le test final
- la mise en service, l'utilisation, le nettoyage, la maintenance et la réparation
- le démontage, le démantèlement et la démolition
- **Les opérateurs** doivent être des personnes adéquates pour le travail et psychologiquement et physiquement en mesure de respecter les exigences se rattachant aux activités liées au pont roulant en profil creux durant toutes les phases opérationnelles et notamment lors de l'élingage et de la manutention.
- **L'opérateur chargé de l'utilisation** du pont roulant doit se positionner de manière non dangereuse pour sa sécurité, en prévoyant et/ou en prévenant et, donc, en évitant toute chute possible ou tout mouvement dangereux de la charge transportée. Il doit suivre les indications fournies afin d'obtenir le maximum de sécurité pour lui et pour les autres dans l'utilisation de la machine, il doit notamment observer scrupuleusement les indications contenues dans ce manuel.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'opérateur ne doit permettre à personne de s'approcher durant l'utilisation du pont roulant en profil creux et en empêcher l'utilisation à un personnel étranger, surtout aux mineurs de 18 ans.</li><li>• Il est interdit d'utiliser le pont roulant aux personnes non autorisées et non informées.</li><li>• L'opérateur doit toujours porter des équipements de protection individuelle adéquats ( E.P.I. = gants, chaussures de protection ).</li></ul>	 
---	--	---

### 5.2.5 Capacité de charge du pont roulant en profil creux

§ La capacité de charge du pont roulant en profil creux, dans la configuration opérationnelle prévue, est clairement indiquée sur la plaque placée sur celui-ci et est visible du poste de manœuvre.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• La limite de capacité de charge du pont ou de ses accessoires ne doit jamais être dépassée en appliquant les surcharges (fig.35).</li><li>• Le pont ne doit jamais être équipé d'un appareil de levage (palan) ayant une capacité de charge nominale supérieure à celle-ci.</li><li>• La limite de vitesse de levage de 24 m/min ne doit jamais être dépassée, si ce n'est en réduisant de manière adéquate la capacité de charge du pont.</li></ul>
---	--

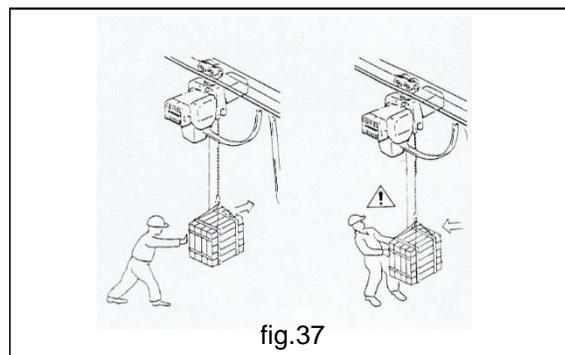
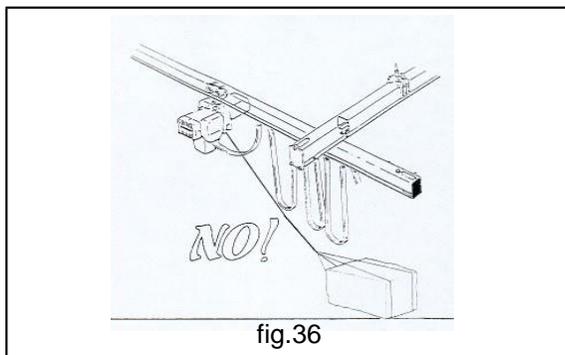


## 5.2.6 Manœuvres : levage, translation du chariot et coulissement du pont

§ Il est recommandé d'effectuer un mouvement à la fois, étant donné que c'est seulement de cette manière qu'une manœuvre peut être commencée, arrêtée et constamment suivie par l'opérateur, qui devra aussi éviter d'effectuer continuellement des activations et désactivations continues même dans le cas de petits déplacements.

- La prise de la charge avec le crochet du palan et avec les accessoires de levage doit se faire avec une attention soutenue, délicatement et sans secousses.
- Commencer l'opération de levage en mettant lentement sous tension la chaîne jusqu'à soulever de quelques centimètres la charge, arrêter la manœuvre et vérifier la tenue et la stabilité de celle-ci.
- Au terme de la manutention, poser avec attention la charge et libérer le crochet du palan.
- **Dans les manœuvres de levage** l'opérateur devra éviter de poser le crochet au sol ou sur des charges à soulever, pour ne pas relâcher la chaîne. L'opérateur devra absolument éviter d'effectuer des tirages obliques avec la chaîne, qui sont toujours dangereux et difficilement contrôlables ( fig.36 ).
- **Dans les manœuvres manuelles de translation du chariot et/ou du roulement du pont** il est obligatoire d'éviter les heurts violents entre le chariot/palan et les pare-chocs terminaux afin de ne pas provoquer de graves répercussions sur les organes mécaniques et sur la charpenterie. L'opérateur doit manutentionner la charge en la poussant et jamais en la tirant vers soi, pour éviter tout risque d'écrasement ( fig.37 ).

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Opérer avec attention et diligence en suivant constamment les manœuvres et en contrôlant visuellement l'équilibre de la masse manutentionnée.</b></li><li>• <b>Eviter des manœuvres brusques et avec de "petites secousses" qui sont très dangereuses pour la stabilité de la charge à cause des effets dynamiques qui sont générés.</b></li><li>• <b>Ne jamais soulever de charges avec des prises n'ayant pas de centre de gravité et non équilibrées ou bien omettre d'accrocher et d'assurer tous les accessoires d'élingage prévus ou de fixer la charge avec des harnais improvisés ou de fortune.</b></li><li>• <b>Ne jamais laisser la charge suspendue, une fois l'opération de manutention commencée, elle doit être complétée le plus vite possible et la charge doit être posée sans écraser les accessoires de levage.</b></li></ul>
---	--



## 5.2.7 Dispositifs de sécurité

§ Le débranchement de l'alimentation du pont roulant doit se faire en désactivant l'interrupteur/sectionneur de ligne (non compris dans la fourniture) et/ou en appuyant sur le bouton-poussoir "arrêt d'urgence" sur la boîte à boutons.

§ Un verrouillage électrique et/ou mécanique empêche la commande simultanée dans les deux sens de rotation des moteurs, à la fois en vitesse lente et en vitesse rapide.

§ L'absence de tension entraîne le blocage immédiat de tous les mouvements du palan du chariot qui est équipé de moteur autofreinant.

§ Sur le crochet de levage est installé un mousqueton de sécurité contre le décrochage accidentel du harnais et/ou de la charge.

§ Les fins de course de levage, de translation et de roulement, délimitent l'excursion maximum verticale et horizontale de la charge. Ce sont des dispositifs d'urgence et ils ne sont pas appropriés en tant qu'arrêts de service.



- **Les dispositifs de sécurité, quand ils ne sont pas compris dans la fourniture DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l., doivent être installés par le commettant.**



### 5.3 – Activation du pont roulant en profil creux

	<b>Pour commencer l'activité opérationnelle avec le pont roulant, respecter les dispositions suivantes :</b>	
---	--	---

1. Contrôler visuellement l'intégrité du pont roulant et des structures où il est installé.
2. Effectuer tous les contrôles selon les descriptions du paragraphe 5.5 "Critères et précautions d'utilisation".
3. Activer la ligne d'alimentation en mettant l'interrupteur général en position "ON" ou "1", si le pont roulant est muni de palan électrique.
4. Contrôler que dans les zones opérationnelles dangereuses il n'y a pas de personnes exposées.
5. Mettre le bouton-poussoir à champignon rouge d'"**arrêt d'urgence**" en autorisation de marche.
6. Activer toutes les fonctions en appuyant, si disponible, le bouton-poussoir de "**marche**".
7. Vérifier la fonctionnalité des dispositifs de sécurité en contrôlant les mouvements selon la description du paragraphe 5.1 "Les fonctions du pont roulant en profil creux"

### 5.4 Désactivation à la fin du travail

	<b>Pour désactiver le pont roulant à la fin du travail, respecter les dispositions suivantes:</b>	
---	---	---

1. Placer le pont en position hors service en s'assurant de sa stabilité et en prenant soin qu'il ne génère pas de danger de choc ou d'interférences avec des structures et/ou des machines environnantes.
2. Libérer le crochet de levage des harnais utilisés pour manutentionner la charge.
3. Lever le crochet, autant que possible, à une hauteur non inférieure à 250 cm, c'est-à-dire de façon à ce qu'il ne gêne pas ni ne crée pas de danger au mouvement des personnes et des choses en dessous du pont roulant.

#### En cas d'utilisation avec palan à main :

4. S'assurer que la chaîne de manœuvre n'engendre pas de risques causés par des dangers d'accrochage

#### En cas d'utilisation avec palan électrique :

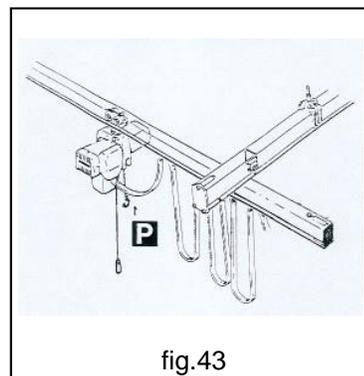
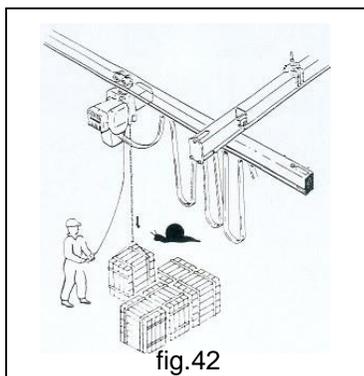
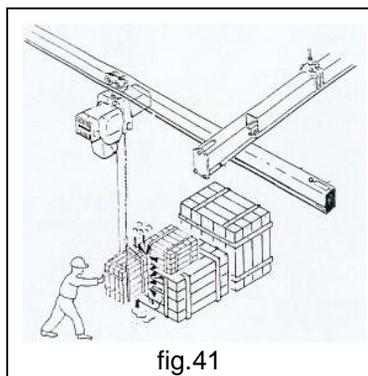
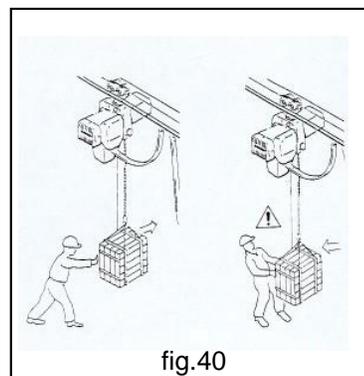
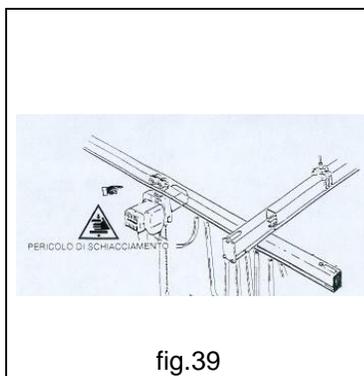
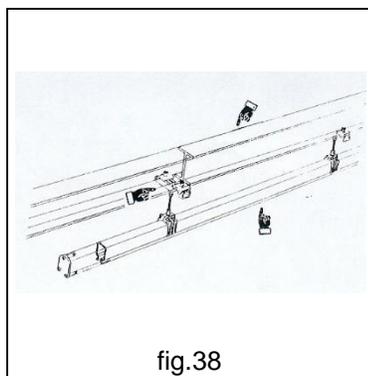
4. Arrêter tous les mouvements du pont roulant en appuyant sur le bouton "arrêt" de la boîte à boutons.
5. Mettre la boîte à boutons dans une position qui "ne gêne pas".
6. Débrancher l'alimentation en mettant l'interrupteur général en position "OFF" ou "0" (zéro).

### 5.5 – Critères et précautions d'utilisation

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Une correcte utilisation du pont roulant permet de bénéficier pleinement des prestations que celui-ci est en mesure de fournir en toute sécurité.</b></li><li>• <b>Ces potentialités ne sont garanties que si l'on respecte scrupuleusement les indications reportées ci-dessous et, par conséquent :</b></li></ul>	
---	--	---

- **TOUJOURS** suivre les indications et les instructions reportées dans les manuels d'installation et d'utilisation et vérifier l'intégrité des composants et des éléments du pont roulant.
- **TOUJOURS** respecter les instructions et les mises en garde mises en évidence sur la machine ; les plaques d'avertissement exposées sur le pont et dans les zones de manœuvre sont des signaux contre les accidents de travail et doivent être toujours parfaitement lisibles.
- **TOUJOURS** s'assurer que le pont roulant opère dans un milieu protégé contre les agents atmosphériques (pluie, vent, neige, etc.), ou s'il se trouve en plein air, qu'il est équipé d'abris et de protections adéquates
- **TOUJOURS** vérifier la correspondance des prestations du pont roulant par rapport au service pour lequel il est destiné (cycles de travail - intermittence – temps d'utilisation - charge à manutentionner).
- **TOUJOURS** contrôler la solidité et l'adéquation des structures qui supportent le pont roulant en profil creux et la conformité des voies de course ( fig.38 ).
- **TOUJOURS** s'assurer que l'état de maintenance du pont roulant est adéquat (nettoyage, lubrification) et ainsi que de ses composants principaux (crochet, chaînes, boîte à boutons, fins de course, roues, freins, etc.).
- **TOUJOURS** vérifier la correspondance des mouvements du palan.
- **TOUJOURS** tester la fonctionnalité du bouton-poussoir d'arrêt d'urgence.
- **TOUJOURS** contrôler, constamment, l'efficacité du frein, des fins de course et de l'installation électrique.
- **TOUJOURS** s'assurer de l'intégrité et de l'efficacité de chaîne, moufle, crochet et boîte à boutons.

- **TOUJOURS** s'assurer que le crochet n'est pas usé, endommagé ou dépourvu de mousqueton.
- **TOUJOURS** vérifier la conformité et l'efficacité des harnais (chaînes, câbles, faisceaux, etc.).
- **TOUJOURS** vérifier que la piste de roulement du chariot est placée à une hauteur qui ne permet pas à l'opérateur d'interférer avec l'espace de passage du palan/chariot et/ou des parties en mouvement. Au cas où cela ne serait pas possible, placer des protections ou un signal dans la zone à risque ( fig.39 ).
- **TOUJOURS** dans les manutentions manuelles, de translation du chariot et de roulement du pont, agir sur la charge en la poussant et éviter de la tirer vers soi ( fig.40 ).
- **TOUJOURS** s'assurer d'avoir centré l'unité de levage (palan et crochet), sur la perpendiculaire de la charge avant d'avoir effectué l'élingage et de manutentionner la charge.
- **TOUJOURS** assurer de manière correcte le harnais de la charge au crochet de levage et mettre sous tension les harnais à l'aide de manœuvres lentes et sûres.
- **TOUJOURS** opérer dans les meilleures conditions d'éclairage de la zone et de visibilité de la charge.
- **TOUJOURS** s'assurer, avant la manœuvre, que durant le levage, la translation et le roulement, la charge ne rencontre pas d'obstacles ( fig.41 ).
- **TOUJOURS** opérer en dehors du rayon de manœuvre de la charge soulevée.
- **TOUJOURS** actionner les mouvements en évitant de procéder par impulsions de commande en rapide succession.
- **TOUJOURS** éviter de combiner les mouvements, en actionnant en même temps, les boutons poussoirs de levage et de translation et en faisant attention à ne pas faire osciller la charge.
- **TOUJOURS** utiliser la vitesse "lente" pour les opérations d'approche et de positionnement ( fig.42 ).
- **TOUJOURS**, à la fin du travail, positionner le pont, le crochet de charge et la boîte à boutons, de façon à ce qu'ils ne constituent pas un danger de collision ( fig.43 ).
- **TOUJOURS**, avant de quitter le poste de manœuvre, appuyer sur le bouton-poussoir rouge d'arrêt d'urgence placé sur la boîte à boutons et désactiver l'interrupteur général du pont roulant.
- **TOUJOURS** veiller à débrancher la tension d'alimentation de la machine en cas d'inspections, réparations, interventions de maintenance ordinaire.
- **TOUJOURS**, pour toutes les opérations, utiliser des équipements de protection individuelle (EPI, gants, etc.)
- **TOUJOURS** signaler des anomalies de fonctionnement (comportement défectueux, suspicion de rupture, mouvements non corrects et bruits hors norme) au responsable d'atelier et mettre la machine hors service.
- **TOUJOURS** respecter le programme des interventions de maintenance et enregistrer, à chaque contrôle, les remarques, surtout en ce qui concerne crochet, chaînes, freins et fins de course.

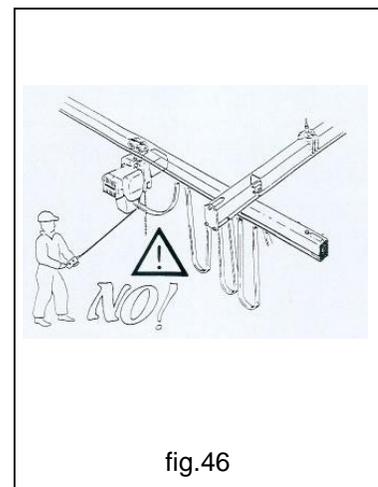
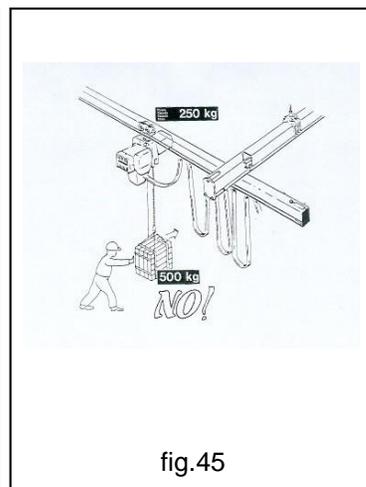
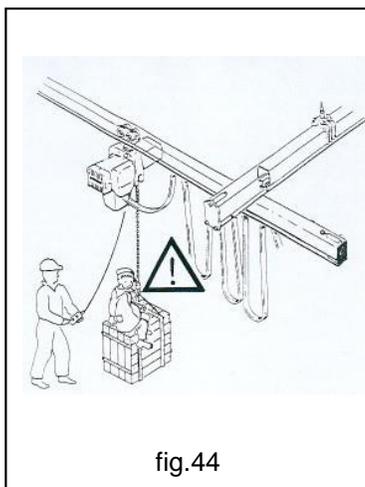


## 5.6 – Contre-indications d'utilisation

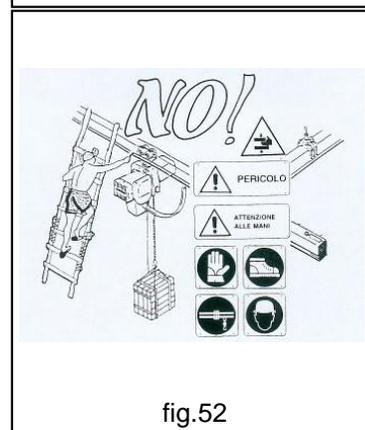
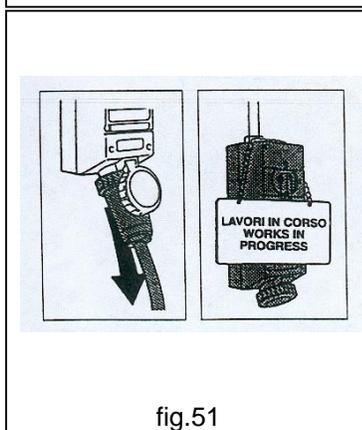
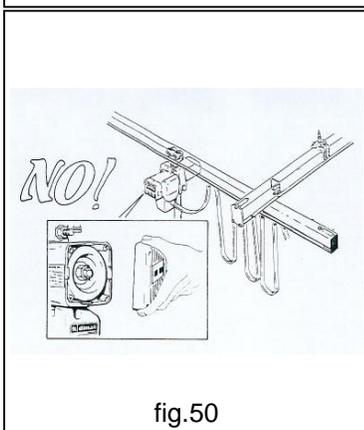
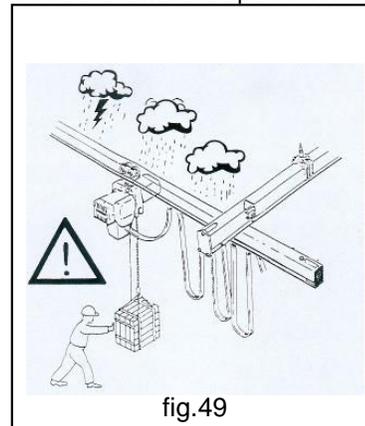
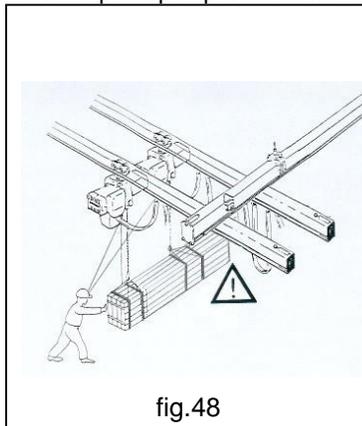
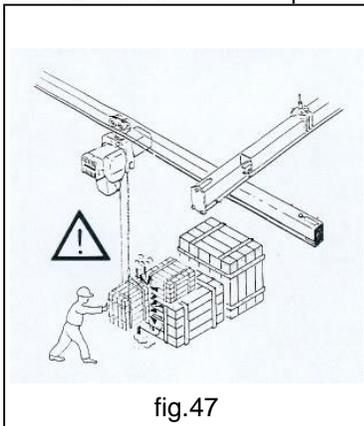
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une utilisation du pont roulant en profil creux dans des manœuvres non permises, une utilisation non correcte et une carence de maintenance peuvent entraîner des risques de danger grave pour la santé et la sécurité de l'opérateur et des personnes exposées, ainsi que compromettre la fonctionnalité et la sécurité de la machine.</li> <li>• Les actions décrites ci-dessous qui, évidemment, ne peuvent pas couvrir toutes les possibilités de "mauvaise utilisation" du pont roulant, comprennent toutefois les actions "raisonnablement" les plus prévisibles et sont absolument interdites, par conséquent :</li> </ul>	
---	--	---

### 5.6.1 Utilisation non prévue et non permise - Utilisation inappropriée prévisible et non prévisible

- **NE JAMAIS** utiliser le pont roulant en profil creux pour le levage et le transport de personnes ( fig.44 ).
- **NE JAMAIS** soulever des charges supérieures à la capacité de charge nominale ni équiper le pont de palans de capacité de charge nominale supérieure à la capacité de charge du pont roulant ( fig.45 ).
- **NE JAMAIS** lever des charges tandis que des personnes passent dans la zone de manœuvre au-dessous.
- **NE JAMAIS** passer, s'arrêter, opérer et manœuvrer au-dessous de la charge suspendue.
- **NE JAMAIS** permettre l'utilisation du pont à un personnel non qualifié ou ayant moins de 16 ans.
- **NE JAMAIS** utiliser le pont roulant si l'on n'est pas psychologiquement et physiquement apte.
- **NE JAMAIS** utiliser le pont sans porter des équipements de protection individuelle (EPI, gants, etc).
- **NE JAMAIS** opérer sans accorder toute son attention durant les manœuvres de levage, translation et de roulement du pont roulant.
- **NE JAMAIS** faire tourner la charge et/ou trainer le chariot ou le pont en se servant du câble de la boîte à boutons ( fig.46 ).
- **NE JAMAIS** mettre les mains sur les harnais en phase de "tensionnement" dans les zones de contact avec la charge et entre le crochet et le harnais.
- **NE JAMAIS** laisser la charge suspendue non gardée.
- **NE JAMAIS** utiliser le pont roulant pour des services différents des services auxquels il est destiné, éviter de l'utiliser pour d'autres opérations comme par exemple peinture des plafonds, remplacement des lampes, appui pour échafaudages, etc.
- **NE JAMAIS** soulever des charges non équilibrées.
- **NE JAMAIS** faire osciller la charge ou le crochet durant la translation et/ou le roulement.
- **NE JAMAIS** mettre la chaîne en position de tirage en diagonale.
- **NE JAMAIS** utiliser le pont ou son appareil de levage pour des opérations de trainage ou entraînement.
- **NE JAMAIS** utiliser de harnais sans avoir préalablement contrôlé qu'il est adéquat.
- **NE JAMAIS** utiliser la chaîne du palan comme mise à la terre pour les soudeuses.
- **NE JAMAIS** soulever des charges avec la pointe du crochet.
- **NE JAMAIS** utiliser le pont roulant pour garder sous tension ou pour extraire des éléments fixés au sol.
- **NE JAMAIS** lever des charges "guidées" sans avoir mis en œuvre des mesures de sécurité adéquates.
- **NE JAMAIS** poursuivre la course du crochet après avoir positionné la charge entraînant le desserrage de la chaîne.



- **NE JAMAIS** heurter, avec la charge ou avec le pont, structures du bâtiment, machines et installations ( fig.47 ).
- **NE JAMAIS** utiliser en même temps deux ponts pour lever la même charge ( fig.48 ).
- **NE JAMAIS** utiliser le pont roulant avec deux mouvements simultanés, attendre que le mouvement s'arrête complètement avant d'en commencer un autre.
- **NE JAMAIS** utiliser le pont dans des conditions de milieu non prévues ou, si installé en plein air, dans des conditions environnementales hostiles, défavorables et/ou dangereuses (vent fort, pluie battante, etc.) ( fig.49 ).
- **NE JAMAIS** utiliser ou intervenir sur le pont roulant dans des conditions d'éclairage et/ou visibilité insuffisantes.
- **NE JAMAIS** utiliser le pont roulant dans des zones où l'utilisation de composants antidéflagrants est prescrite.
- **NE JAMAIS** faire intervenir de façon continue les dispositifs de fin de course ou le limiteur de charge.
- **NE JAMAIS** atteindre à toute vitesse les "extrémités de course" dans les mouvements de translation et de roulement.
- **NE JAMAIS** utiliser le pont en présence d'une brusque chute de tension sur le réseau d'alimentation ou d'un manque accidentel d'une des phases.
- **NE JAMAIS** effectuer de brusques inversions de sens de marche dans les manœuvres de levage, translation et roulement.
- **NE JAMAIS** actionner répétitivement les boutons poussoirs de commande de la boîte à boutons.
- **NE JAMAIS** modifier les caractéristiques fonctionnelles et les prestations du pont roulant et/ou de ses composants.
- **NE JAMAIS** modifier les réglages des dispositifs de sécurité (fin de course, dispositif à friction) - ( fig.50 )
- **NE JAMAIS** effectuer de réparations provisoires ou des interventions de rétablissement non conformes aux instructions.
- **NE JAMAIS** utiliser de pièces de rechange non originales ou non prescrites par le fabricant.
- **NE JAMAIS** confier des opérations de maintenance et de réparation extraordinaires à un personnel non instruit par le fabricant.
- **NE JAMAIS** abandonner le pont à la fin du travail sans avoir mis en œuvre les procédures de sécurité.( fig.51 ).
- **NE JAMAIS** effectuer d'opérations de maintenance ordinaire, d'inspections ou de réparations sans avoir mis le pont roulant hors service.
- **NE JAMAIS** durant les phases de maintenance : ( fig.52 )
  - utiliser des équipements de travail non adéquats
  - appuyer des échelles à la colonne, au palan, au chariot ou à la poutre ou aux poutres du pont roulant
  - opérer sans équipements de protection individuelle
  - intervenir sans avoir enlevé la charge soulevée
- **NE JAMAIS** utiliser le pont roulant s'il ne répond pas parfaitement dans toutes ses fonctions opérationnelles.



## 6. – MAINTENANCE DU PONT ROULANT EN PROFIL CREUX

### 6.1 Précautions de sécurité

§ Les précautions de sécurité à prendre contre les accidents de travail contenues dans le présent paragraphe doivent toujours être strictement observées, durant la maintenance, dans le but d'éviter des dommages au personnel et à la machine.

	<b>Le personnel chargé de la maintenance du pont roulant en profil creux doit :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• être bien formé.</li><li>• avoir lu le présent ouvrage.</li><li>• avoir une connaissance approfondie des normes contre les accidents du travail.</li><li>• Le personnel non autorisé doit rester au dehors de la zone de travail durant les opérations.</li></ul>	 
---	---	--

§ Ces précautions sont rappelées et détaillées, dans le présent chapitre, chaque fois que sera requise une procédure qui pourrait comporter un risque de dommage ou d'accident, à travers une note d'**AVERTISSEMENT** et de **DANGER**:

	Les notes d' <b>AVERTISSEMENT</b> précèdent une opération qui, si elle n'est pas effectuée correctement, peut provoquer des dommages au pont roulant ou à ses composants.
---	---

	Les notes de <b>DANGER</b> précèdent une opération qui, si elle n'est pas correctement effectuée, peut provoquer un accident à l'opérateur.
---	---

	Attention aux <b>NOTES de MISE EN GARDE</b> durant les phases de la maintenance :
---	---

	Avant de remettre en fonction le pont roulant, après une panne, il faut l'inspecter soigneusement et le contrôler pour mettre en évidence les dommages éventuels, et la procédure décrite au paragraphe 5.3 doit être répétée.	
---	--	---

	Ne jamais intervenir, si ce n'est expressément requis pour éliminer une panne, sur les réglages et sur le positionnement des dispositifs de sécurité. Leur modification peut entraîner de graves dommages au pont roulant ou à ses composants.	
---	--	---

 Attention aux NOTES DE DANGER suivantes durant les phases de maintenance :

 Mettre hors tension, si celle-ci n'est pas nécessaire, les composants électriques du pont roulant avant d'effectuer toute opération de maintenance. Poser le panneau mentionnant: MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE SOUS TENSION 

 Ne jamais enlever les sécurités et les dispositifs de protection installés sur le pont roulant. Si cela était nécessaire, signaler avec des panneaux de mise en garde adéquats et opérer avec le maximum de prudence. 

 Toujours s'assurer de la présence et de l'adéquation des raccordements à la terre et de leur conformité par rapport aux normes. L'absence de raccordement à la terre des équipements électriques peut entraîner de graves dommages aux personnes. 

 Eviter d'utiliser des solvants inflammables ou toxiques (essence, éther, alcool, etc.). Eviter le contact prolongé avec les solvants et l'inhalation de leurs vapeurs. Eviter notamment de les utiliser à proximité de flammes libres. 

 Toujours s'assurer, avant de remettre en fonction le pont roulant, que le personnel chargé de la maintenance se trouve à une distance de sécurité (non plus en hauteur) et qu'on n'abandonne pas d'outils et de matériel sur le pont roulant. 

 Toujours utiliser des gants de protection durant les opérations de maintenance. 

 Tous les éléments en mouvement qui sont accessibles, à l'exception de la chaîne et du sous-bloc/moufle, sont protégés autant que possible contre les contacts accidentels. Replacer les protections prévues avant la mise en service. 

 Ne jamais utiliser de jets d'eau en cas d'incendie; mettre hors tension toutes les alimentations et utiliser des extincteurs anti-incendie adéquats. 

 S'assurer que les outils à utiliser sont dans de parfaites conditions et qu'ils sont munis de poignées isolantes, si exigé. 

 Accorder le maximum d'attention à tous les RISQUES RESIDUELS mis en évidence sur le pont roulant en profil creux et dans le présent ouvrage. 

## 6.2 Qualification du personnel chargé de la maintenance.

§ Pour être en mesure d'effectuer de manière adéquate la maintenance des ponts roulants en profil creux, le personnel chargé de cette maintenance doit :

- connaître les lois en vigueur relatives à la prévention des accidents durant les travaux effectués sur des machines avec transmission à moteur et être en mesure de les appliquer
- avoir lu et compris le chapitre 3 "Sécurité et mesures contre les accidents du travail"
- savoir utiliser et consulter la présente documentation
- s'intéresser au fonctionnement de la machine
- constater les irrégularités de fonctionnement et, le cas échéant, prendre les mesures nécessaires

§ Les figures professionnelles préposées et autorisées à exercer des opérations de manutention sur le pont roulant sont :

	<b>Opérateur chargé de l'utilisation du pont roulant en profil creux.</b>	
---	---	---

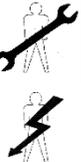
- **Activités de maintenance typiques:**
  - Vérifications du bon fonctionnement du pont roulant en profil creux. Coopération avec le personnel préposé aux activités de maintenance périodiques et/ou extraordinaires, après avoir informé celui-ci au cas où des anomalies seraient détectées.
  - Nettoyage et lubrification des éléments du pont roulant (palan) avec lesquelles il est normalement en contact (boîte à boutons et crochet) et déroulement des activités de maintenance de simple réalisation qui ne demandent pas d'interventions en hauteur (ex. : lubrification palier de butée du crochet).
- **Connaissances techniques demandées :**
  - connaissance des fonctions et de l'emploi du pont roulant en profil creux
  - connaissance des lubrifiants utilisés pour le pont roulant et pour le palan et des dangers liés à leur utilisation
- **Qualification requise :**
  - adéquation au travail par rapport aux caractéristiques opérationnelles spécifiques et au milieu

	<b>Opérateur de maintenance mécanique</b>	
---	---	---

- **Activités de maintenance typiques :**
  - réglage mécanique des jeux des freins et des mécanismes
  - vérification de l'exécution des mouvements et du réglage mécanique des dispositifs de sécurité
  - contrôle des jeux mécaniques et des usures des composants (chaîne, crochet, etc.)
  - remplacement des composants d'usure (chaîne, crochet, guide-chaîne) en consultant le présent ouvrage et/ou les ouvrages en annexe
  - maintenance ordinaire des groupes mécaniques après remplacement des éléments avec pièces de rechange originales
- **Connaissances techniques requises :**
  - bonne connaissance des systèmes mécaniques de levage et de manutention manuelle et avec moteur
  - bonne connaissance des dispositifs de sécurité utilisés dans le palan (fin de course, freins, limiteur de charge, friction, etc.)
  - connaissances élémentaires des techniques de contrôle et de réglage électrique de faible difficulté (réglage fin de course, remplacement fusibles, raccordement moteurs, etc.)
  - connaissances des méthodes de mesure et d'essai pour déterminer l'état effectif des conditions du pont roulant et du palan (vérifications de : freins, usure de la chaîne et du crochet, usure des roues, bruits hors norme, etc.)
  - méthodes de recherche logique de pannes non complexes et évaluation des résultats
  - capacité d'organiser les mesures pouvant reporter le palan dans sa fonction et ses prestations
  - capacité de rédiger un compte-rendu d'intervention de maintenance
- **Qualification requise :**
  - Formation complète de mécanicien industriel avec spécialisation et expérience dans la maintenance des systèmes de levage ou de manutention industrielle

	<b>Opérateur de maintenance électrique</b>	
---	--	---

- **Activités de maintenance typiques :**
  - intervention sur des équipements électriques en partant des schémas fonctionnels
  - vérification de l'exécution des mouvements et réglage électrique des dispositifs de sécurité
  - contrôle de l'usure des composants électriques (contacts des équipements électriques)
  - réparation des groupes électriques après remplacement des éléments avec des pièces détachées originales
- **Connaissances techniques demandées**
  - bonne connaissance des installations industrielles et des installations électriques
  - bonne connaissance des composants électriques et des dispositifs de sécurité utilisés dans le palan (fins de course, freins, etc.)
  - connaissances des techniques de contrôle et de réglage électrique de moyenne difficulté (remplacement selon le schéma original de : moteurs, fins de course, boutons poussoirs, tableaux de commande, câbles, etc.)
  - connaissances élémentaires des techniques de contrôle et de réglage mécanique de faible difficulté (vérification usure, réglage butées mécaniques, etc.)
  - connaissances des méthodes de mesure et d'essai pour déterminer l'état effectif des conditions du palan (vérification efficacité et fiabilité des équipements électriques)
  - connaissances des méthodes de recherche de pannes et défaillances électriques et expérience sur les systèmes électriques de commande et contrôle d'appareils de levage et de manutention
  - capacité d'organiser les mesures pouvant reporter le palan dans sa fonction et ses prestations
  - capacité de rédiger un compte-rendu d'intervention de maintenance
- **Qualification requise :**
  - Formation complète d'électricien industriel avec spécialisation et expérience dans la maintenance des systèmes de levage ou de manutention industrielle

	<b>Opérateur de maintenance électromécanique :</b> C'est un opérateur dont le profil professionnel démontre non seulement de posséder les caractéristiques typiques de l'opérateur de maintenance électrique, mais aussi de regrouper et de synthétiser aussi les compétences et les capacités techniques demandées à l'opérateur de maintenance mécanique	
---	---	--

	<b>Technicien mécanicien</b>	
---	------------------------------	---

- **Activités techniques typiques :**
  - réglages mécaniques des dispositifs de sécurité, taraudages et essais (essais de charge annuels)
  - opérations de maintenance ordinaire après remplacement des composants mécaniques complexes et/ou critiques aux fins de la sécurité (composants des suspensions, réducteurs, moteurs, etc.)
  - réparation des groupes mécaniques après opérations de maintenance extraordinaires (réparations des éléments structurels avec report de soudures, usinages mécaniques sur le pont roulant, etc.)
- **Connaissances techniques demandées :**
  - connaissance des systèmes mécaniques de levage et de manutention industrielle attestée par une formation spécifique
  - connaissance spécifique des dispositifs de sécurité utilisés dans le palan (fin de course, freins, limiteur de charge, friction, etc.)
  - connaissances fondamentales des techniques de contrôle et réglage électrique (vérification moteurs)
  - compétence spécifique en ce qui concerne les méthodes de mesure et d'essai pour déterminer l'état effectif des conditions du pont roulant et du palan (vérification de : freins, boîte à boutons, tableau de commande, fin de course, etc.)
  - compétence spécifique en ce qui concerne les méthodes de recherche logique des pannes et évaluation des résultats
  - capacité de mettre en œuvre des mesures rétablissant le pont roulant dans sa fonction et ses prestations
  - capacité de rédiger un compte-rendu d'intervention de maintenance
- **Qualification requise :**
  - Formation complète de technicien mécanique industriel avec spécialisation et compétence spécifique dans les systèmes de levage et de manutention.



## Technicien électricien



- **Activités de maintenance typiques :**
  - réglages électriques des dispositifs de sécurité, taraudages et essais (essais de charge annuels)
  - opérations de maintenance ordinaire après remplacement des composants électriques complexes et/ou critiques aux fins de la sécurité (fin de course de levage, moteur palan, tableau B.T.)
  - réparation des groupes électriques après opérations de maintenance extraordinaires (réparations des moteurs électriques avec remplacements partiels, remplacement fin de course avec variations de configuration, etc.)
- **Connaissances techniques demandées :**
  - excellente connaissance des installations industrielles et des installations électriques sur des appareils de levage et de manutention industrielle
  - connaissance spécifique des composants électriques et des dispositifs de sécurité utilisés dans le palan (fin de course, freins, limiteur de charge, etc.)
  - expérience dans les techniques de contrôle et de réglage électrique (capacité d'intervenir sur le schéma original pour des améliorations sur : fins de course, boutons poussoirs, tableau de commande, câbles, etc.)
  - connaissances des techniques de contrôle et de réglage mécanique (vérification usure, vérification prestation composants mécaniques, réglage des butées mécaniques, vérification du bruit, etc.)
  - compétence spécifique en ce qui concerne les méthodes de mesure et d'essai pour déterminer l'état effectif des conditions du palan (vérification efficacité et fiabilité des équipements électriques)
  - compétence spécifique concernant les méthodes de recherche logique de toutes les pannes et évaluation des résultats sur les équipements électriques de commande et contrôle des appareils de levage
  - capacité de mettre en œuvre les mesures pouvant reporter le pont roulant et le palan dans leur fonction et leurs prestations
  - capacité de rédiger un compte-rendu d'intervention de maintenance
- **Qualification requise :**
  - Formation complète de technicien électrique industriel avec spécialisation et compétence spécifique dans les appareils électriques des systèmes de levage et de manutention



## Technicien électromécanicien :

**C'est un opérateur hautement spécialisé et spécifiquement formé dont le profil professionnel regroupe et synthétise non seulement les compétences et les capacités typiques d'un technicien électricien mais aussi celles d'un technicien mécanicien.**



## Recommandations spéciales concernant la maintenance :

1. Les interventions de maintenance, si correctement effectuées, garantissent la sécurité des opérateurs chargés de l'utilisation du pont roulant en profil creux et réduisent au minimum les temps d'arrêt après une panne.
2. Une réparation effectuée dans des temps opportuns évite des détériorations ultérieures du pont roulant ou de ses composants.
3. Utiliser, autant que possible, des pièces de rechange ou des produits originaux.
4. Pour la mise en état de maintenance, il faut observer les prescriptions suivantes :
  - Le personnel chargé d'effectuer les interventions de maintenance ordinaires et extraordinaires doit avoir lu et bien compris toutes les indications contenues dans ce chapitre et dans le chapitre 3.
  - Les interventions de maintenance extraordinaires doivent être effectuées seulement par un personnel autorisé, qualifié et formé à cet effet.



**Les interventions de maintenance doivent être effectuées, autant que possible, lorsque le pont est hors tension et dans des conditions de sécurité, en utilisant des équipements indiqués et des équipements de protection individuelle adéquats, comme le prescrivent les normes en vigueur, en posant le panneau reportant la mise en garde : "MACHINE EN MAINTENANCE".**



**Pour tout problème qui pourrait survenir ou pour commander des pièces de rechange, contacter le Service Technique d'Assistance *DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.***

### 6.3 Plan de maintenance

§ Le plan de maintenance comprend des interventions de type ordinaire qui prévoient des inspections, des contrôles et des vérifications menés par l'opérateur chargé de l'utilisation du pont roulant et/ou par un personnel qualifié chargé de la maintenance normale de l'entreprise et des interventions de type périodique qui comprennent les opérations de remplacement, enregistrement, lubrification effectuées par un personnel technique instruit à cet effet à travers des cours spécifiques ou des ouvrages.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Puisque les opérations de maintenance peuvent être effectuées à une hauteur dangereuse par rapport au sol, le personnel concerné doit disposer des moyens opportuns (échafaudage, plate-forme, échelles, etc.) qui permettent d'exercer l'activité dans des conditions de sécurité.</b></li> <li>• <b>Le personnel doit, par ailleurs, être muni d'équipements de protection individuelle adéquats (E.P.I.) prévus par les dispositions législatives en vigueur.</b></li> </ul>	   
---	---	---

#### 6.3.1 Maintenance journalière et périodique.

§ Elle comprend les opérations de maintenance pouvant être effectuées directement par l'opérateur chargé de l'utilisation du pont ou par un personnel qualifié, comme prescrit dans le présent ouvrage et/ou dans les documents en annexe qui n'exigent pas l'utilisation d'instruments ni d'équipements spéciaux.

§ Les opérations de maintenance se divisent en :

	<p><b>Interventions journalières, effectuées par l'opérateur chargé de l'utilisation du pont roulant :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vérifications visuelles générales</li> <li>• vérifications fonctionnelles avec essais de: moteurs, fins de course, dispositif à friction, freins à vide, boutons poussoirs d'"arrêt/marche" et d'autres fonctions</li> <li>• vérification des conditions de la chaîne et du crochet</li> <li>• vérification du roulement correct du chariot et du pont</li> </ul>	
	<p><b>Interventions mensuelles effectuées par un personnel qualifié :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• contrôle visuel de chaque mécanisme et des fuites de lubrifiant</li> <li>• contrôle fonctionnel des freins à pleine charge</li> <li>• contrôle de la présence de bruit et/ou de vibrations hors norme</li> <li>• graissage des mécanismes, des fins de course, pour garantir leur bon fonctionnement et limiter l'usure</li> <li>• contrôle de la fonctionnalité et de l'intégrité de la boîte à boutons et de son câble.</li> </ul>	 
	<p><b>Interventions trimestrielles effectuées par un personnel qualifié :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vérification de l'efficacité et de l'usure de : crochet, chaîne et guide-câble ou guide-chaîne</li> <li>• vérification usure noix et moufle/sous-bloc</li> <li>• vérification usure roues et rouleaux de guidage des chariots de translation et du pont</li> <li>• vérification efficacité et fonctionnalité du limiteur de charge.</li> <li>• vérification visuelle à l'intérieur des tableaux pour s'assurer de la présence éventuelle de poussières</li> <li>• vérification et nettoyage de contacts oxydés et des connecteurs prises/fiches</li> <li>• vérification du graissage des chariots mobiles de la ligne à feston éventuelle et contrôle des câbles</li> <li>• vérification efficacité et intégrité de la ligne d'alimentation et de ses composants</li> <li>• vérification à charge de moteurs et freins avec contrôle de l'usure</li> <li>• vérification efficacité et état de conservation de la structure (peinture, oxydations, etc.)</li> </ul>	 

### 6.3.2 Périodicité et échéance des interventions de maintenance.

§ La périodicité des opérations suivantes se réfère aux ponts dans des conditions d'exercice normales et est valable jusqu'au groupe de service M4 (norme ISO 4301/88) c'est-à-dire 1Am (règle FEM 9.511).

§ Si l'utilisation du pont est normale et correcte pour une équipe journalière de 8 heures, la révision pourra se faire après une période d'emploi d'environ 10 ans (règle FEM 9.755 - S.W.P.).

Si l'utilisation se fait sur plusieurs équipes, les périodes de maintenance doivent être adaptées proportionnellement.

Tableau des interventions périodiques de contrôle et de maintenance					
Objet de la vérification ↓	Vérifications périodiques				Notes utiles
	journalières	mensuelles	trimestrielles 	annuelles 	
<b>Contrôles</b> <b>Inspections - Essais finals</b>	Vérifications visuelles générales. Vérifications bon fonctionnement 	Inspections visuelles générales 	Vérification usure  	Essai final annuel  	page 32
<b>Signaux et pictogrammes, panneaux et plaques</b>	Lisibilité des signaux et pictogrammes, panneaux et plaques 	Inspections visuelles intégrité et nettoyage plaques et signaux 	Vérification conformité  		page 19
<b>Éléments structurels - Soudures – Tourillons</b> <b>Jonctions boulonnées</b>				Vérification usure et efficacité Vérification jonctions boulonnées/soudures 	page 52
<b>Chaîne</b> <b>Éléments de fixation</b>	Inspection visuelle 		Vérification usure et efficacité 		Manuel palan
<b>Crochet de levage</b>	Inspection e vérification mousqueton 		Vérification usure et efficacité 		Manuel palan
<b>Noix de charge Guide-chaîne</b> <b>Renvoi du moufle</b>			Vérification usure et efficacité 		Manuel palan
<b>Réducteur levage</b>		Vérification du bruit 			Manuel palan
<b>Moteur levage</b>	Vérification bon fonctionnement 		Essais à charge 		Manuel palan
<b>Frein levage</b>	Vérification bon fonctionnement 	Essais à charge des espaces de freinage 	Essais à charge Vérification usure 		Manuel palan
<b>Roues des chariots Rouleaux de guidage</b> <b>Paliers à roulement de rotation</b>			Vérification bruit des paliers à roulement 	Vérification roues 	page 53
<b>Butées/dispositifs anticollision du pont et du chariot</b>	Inspection visuelle 			Vérification usure et efficacité 	page 53 et page 54
<b>Installation électrique</b> <b>Boîte à boutons et câble</b>	Vérification bon fonctionnement 	Inspection visuelle ruptures externes boîte à boutons/câble 	Vérification usure et efficacité 		Manuel palan et page 54
<b>Limiteur de charge</b> <b>Dispositif à friction</b>			Essai à charge 	Vérification taraudage 	Manuel palan
<b>Fin de course levage</b> <b>Fin de course translation</b>	Vérification bon fonctionnement 		Essais à charge Vérification usure et efficacité 		Manuel palan
<b>Nettoyage et lubrification</b>	Vérification du correct état de nettoyage et lubrification 	Inspection de la lubrification générale 	Vérification fuites Lubrification chaînes, crochet et mécanismes 		Manuel palan et page 55

NOTE:  Les opérations suivantes doivent être rigoureusement notées le registre de contrôle ( Voir chapitre 8 )

### 6.3.3 Vérifications de l'efficacité des éléments et des composants

 Pour chacun des éléments du pont roulant, il est recommandé d'observer scrupuleusement les instructions suivantes :

	<p><b>Vérification annuelle de l'efficacité des éléments structurels, des soudures, des tourillons et des jonctions boulonnées ( fig.53 ) :</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La structure métallique du pont roulant en profil creux, outre les altérations normales dues aux facteurs du milieu et à l'usure des organes mobiles, peut être soumise, même par inadvertance ou durant les phases opérationnelles de manutention, à des chocs, des contacts ou des frottements avec d'autres équipements ou bien également à des sollicitations anormales qui peuvent procurer des dommages aux châssis de charpenterie et aux soudures. Par conséquent, les structures, après un nettoyage parfait, doivent être soumises périodiquement à des contrôles scrupuleux pour vérifier l'adéquation, et, si nécessaire, apporter des remèdes aux dommages éventuels</li> <li>• Les étriers constitués de plaques et de tourillon, qui forment des éléments articulés subissent une usure car ce sont des éléments mobiles et oscillants soumis à friction rasante dans la zone de contact. Les remplacer au cas où, lors du contrôle, on devrait relever une usure excessive</li> <li>• Tous les ans, tous les tourillons à vis, les fiches à haute résistance et les goujons doivent être démontés et contrôlés attentivement ainsi que leurs logements respectifs</li> <li>• Vérifier le serrage de tous les boulons de fixation des suspensions et des jonctions.</li> </ul>		
	<p><b>Réparer les structures et les éléments articulés ou les remplacer là où l'on relève :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>des déformations</b> : allongements, écrasements, bosselures, plis</li> <li>• <b>une usure</b> : parties usées, réductions de section, incisions, abrasions, corrosions, oxydations, rayures, peinture écaillée</li> <li>• <b>des ruptures</b> : fêlures, coupures ou incisions, éléments cassés</li> <li>• <b>des variations de section</b> <math>\geq 10\%</math>, ou de diamètre ou d'épaisseur <math>\geq 5\%</math> par rapport aux valeurs initiales</li> </ul>	<p>TECHNICIEN DONATI</p>  <p>DONATI SERVICE</p>

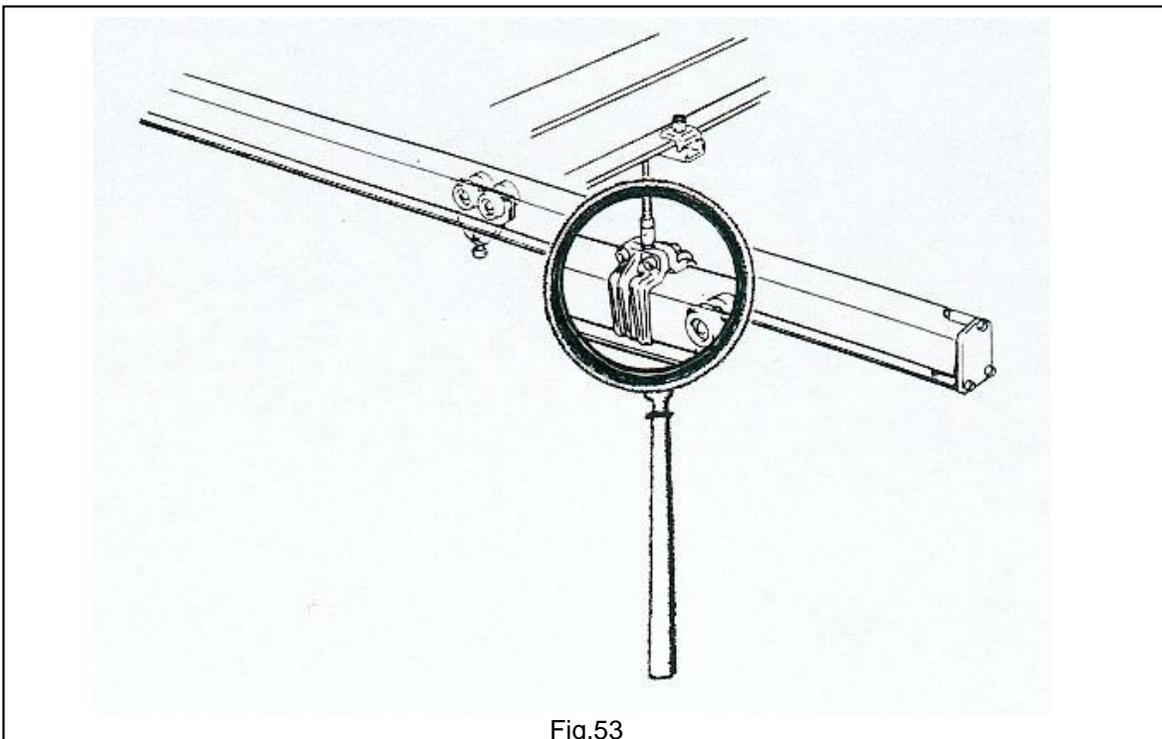
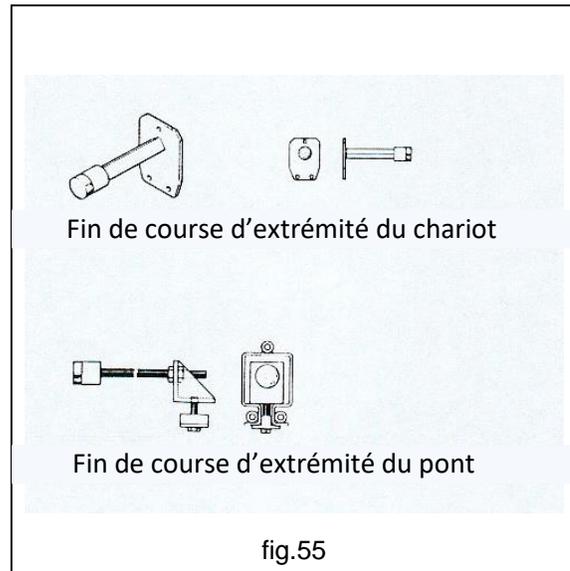
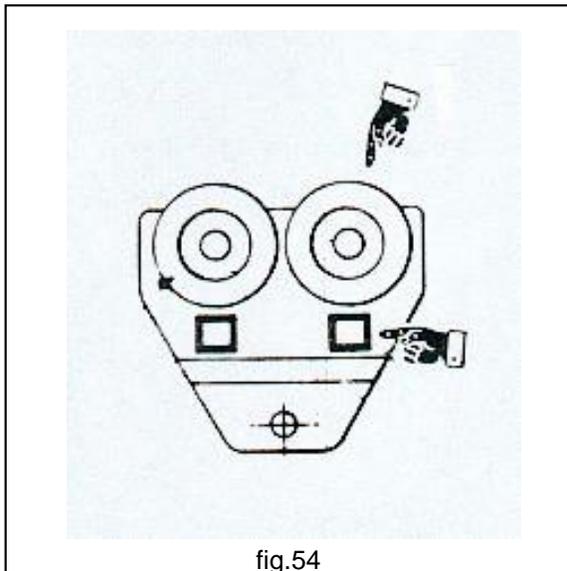


Fig.53

	<b>Vérification annuelle de l'efficacité des roues et des rouleaux de guidage des chariots en profil creux ( fig.54 ) :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler l'état d'usure des faisceaux de roulement des roues et des rouleaux de guidage</li> <li>• Contrôler trimestriellement les paliers à roulement, qui doivent être remplacés si l'on relève des bruits excessifs ou au cas où il y aurait des frictions excessives, une rotation par "à-coups", difficile et/ou irrégulière</li> </ul>		
	<b>Remplacer les roues et/ou les rouleaux de guidage du chariot en profil creux :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au cas où le diamètre de roulement de la roue présenterait une usure <math>\geq 5</math> mm</li> <li>• Au cas où le diamètre de roulement du rouleau de guidage présenterait une usure <math>\geq 2</math> mm</li> <li>• Au cas où il serait nécessaire de remplacer même une seule roue, pour obtenir une meilleure garantie de fonctionnement et de durée, il est recommandé de procéder au remplacement de toutes les roues du chariot</li> </ul>	

	<b>Vérification annuelle de l'efficacité des butées du chariot et du pont: ( fig.55 )</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler que les arrêts d'extrémité ne sont pas déformés et qu'il n'y a pas de signes d'affaissement dans leur fixation aux structures et que le butoir est intègre et bien fixé à son support.</li> </ul>		
	<b>Remplacer les butées quand elles présentent :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des marques de rupture ou de déformation permanente, des coupures, des abrasions, des incisions</li> </ul>	



	<b>Vérification trimestrielle des fins de course et anticollision mécaniques:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'état de conservation et l'intervention correcte des fins de course mécaniques</li> <li>• Contrôler l'intégrité mécanique des éléments mobiles des anticollisions et vérifier le serrage des vis de fixation.</li> </ul>		
	<b>Remplacer les cales de fin de course ou les dispositifs anticollision si elles présentent:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des marques de rupture ou de déformation permanente, de coupes, d'abrasions, d'incisions</li> </ul>	

	<b>Vérification trimestrielle de l'efficacité de l'installation électrique d'alimentation:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler l'efficacité du câble d'alimentation à festons, vérifier qu'il n'y a pas de dénudages, coupures, lacérations ou autres altérations de la gaine de protection.</li> <li>• Vérifier la tenue des conducteurs, du câble d'alimentation, à leurs brides (dans le boîtier de dérivation) et, le cas échéant, les serrer correctement.</li> <li>• Vérifier l'efficacité des conducteurs et des raccordements de mise à la terre en contrôlant et, si nécessaire, en fixant toutes les vis de terre.</li> <li>• Effectuer un contrôle de tous les joints d'étanchéité des capots et des presse-câbles.</li> <li>• Contrôler la présence et l'efficacité des plaques signalétiques.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>N'hésitez pas à remplacer les composants électriques, au cas où ils ne seraient plus en mesure d'offrir des garanties de fiabilité fonctionnelles suffisantes</b></li> <li>• <b>Ne jamais effectuer de réparations improvisées ou de fortune.</b></li> <li>• <b>Utiliser des pièces de rechange originales</b></li> </ul>	

	<b>Pour toute information sur les vérifications de tous les composants structurels, mécaniques et électromécaniques des unités de levage et de translation incorporées dans le pont roulant en profil creux, voir la documentation en annexe au présent manuel technique.</b>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ne pas hésiter à remplacer la pièce et/ou le composant examiné au cas où celle-ci ou celui-ci ne serait pas en mesure d'offrir des garanties de sécurité et/ou de fiabilité fonctionnelles suffisantes.</b></li> <li>• <b>Ne jamais effectuer de réparations improvisées ou de fortune!</b></li> </ul>
---	--

### 6.3.4 Nettoyage et lubrification du pont roulant en profil creux

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Le nettoyage peut être effectué par un personnel non hautement spécialisé.</b></li><li>• <b>Il faut entretenir périodiquement les éléments suivants :</b><ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Structures du pont roulant en profil creux</b> (voies de course, poutre(s) pont, etc.)</li><li>• <b>Mécanismes du pont roulant en profil creux</b> (tourillons, articulations, charnières)</li><li>• <b>Parties électriques</b> (festons, câbles, chariots, blindo trolley, etc.)</li><li>• <b>Composants de l'unité de levage et de translation</b> (roues, chaînes, crochet, moufle, boîte à boutons, etc).</li></ul></li><li>• <b>Les interventions de nettoyage en hauteur doivent être effectuées par un personnel qualifié muni de moyens adéquats et d'équipements de protection individuelle.</b></li><li>• <b>Ces opérations sont nécessaires trimestriellement afin de permettre de mettre en œuvre des vérifications périodiques.</b></li></ul>	 
---	---	--

- Le nettoyage peut se faire tout simplement en utilisant des moyens, équipements et détergents ou solvants communément employés pour les opérations de nettoyage général d'équipements industriels, vu qu'il n'existe aucune contre-indication particulière concernant l'utilisation de produits ou de matériaux.
- Nettoyer et enlever les substances étrangères et salissantes à l'aide d'un aspirateur, de chiffons absorbants, etc.
- Sécher la graisse et/ou l'huile en excès sur les éléments.

	<p><b>Une gestion précise de la lubrification des mécanismes du pont roulant en profil creux est la condition nécessaire pour garantir la correspondance efficace au service à laquelle celui-ci est destiné, ainsi qu'à sa durée.</b></p>	
---	--	--

- Avec le temps, le pouvoir lubrifiant diminue du fait des sollicitations, c'est pourquoi, il est nécessaire de rétablir et renouveler les lubrifiants.
- La lubrification du pont roulant en profil creux est très simple. Les éléments ou les composants qui doivent être soumis périodiquement à des cycles de lubrification, à travers l'application d'un léger voile de graisse ou d'huile dense, sont :
  - les articulations à tête sphérique des suspensions
  - les chariots ou les coulisseaux porte-câble de l'installation d'alimentation
  - les roues et les rouleaux de guidage des chariots de translation et roulement
- Il est très important de lubrifier les mécanismes de levage et de translation, dont les cycles de lubrification sont contenus dans les relatifs manuels techniques en annexe au présent ouvrage technique.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Les lubrifiants, solvants et détergents sont des produits toxiques/nocifs pour la santé :</b><ul style="list-style-type: none"><li>• <b>s'ils entrent en contact direct avec l'épiderme, ils peuvent provoquer des irritations</b></li><li>• <b>s'ils sont inhalés, ils peuvent provoquer de graves intoxications</b></li><li>• <b>s'ils sont ingérés, ils peuvent entraîner la mort</b></li></ul></li><li>• <b>Les manipuler soigneusement en utilisant des équipements de protection individuelle adéquats (EPI). Ne pas les disperser dans l'environnement, les éliminer conformément aux dispositions législatives en vigueur en matière de déchets toxiques/nocifs.</b></li></ul>
---	---

## 6.4 Pannes et remèdes

### 6.4.1 Dysfonctionnements ou pannes principales et remèdes possibles

§ Dans les colonnes du tableau suivant sont reportées les principales conditions de mauvais fonctionnement raisonnablement prévisibles et le type d'inconvénient, la cause potentielle de la panne et les remèdes possibles.

Type de panne	Causes possibles de la panne	Remède possible
Le mouvement de roulement du chariot porte palan ou porte pont est bloqué	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introduction de corps étranger dans le profil creux de la poutre du pont ou de la voie de course</li><li>• rupture paliers à roulement roue</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• enlever le corps étranger du profil creux</li><li>• remplacer le palier à roulement</li></ul>
Roulement difficile du pont et du chariot et/ou des coulisseaux de l'installation électrique, qui demande un effort excessif	<ul style="list-style-type: none"><li>• bouchage de la piste du profil creux</li><li>• lubrification insuffisante des paliers à roulement ou des coulisseaux</li><li>• écartement inadéquat du pont</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• veiller à nettoyer la partie interne du profil creux</li><li>• veiller à lubrifier la piste</li><li>• vérifier l'écartement</li></ul>
Positionnement instable du pont ou du chariot	<ul style="list-style-type: none"><li>• voie de course ou poutre pont non suffisamment plane</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• veiller à mettre à niveau la voie de course ou la poutre du pont</li></ul>

### 6.4.2 Personnel autorisé à intervenir en cas de panne

§ Le personnel autorisé à intervenir dans la plupart des cas de panne et là où cela n'est pas signalé différemment, est un opérateur de maintenance expert ou habilité ayant une préparation spécifique sur les parties mécaniques et électriques. Là où cela est mis en évidence, en revanche, il faut recourir à l'intervention d'un personnel spécialisé ou expressément instruit ou d'un technicien du fabricant.

### 6.4.3 Mise hors service

§ Au cas où l'on ne réussirait pas à réparer le pont roulant en profil creux, procéder aux opérations de mise hors service de celui-ci, en signalant la panne à l'aide d'un panneau ; demander l'intervention du service assistance.

## 6.5 Démantèlement, élimination et destruction

	<b>Au cas où le pont roulant en profil creux ou ses composants, cassés, usés ou au terme de leur durée de vie prévue, ne pourraient plus être utilisés ni réparés, il faut procéder à leur démolition.</b>	
---	--	---

- La démolition du pont roulant en profil creux doit être effectuée en utilisant des équipements adéquats choisis par rapport à la nature du matériel sur lequel on intervient (ex.: cisailles, flamme oxydrique, scie, etc.)
- Tous les composants doivent être démantelés et éliminés après les avoir réduits en morceaux de manière à ce qu'aucun d'entre eux ne puisse être raisonnablement réutilisé.
- Quand le pont roulant en profil creux est éliminé, il faut veiller à l'élimination de ses éléments en les triant et en tenant compte des différentes natures de ceux-ci (métaux, huiles et lubrifiants, plastique, caoutchouc, etc.) en chargeant possiblement les entreprises spécialisées, habilitées à cet effet et, en tout cas, en observant les prescriptions de la loi en matière d'élimination des déchets solides industriels.

	<b>Ne pas essayer de réutiliser des pièces et des composants du pont roulant en profil creux qui apparemment peuvent sembler encore intègres une fois que, après des contrôles et des vérifications et/ou des remplacements conduits par le personnel spécialisé ou par le fabricant lui-même, ils ont été déclarés non adéquats.</b>
---	---

## 7. – PIÈCES DE RECHANGE

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les ponts roulants en profil creux sont conçus et fabriqués de manière à ne pas avoir besoin, normalement, s'ils sont utilisés correctement et entretenus conformément aux descriptions du présent manuel, de pièces de rechange DUES À DES PANNES ou DES RUPTURES.</li><li>• On pourra trouver chez le fabricant les pièces ou les composants qui ont subi une usure ou détérioration normale liée à l'utilisation pendant une période minimum de 10 ans.</li></ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne pas hésiter à remplacer la pièce et/ou le composant examiné au cas où celle-ci ou celui-ci ne serait pas en mesure d'offrir des garanties de sécurité et/ou de fiabilité fonctionnelles suffisantes.</li><li>• Ne jamais effectuer de réparations improvisées ou de fortune !</li></ul>
---	--

§ Au cas où il serait nécessaire de remplacer des pièces endommagées, il est obligatoire d'utiliser exclusivement des pièces de rechange originales que vous pouvez demander directement à:



  
DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l  
Via Quasimodo, 17 20025 Legnano (MI) Italia  
Tel.+39 0331 14811 fax +39 0331 1481880

	<b>L'utilisation de pièces de rechange non originales non seulement annule la garantie mais peut aussi compromettre le bon fonctionnement du pont roulant en profil creux et/ou de ses composants.</b>
---	--

## 8. – REGISTRE DE CONTRÔLE

§ Pour témoigner du bon exercice de toutes les activités de contrôle et de maintenance du pont roulant en profil creux, ainsi que pour conserver une trace des responsabilités éventuelles concernant les activités effectuées, comme décrit dans le présent ouvrage, **il est recommandé de bien remplir et de conserver pendant toute la durée de vie prévue du palan** (10 ans) un registre de contrôle comme prescrit par le RES 4.4.2 b de l'Annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE, si prévu dans la fourniture, en annexe au présent ouvrage.

§ Dans ce registre de contrôle, outre toutes les activités regardant la vie et l'utilisation du pont roulant en profil creux (remplacement des pièces, révisions, avaries d'une certaine importance, etc.) on doit noter toutes les opérations prévues dans le plan de maintenance avec échéance trimestrielle et annuelle indiquées dans le **"Tableau des interventions périodiques de contrôle et maintenance"**, point 6.3.2.

§ L'opérateur de maintenance chargé par le commettant aura la tâche de remplir ce registre dans toutes ses parties en reportant les résultats et les notes éventuelles dans les espaces correspondants.

§ Il faudra, par ailleurs, clairement identifier le nom de l'opérateur de maintenance et la date de l'intervention.

**[www.donaticranes.com](http://www.donaticranes.com)**

**DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.**

Via Quasimodo, 17 - 20025 Legnano (Milano) - Italia

Tel. +39 0331 14811 - Fax. +39 0331 1481880

e-mail: [dvo.info@donaticranes.com](mailto:dvo.info@donaticranes.com)

**Usine:**

Via Archimede, 52 - 20864 Agrate Brianza (MB) – Italia



