

palan électrique à chaîne

**DMK**

**series**



 **donati**

# PALAN ÉLECTRIQUE À CHAÎNE

série DMK la façon la plus sûre et fiable de lever



Les palans électriques à chaîne série DMK répondent aux exigences du marché international qui demandent des produits d'une qualité garantie, une vaste gamme d'utilisation, une fiabilité de fonctionnement pendant une longue durée, des garanties de sécurité dans toutes les tâches de travail, un excellent rapport prix/performances.

Les palans DMK, par leur design soigné et leur conception moderne unique, sont aux premiers rangs dans leur catégorie. La qualité des composants employés, la technologie innovante utilisée dans l'usinage des parties mécaniques, dans les finitions et les traitements de surface, le système de qualité constamment contrôlé, la certification UNI EN ISO 9001 qui régit l'activité entière de l'entreprise, tout ceci permet à la société DONATI SOLLEVAMENTI d'offrir un produit conforme aux normes internationales les plus avancées.

La peinture spéciale hydrofuge obtenue par procédé électrostatique et l'exécution complètement fermée, en garantissent l'inaltérabilité de la fiabilité dans le temps, même dans des milieux particulièrement difficiles.

Les palans électriques à chaîne série DMK font partie de la gamme des produits de levage fabriqués par DONATI SOLLEVAMENTI, entreprise italienne leader, parmi les plus importantes au niveau mondial, dans le secteur des produits de levage. Garantie de 3 ans à partir de la date de livraison.



L'entreprise DONATI SOLLEVAMENTI présente les palans électriques à chaîne, modernes et innovants. Les palans série DMK sont sûrs, fiables, compacts et économiques. Ils représentent un produit moderne qui peut satisfaire toutes les exigences du marché mondial, pour lever des charges jusqu'à 4000 Kg.



le palan électrique à chaîne et



ses chariots de translation

puissance et sécurité



à votre service

puissance et sécurité à votre service

## LE PALAN ÉLECTRIQUE À CHÂÎNE ET SES CHARIOTS DE TRANSLATION

Le palan électrique à chaîne est un appareil généralement utilisé pour lever des charges non - guidées, par un crochet ou avec d'autres accessoires de levage appropriés.

Quand le palan est utilisé avec un chariot de translation électrique ou manuel, qui se déplace en hauteur sur une poutre, il est en mesure d'assurer le mouvement intégré de levage et de translation horizontale de la charge.

Le palan électrique à chaîne et ses

chariots de translation, montés en hauteur, peuvent équiper des monorails ou être l'unité de levage d'autres équipements dans lesquels ils sont incorporés, tels que: pont roulant, potence, etc.

Le palan électrique à chaîne, en hauteur ou au sol, peut être utilisé dans des configurations différentes en exécution fixe.

La gamme des palans électriques série DMK est réalisée par:

- dimensions de base: DMK 1 - 2 - 3 - 4, pour lever de 100 à 4000 kg.  
Pour des exécutions standard, dans les groupes de service FEM (ISO) 1Bm (M3) - 1Am (M4) - 2m (M5).
- une vitesse de levage obtenue avec un moteur à 1 polarité:
  - 4, 6,3, 8 ou 16 m/mn pour palans à 1 brin
  - 2,5, 3,2 ou 4 m/mn pour palans à 2 brins
- deux vitesses de levage obtenues avec un moteur à double polarité:
  - 4/1,2 ou 8/2,5 m/mn pour palans à 1 brin
  - 2,5/0,8 ou 3,2/1 m/mn pour palans à 2 brins
- course du crochet standard: jusqu'à 12 mètres.
  - au-delà de 12 mètres, sur demande



# PALAN ÉLECTRIQUE

série DMK: la gamme  
À CHAÎNE

La souplesse d'utilisation du palan DMK donne la possibilité de réaliser 6 exécutions standard.

**Exécution fixe:** palan suspendu avec œillet ou (sur demande) avec crochet.

**Exécution avec chariot par poussée:** la translation horizontale est faite par poussée manuelle de la charge; utilisé pour déplacer des charges légères ou pour des parcours pas très longs.

**Exécution avec chariot électrique:** elle est utilisée pour des charges lourdes ou dans le cas où il est impossible de pousser manuellement la charge; la translation est assurée par le chariot sur lequel est fixé le palan, actionné directement par la boîte à boutons du palan.

**Exécution avec chariot mécanique à chaîne:** la translation est obtenue par une chaîne de manœuvre commandée par l'opérateur qui met en mouvement les galets du chariot. Il est utilisé pour des applications avec une quantité limitée de manœuvres, sur des parcours courts ou si on souhaite des positionnements micrométriques précis.

**Exécution HPR à encombrement réduit:** pour permettre au palan une course maximale du crochet, il est équipé avec un système de renvoi de chaîne monté sur la traverse qui relie les chariots (électrique ou par poussée) à hauteur perdue réduite.

**Exécution "climbing" à levage renversé:** l'exécution "climbing" permet d'atteindre le point de suspension avec le crochet de levage et sa chaîne, sans lever le poids du palan. Il est particulièrement indiqué pour l'industrie du spectacle, où il est nécessaire de monter et démonter fréquemment le palan à des hauteurs élevées.

Les palans électriques à chaîne, série DMK et les chariots électriques de translation correspondants sont réalisés selon la conception des composants modulaires qui, assemblés entre eux suivant les exigences commerciales, au-delà des versions standard qui sont toujours disponibles en stock, permettent une réalisation rapide et économique de plusieurs exécutions normalisées et spéciales. Grâce à leur grande compacité, les composants de base, moteur et réducteur sont assemblés entre eux de manière coaxiale, pour assurer une course du crochet maximale et des encombrements minimums du palan. La fabrication profite des technologies les plus avancées qui se basent sur des procédés d'usinage à haute industrialisation et permettent de réaliser, à travers des économies d'échelle, des produits fiables et techniquement innovants. Le haut niveau de la qualité est assuré et contrôlé par le système de qualité de l'entreprise, qui est certifié suivant la norme UNI EN ISO 9001: 1994.

## Protections et isolations des parties électriques:

- Moteur autofreinant de levage et de translation: protection IP55 - isolation classe "F"
- Fin de course: protection minimum IP65 - tension maximale d'isolation 500 V
- Câbles: CEI 20/22 II - tension maximale d'isolation 450/750 V
- Des protections et isolations différentes par rapport au standard sont disponibles sur demande



## Alimentation électrique:

- Les palans électriques à chaîne DMK standard sont prévus pour être alimentés avec courant alternatif avec une tension:
- Triphasé à 400 V - 50 Hz selon IEC 38 - 1
- Monophasé à 230 V +/- 5 % - 50 Hz (pour palans DMK 1 - 2 - 3, à une vitesse et charge jusqu'à 800 kg)
- Tensions et fréquences différentes des standards sont disponibles sur demande

## Conditions nominales d'utilisation dans l'exécution standard:

- Température d'exercice : mini -10°C ; maxi +40°C
- Humidité relative maximale : 80%
- Altitude maximum 1000 m au-dessus du niveau de la mer
- L'appareil doit être installé dans un espace couvert, avec un bon renouvellement d'air, sans vapeurs corrosives (vapeurs acides, brouillards salins, etc.)
- Exécutions spéciales, pour conditions d'environnement différentes ou pour travailler en extérieur, sont réalisables sur demande.

## Bruit

- Le niveau de bruit dégagé par le palan pendant le fonctionnement à pleine charge, est toujours inférieur à la valeur de 85 dB (A). L'incidence des caractéristiques de l'environnement comme la transmission du bruit à travers des structures métalliques, la réflexion causée par des machines reliées et par les murs n'est pas comprise dans la valeur indiquée.



## DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PALAN

### 1. Réducteur

Planétaire épicycloïdal, avec des engrenages cylindriques en acier haute résistance traité thermiquement, supporté sur des roulements à billes et lubrifiés en bain d'huile. La carcasse a été réalisée avec ailettes radiantes en alliage d'aluminium pour favoriser la dissipation thermique.

### 2. Moteur électrique autofreinant

Le déplacement axial du frein conique permet un freinage mécanique rapide et fiable dans le temps [RES 4.1.2.6. c – Attaché I Directive machines]. La garniture de frein est sans amiante. Triphasé asynchrone à un pôle pour les palans à une vitesse, à double polarité pour les palans à deux vitesses.

### 3. Chaîne

Calibrée à maillons en acier haute résistance à stabilité dynamique élevée, avec charge minimum de rupture de 80 kg/mm et allongement minimum à la rupture de plus de 10 %. Le coefficient de sécurité d'usage est toujours supérieur à 5 [RES 4.1.2.4. – Attaché I Directive machines]. Tous les traitements de galvanisation et thermiques auxquels elle est soumise donnent une plus grande résistance à l'usure, au vieillissement et à la corrosion.

### 4. Noix de charge

Traité thermiquement, elle comprend 5 alvéoles usinées mécaniquement sur des centres d'usinage automatiques de haute précision. Elle donne le mouvement à la chaîne en assurant un glissement parfait.

### 5. Guide-chaîne (à introducteur - extracteur)

Il assure le logement et l'extraction des maillons de la chaîne en correspondance avec les alvéoles de la noix, dans la montée et la descente [RES 4.1.2.6. – Attaché I Directive machines].

### 6. Crochet de levage

En acier haute résistance, il est muni de dispositif de sécurité (linguet) contre le décrochement de la charge [RES 4.1.2.6.e – Attaché I Directive machines] et il tourne sur un roulement à billes.

### 7. Bloc de levage (palans à un brin de chaîne)

Il relie la chaîne au crochet pivotant. Réalisé en acier, il est muni d'une goupille traitée thermiquement à section augmentée pour le blocage de la chaîne.

### 8. Moufle (palans à deux brins de chaîne)

En fusion d'aluminium, complètement fermé, il est muni de poulie de renvoi en acier haute résistance traité thermiquement avec des alvéoles de logement pour la chaîne.

### 9. Butées

Installées sur le brin libre descendant de la chaîne et sur le brin porteur dans les palans à un brin, elles ont une fonction de réglage et limitation de la course du crochet [RES 4.1.2.6. a – Annexe I Directive Machines]; elles sont réalisées en acier estampé et elles sont munies de dispositif amortisseur.

### Bac à chaîne

Nécessaire pour contenir le brin mort de la chaîne, il est disponible en dimensions différentes en fonction de la course du crochet; il est réalisé en matériel plastique antichoc et il est muni de suspensions qui lui donnent une mobilité fonctionnelle.

### 10. Dispositif à friction (palans à un brin de chaîne)

Dispositif de secours, de fin de course de montée et descente, il limite la charge en cas de surcharge [RES 4.1.2.4. Annexe I Directive Machines]. Les disques de friction, sans amiante, sont étalonnés avec un système de ressorts Belleville.

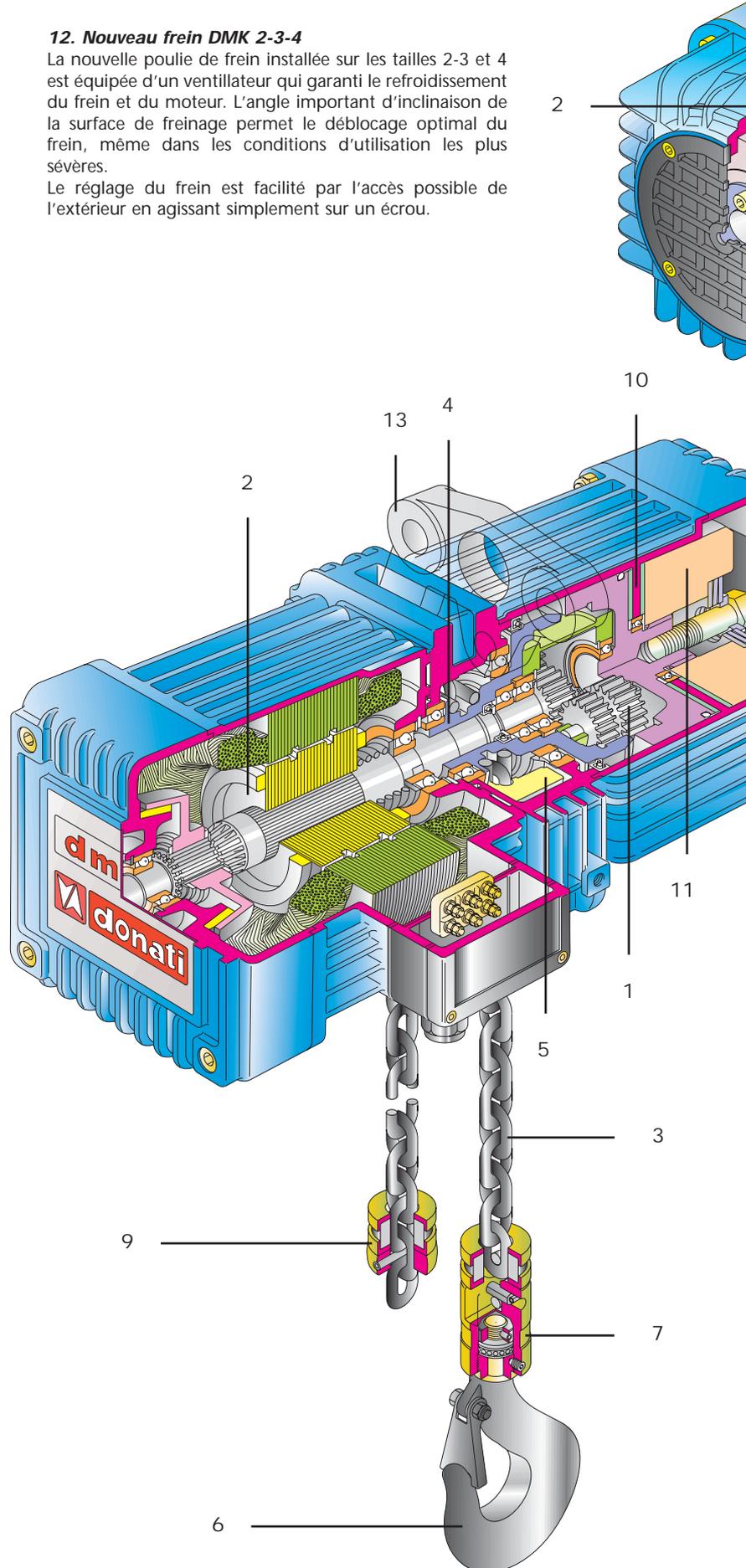
### 11. Contrepoids (palans à un brin de chaîne)

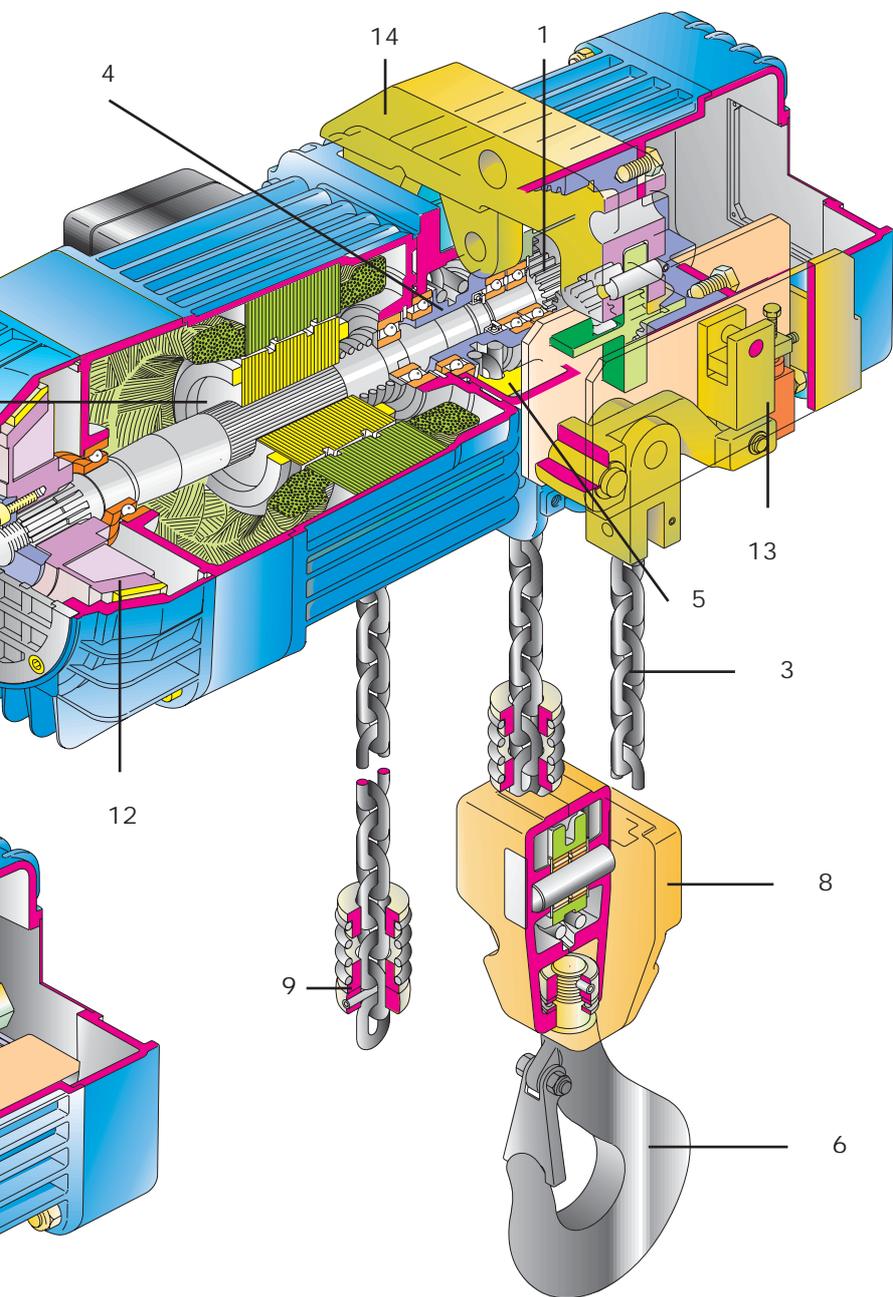
Il est relié au dispositif de friction pour assurer l'équilibrage du palan; il absorbe la grande quantité de chaleur produite pendant le glissement de la friction.

### 12. Nouveau frein DMK 2-3-4

La nouvelle poulie de frein installée sur les tailles 2-3 et 4 est équipée d'un ventilateur qui garantit le refroidissement du frein et du moteur. L'angle important d'inclinaison de la surface de freinage permet le déblocage optimal du frein, même dans les conditions d'utilisation les plus sévères.

Le réglage du frein est facilité par l'accès possible de l'extérieur en agissant simplement sur un écrou.





**13. Limiteur de charge** (palans à deux brins de chaîne)  
De type électromécanique avec micro-interrupteur à un seuil d'intervention [RES 4.2.1.4 – Annexe I Directive Machines]. Il limite à 20 % de sa valeur nominale la surcharge du palan par l'interruption du circuit de commande du moteur de levage.

**Fin de course électrique de levage**

Fournis en série pour les palans à deux brins, ils sont disponibles sur demande pour les palans à un brin. Ils limitent la course du crochet pendant la montée et la descente [RES 4.2.1.6 a Annexe I Directive Machines]. Il est muni de deux interrupteurs de précision qui fonctionnent selon le principe "d'ouverture lente positive" et qui agissent sur le circuit auxiliaire du dispositif de commande du moteur de levage.

**14. Suspension**

En standard, elle est de type à œillet; sur demande, elle est réalisée avec crochet ou pour palan longitudinal dans la version à 90°.

**Commandes électriques**

Le palan peut être livré avec l'appareillage électrique, dont les mouvements peuvent être actionnés avec:

- **appareillage électrique en basse tension AC 48 V - 50Hz**, comprenant: le transformateur pour l'alimentation en basse tension des circuits de commande, le contacteur général de ligne, le contacteur pour la commande des moteurs du palan, et du chariot électrique éventuel, les fusibles de protection du transformateur et le bornier pour le branchement des circuits auxiliaires et de puissance. Les composants sont montés dans une boîte étanche, classe de protection IP 55, réalisée en matériel thermoplastique antichoc. L'appareillage de commande est fixé sur le côté-moteur du palan.
- **commande directe**, avec tension du réseau, disponible seulement pour la commande du palan électrique, c'est-à-dire pour les fonctions de montée et descente. La commande est réalisée avec boîte à boutons de puissance qui interrompt et commute directement la ligne d'alimentation.

Dans les deux options, les commandes sont actionnées avec une boîte à boutons pendante, de forme ergonomique, réalisée en matériel thermoplastique, antichoc ininflammable, étanche, classe de protection IP 65.

La fonction d'arrêt d'urgence [RES 1.2.4. – Annexe I Directive Machines] est assurée par un bouton en forme de champignon qui, par une action de déblocage volontaire, réactive la fonction de marche [RES 1.2.3. – Annexe I Directive Machines]. La boîte à boutons pendante est reliée au palan par un câble électrique multipolaire muni d'âmes métalliques anti-arrachement.

**Chariots de translation DMT** utilisés pour la translation horizontale de la charge, ils sont réalisés en trois versions différentes: manuel par poussée type **SM**, mécanique à chaîne type **CM**, électrique type **EM**. Ils circulent sur l'aile inférieure de la poutre et ils peuvent être réglés selon la largeur de l'aile de la poutre; réalisés en tôle d'acier estampée, ils sont équipés avec de systèmes anti-déraillement et anti-chute [RES 4.2.1.6. – Annexe I Directive Machines] et de tampons amortisseurs. Ils sont munis de galets en acier estampé, usinés mécaniquement, tournants sur des roulements à billes autolubrifiants.

**Moto - réducteur avec moteur - autofreinant:** il assure le mouvement aux galets dentés du chariot dans la version électrique type **EM** [RES 4.2.1.6. c Annexe I Directive Machines].

**Fins de course électriques de translation:** ils délimitent la course horizontale du chariot électrique sur la poutre [RES 4.2.1.6 a – Annexe I Directive Machines].

**Bras d'entraînement:** il est disponible sur tous les chariots série DMT et il relie le chariot à la ligne d'alimentation. Il est simple à régler dans tous les axes et il est une partie indispensable pour l'entraînement de la ligne d'alimentation afin d'éviter d'arracher les câbles d'alimentation.

**À un brin de chaîne, jusqu'à 2000 kg**

C'est un choix innovant et gagnant qui offre:

- encombrement réduit et course du crochet plus grande, car les dimensions du bloc de levage sont réduites par rapport à un moufle et le bac à chaîne est plus petit
- sécurité plus grande pour les opérateurs qui peuvent toucher la chaîne et le crochet sans le risque de vrillage et d'écrasement
- fiabilité plus grande, moins d'entretien et des coûts d'exploitation réduits car l'appareil ne peut pas se gripper, la chaîne n'est pas soumise à usure par le moufle, et dans le bloc de levage il n'y a pas de pièces mobiles à remplacer
- plus grande souplesse d'utilisation.

**À deux brins de chaîne, au-delà de 2000 kg**

C'est un choix fait pour optimiser l'économie de l'équipement, qui:

- offre un point fixe auquel on peut appliquer un limiteur de charge sensible et indiqué pour des charges lourdes qui n'obligent pas à surdimensionner la structure porteuse inutilement
- réduit les dimensions et le coût de la chaîne.

# NORMES ET CERTIFICATS

la conception et la construction



Les palans électriques à chaîne DMK et leurs chariots de translation sont conçus et fabriqués en tenant compte des "Conditions Essentielles de Sécurité" de l'Annexe I de la Directive Communautaire 98/37/CE ex 89/392/CEE et amendements successifs 91/368/CEE, 93/44/CEE et 93/68/CEE, appelée Directive Machines, transposée dans la loi Italienne avec le DPR Nbre 459 del 24.07.96.

Selon ce qui est prévu dans l'Annexe II de la Directive 98/37/CE, le palan peut être mis sur le marché

- Complet, c'est-à-dire en mesure de fonctionner de façon autonome, avec Marquage CE et Déclaration de conformité CE - Annexe II A.
- Incomplet car il va être intégré dans une autre machine et/ou être complété par l'acheteur. Dans ce cas, aux termes de l'Article 4 - paragraphe 2 de la Directive 98/37/CE, le palan est dépourvu du Marquage CE et il est livré avec Déclaration du Fabricant - Annexe II B.

De plus, les palans électriques à chaîne DMK et leurs chariots électriques sont conformes aux directives suivantes:

- Directive Basse Tension (DBT) 73/23/CEE, transposée dans la loi Italienne avec la Loi Nbre 791/77 modifiée avec le D.Lgs Nbre 626/96 et avec le D.Lgs. Nbre 277/97.
- Directive Compatibilité Electromagnétique (EMC) 89/336/CEE CEE transposée dans la loi Italienne avec le D.Lgs. Nbre 476/92 modifié avec le D.Lgs. Nbre 615/96.

Les palans électriques à chaîne série DMK et leurs chariots de translation sont disponibles aussi, sur demande, munis de l'homologation CSA avec extension ANSI/UL.

## Normes et règles de référence

Pour la conception et la réalisation des palans électriques à chaîne série DMK et leurs chariots de translation, on a considéré les normes et règles principales suivantes:

- EN - 12077 - 2 "Dispositifs de limitation et indication".
- EN - 12100 1° - 2° "Sécurité de l'équipement".

- EN 60204 - 1 "Sécurité équipements électriques des machines - Règles générales"
- EN 60204 - 32 "Sécurité de l'équipement électrique des appareils de levage".
- EN 60439 - 1 "Appareillage de commande basse tension"
- EN 60529 "Classes de protection IP"
- ISO 4301 "Classification des appareils de levage"
- DIN 15401 "Choix des crochets de levage"

- FEM 9.511/86 "Classification des mécanismes"
- FEM 9.671/88 "Qualité des chaînes, critères de choix et exigences techniques"
- FEM 9.683/95 "choix des moteurs de levage et de translation"
- FEM 9.755/93 "périodes de travail sûr"
- FEM 9.941/95 "Symboliques des commandes"