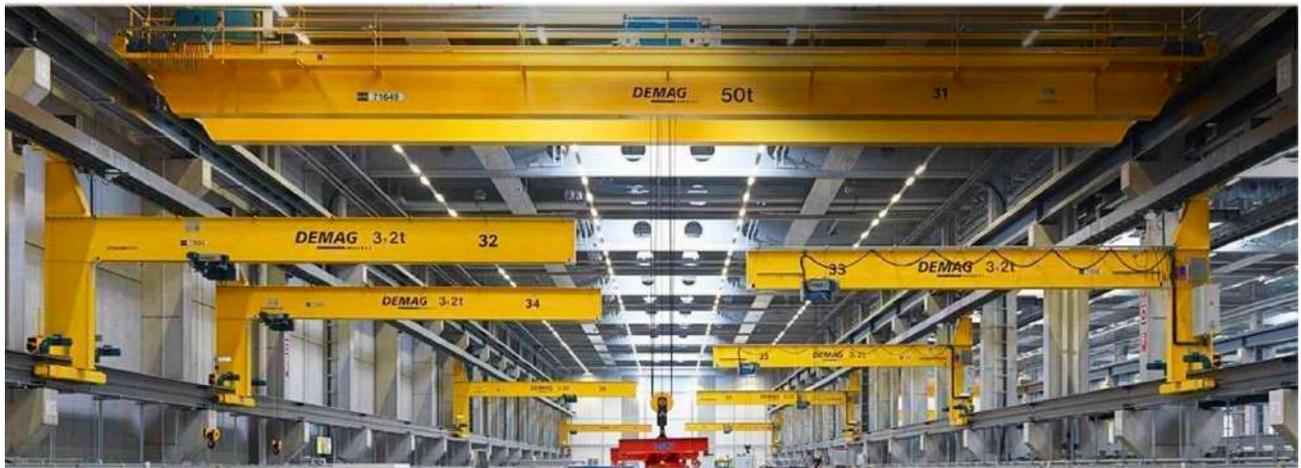


MANUEL PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS POUR PONTS ROULANTS



Auteurs:

Nicolás Alonso Llorente

Carmelo Gonzalez Martínez

Techniciens supérieurs en prévention des risques de travail

Le contenu de ce manuel ne peut être reproduit en tout ou en partie sans autorisation expresse.

© www.academy-formation.com

INDEX

MODULE I

LA PRÉVENTION ET LE CADRE LÉGISLATIF. DROITS ET DEVOIRS FONDAMENTAUX

- 1.1.- Loi sur la prévention des risques professionnels
- 1.2.- Droits fondamentaux des travailleurs
- 1.3.- Devoirs des travailleurs
- 1.4.- Obligations de l'employeur
- 1.5.- Autres provisions
- 1.6.- Étalons de référence

MODULE II

LE PONT ROULANT

- 2.1.- Définition générale d'un pont roulant
- 2.2.- Principales composantes
- 2.3.- Manutention de la grue à pont
- 2.4.- Vérification du contrôle avec le panneau de boutons
- 2.5.- Éléments de sécurité au travail avec un pont roulant
- 2.6 - Accessoires de levage, élingues, gréements et balanciers
- 2.7.- Éléments de liaison
- 2.8.- Les crochets
- 2.9.- Entretien des ponts-grues
- 2.10.- Sécurité dans l'entretien des ponts roulants
- 2.11.- Participation du grutier à l'entretien du pont roulant
- 2.12.- Plan d'entretien des ponts roulants
- 2.13.- Inspection des grues à pont
- Annexe. Liste de contrôle - Révisions de grues (tableau d'orientation)

MODULE III

LES RISQUES INHÉRENTS AU PONT ROULANT ET LES MESURES PRÉVENTIVES

- 3.1.- Risques inhérents au pont roulant
- 3.2.- Mesures préventives pour la manutention des ponts roulants
- 3.3.- Mesures préventives pour la manipulation des éléments auxiliaires
- 3.4.- Conseils sur l'utilisation des élingues en textile
- 3.5.- Utilisation par l'opérateur

MODULE IV

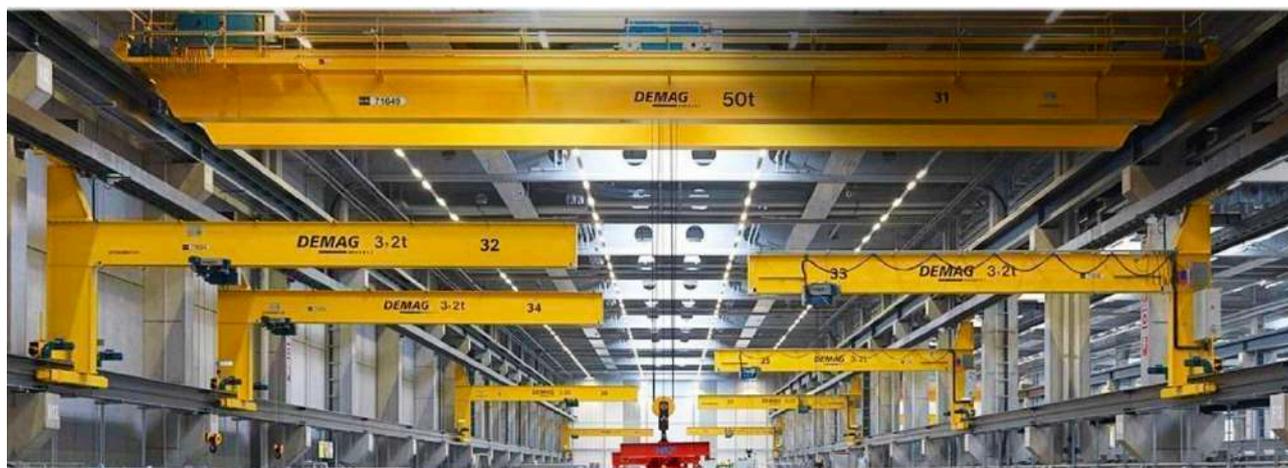
LES PROTECTIONS COLLECTIVES ET INDIVIDUELLES

- 4.1.- Protections collectives
- 4.2.- Équipement de protection individuelle
 - 4.2.1.- Définition des équipements de protection individuelle (EPI)
 - 4.2.2.- Critères pour l'utilisation des EPI's
 - 4.2.3.- Conditions à remplir par les IPP's
 - 4.2.4.- Types de catégories d'EPI
 - 4.2.5.- Obligations des travailleurs et des dirigeants

MODULE V

SIGNES DE SÉCURITÉ

- 5.1 - Formes de signalisation
 - 5.1.1.- Couleurs de sécurité
 - 5.1.2.- Signalisation sous forme de panneau
 - 5.1.3.- Signaux lumineux ou acoustiques
 - 5.1.4.- Communication verbale
 - 5.1.5.- Signalisation gestuelle



MODULE I

LA PRÉVENTION ET LE CADRE LÉGISLATIF DROITS ET DEVOIRS FONDAMENTAUX

LOI SUR LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS

La législation en vigueur sur la prévention des risques professionnels est nombreuse et étendue en raison des compétences des différentes administrations dans ce domaine, ce qui a entraîné un changement important dans la mentalité de la société puisqu'elle ne cherche plus seulement à **réduire le nombre d'accidents du travail**, mais le grand objectif des entreprises et des travailleurs est de **promouvoir une culture de prévention des risques professionnels** afin d'améliorer la qualité et la productivité des entreprises tout en améliorant la santé et la sécurité des travailleurs et, en définitive, leur bien-être.

Étant donné que la législation actuelle oblige les pouvoirs publics à garantir la santé et la sécurité sur le lieu de travail, l'élaboration de politiques visant à protéger à la fois la santé et la sécurité des travailleurs en prévenant les risques découlant de leur travail est la principale nécessité dans ce domaine. À cet effet, **la loi 31/1995 du 8 novembre sur la prévention des risques professionnels** constitue le cadre général pour le développement des différentes actions préventives à mener, toujours en harmonie avec **la réglementation de l'Union européenne**.

La Loi sur la prévention des risques professionnels établit les garanties et les responsabilités nécessaires pour garantir que le niveau de protection de la sécurité et de la santé des travailleurs est adéquat et fixe le cadre juridique dans lequel les aspects plus techniques seront précisés dans la réglementation.

Voici une liste littérale des articles de la loi sur la prévention des risques professionnels relatifs aux droits et aux devoirs des travailleurs ainsi qu'aux obligations des employeurs.

DROITS FONDAMENTAUX DES TRAVAILLEURS

Article 14.1

"Les travailleurs ont droit à une protection efficace dans le domaine de la sécurité et de l'hygiène du travail, d'où découle le devoir correspondant de l'employeur de protéger les travailleurs contre les risques professionnels".

Article 17

"Disposer des équipements de travail et des moyens de protection individuelle appropriés à l'exercice de leurs fonctions"

Article 18

"Être informé des risques pour la sécurité et la santé au travail, des mesures de protection et de prévention applicables à ces risques, ainsi que des mesures prises en cas d'urgence".

Article 18

"Être consulté et impliqué dans toutes les questions touchant à la sécurité et à la santé au travail"

Article 19

"Avoir une formation théorique et pratique suffisante et appropriée en matière de prévention, axée sur le lieu de travail"

Article 20

"Avoir les mesures d'urgence en fonction de la taille et de l'activité de l'entreprise"

Article 21

"En cas de risque grave et imminent, l'activité doit être arrêtée et, si nécessaire, le lieu de travail doit être immédiatement abandonné"

Article 22

"Avoir les mesures de surveillance et de contrôle de la santé en fonction des risques"

Article 25

"Assurer la protection des travailleurs qui, en raison de leurs caractéristiques personnelles ou de leur état biologique connu, y compris ceux qui sont reconnus comme atteints d'un handicap physique, mental ou sensoriel, sont particulièrement sensibles aux risques découlant de leur travail".

LES DEVOIRS DES TRAVAILLEURS

Article 29

Cet article traite des devoirs des travailleurs en matière de prévention des risques.

Article 29.1

"Il appartient à chaque travailleur d'assurer, selon ses possibilités et en respectant les mesures préventives adoptées dans chaque cas, sa propre sécurité et sa propre santé au travail et celles des autres personnes qui peuvent être affectées par son activité professionnelle, en raison de leurs actes et omissions au travail, conformément à leur formation et aux instructions de l'employeur.

En particulier, les travailleurs doivent, conformément à leur formation et aux instructions de l'employeur:

1. Faire un usage approprié, selon leur nature et les risques prévisibles, des machines, appareils, outils, substances dangereuses, équipements de transport et, en général, de tout autre moyen par lequel ils exercent leur activité.
2. Utiliser correctement les moyens et équipements de protection fournis par l'employeur, conformément aux instructions reçues de ce dernier.
3. De ne pas mettre hors service et d'utiliser correctement les dispositifs de sécurité existants ou ceux qui sont installés dans les moyens liés à leur activité ou dans les lieux de travail où elle se déroule.
4. Informer immédiatement leur supérieur hiérarchique direct et les travailleurs désignés pour effectuer les activités de protection et de prévention ou, le cas échéant, le service de prévention, de toute situation qui, à leur avis, comporte un risque pour la sécurité et la santé des travailleurs pour des motifs raisonnables.
5. Contribuer à l'accomplissement des obligations fixées par l'autorité compétente afin de protéger la sécurité et la santé des travailleurs au travail.
6. Coopérer avec l'employeur afin que celui-ci puisse s'assurer que les conditions de travail sont sûres et ne présentent pas de risque pour la sécurité et la santé des travailleurs".

OBLIGATIONS DE L'EMPLOYEUR

Cela implique un engagement de l'entreprise à préserver la santé et la sécurité des travailleurs à son service. La loi établit des **obligations** spécifiques pour tous les employeurs, qui peuvent être de **deux types**:

- ▶ **Organisationnel**: les obligations qui se réfèrent à la manière dont l'employeur doit organiser les activités de prévention.
- ▶ **Operativas**: les actions concrètes de nature technique: évaluation des risques, formation et information des travailleurs, etc.

Les principales **activités de prévention** à développer dans les entreprises sont les suivantes:

- ➔ Pour élaborer le Plan de Prévention.
- ➔ Organisation et mise en place de la structure de prévention.
- ➔ Assurer la consultation et la participation des travailleurs.
- ➔ Pour réaliser l'évaluation des facteurs de risque et la planification de l'activité préventive.
- ➔ Concevoir, appliquer et coordonner les plans et programmes d'action préventive.
- ➔ Former et informer les travailleurs.
- ➔ Enquêter et analyser les accidents du travail.
- ➔ Fournir les premiers secours, l'assistance et le soutien dans la préparation des mesures d'urgence.
- ➔ Effectuer une surveillance de la santé des travailleurs en relation avec les risques découlant du travail.
- ➔ Appliquer réglementation spécifique, en outre, pour effectuer la coordination des activités commerciales, le contrôle des équipements de travail et des équipements de protection individuelle, etc.

➔ Produire et tenir à la disposition de l'autorité du travail la documentation suivante:
Evaluation des risques

- * Plan de prévention.
- * Mesures de protection et de prévention et matériaux de protection.
- * Résultats des contrôles périodiques.
- * Contrôles de l'état de santé des travailleurs et conclusions tirées de ces contrôles.
- * Liste des accidents du travail et des maladies professionnelles ayant entraîné une incapacité de travail de plus d'un jour.

Article 15

"L'employeur met en œuvre les mesures qui constituent le devoir général de prévention, conformément aux principes généraux suivants:

- ➔ Éviter les risques.
- ➔ Évaluez les risques qui ne peuvent être évités.
- ➔ Combattre les risques à la source.
- ➔ Adapter le travail à la personne.
- ➔ Tenir compte des évolutions techniques.
- ➔ Remplacez le dangereux par le non sécuritaire.
- ➔ Planifier la prévention.
- ➔ Adopter des mesures qui font passer la protection collective avant la protection individuelle.
- ➔ Donner les instructions appropriées aux travailleurs.

AUTRES PROVISIONS

Enfin, nous citerons également, littéralement, les textes du Décret Royal 1215/1997 du 18 juillet 1997 directement liés aux équipements de travail pour le levage de charges, puisqu'ils contiennent les dispositions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation de ces équipements de travail utilisés par les travailleurs (ponts roulants, équipements de manutention, etc.).

ANNEXE I

Exigences minimales pour les équipements de travail pour le levage de charges:

A) Les équipements de travail servant au levage de charges doivent être solidement installés dans le cas d'équipements fixes, ou présenter les éléments ou conditions nécessaires dans les autres cas, pour assurer leur résistance et leur stabilité en cours d'utilisation, compte tenu notamment des charges à soulever et des contraintes induites aux points de suspension ou de fixation aux structures.

B) La machine de levage de charges doit avoir une indication clairement visible de sa charge nominale et, le cas échéant, une plaque de charge indiquant la charge nominale pour chaque configuration de la machine.

Les accessoires de levage doivent être marqués de manière à pouvoir identifier les caractéristiques essentielles pour une utilisation sûre.

Si l'équipement de travail n'est pas destiné au levage de travailleurs et qu'il y a un risque de confusion, des panneaux appropriés doivent être apposés de façon visible.

C) Les équipements de travail installés de façon permanente doivent être installés de manière à réduire le risque que la charge tombe, soit libérée ou soit détournée de façon dangereuse de façon involontaire ou qu'elle heurte les travailleurs de toute autre manière.

D) La machine de levage ou de détachement des travailleurs doit avoir les caractéristiques appropriées.

7. Prévenir, au moyen de dispositifs appropriés, les risques de chute du porteur, lorsque ces risques existent.
8. Éviter les risques de chute de l'utilisateur du transporteur, lorsque ces risques existent.
9. Éviter les risques d'écrasement, de coincement ou d'impact de l'utilisateur, en particulier ceux dus à un contact accidentel avec des objets.
10. Garantir la sécurité des travailleurs qui, en cas d'accident, sont bloqués dans l'habitacle et permettre leur libération.

Si, pour des raisons liées au site et à la pente, les risques visés au paragraphe 1 ci-dessus ne peuvent être évités au moyen d'un dispositif de sécurité quelconque, un câble à coefficient de sécurité plus élevé doit être installé et son état vérifié chaque jour ouvrable.

ANNEXE II

Conditions d'utilisation des équipements de travail pour le levage de charges

Général:

A) Les équipements de travail démontables ou mobiles utilisés pour le levage de charges doivent être utilisés de manière à assurer la stabilité de l'équipement pendant son utilisation dans des conditions prévisibles, compte tenu de la nature du sol.

B) Le levage de travailleurs n'est autorisé qu'au moyen d'équipements de travail et d'accessoires prévus à cet effet.

Toutefois, lorsque, à titre exceptionnel, des équipements de travail non destinés à cet effet doivent être utilisés, des mesures appropriées doivent être prises pour assurer la sécurité des travailleurs et une surveillance adéquate.

Lorsque les travailleurs se trouvent sur un équipement de travail conçu pour le levage de charges, le poste de commande doit être occupé en tout temps. Les travailleurs à soulever doivent disposer de moyens de communication sûrs et des dispositions doivent être prises pour leur évacuation en cas de danger.

C) Sauf si cela est nécessaire à la bonne exécution du travail, des mesures doivent être prises pour éviter la présence de travailleurs sous des charges suspendues.

Les charges ne doivent pas passer sur les lieux de travail non protégés normalement occupés par les travailleurs. Si cela n'est pas possible, parce qu'on ne peut pas garantir que le travail sera exécuté correctement d'une autre manière, des procédures appropriées doivent être définies et mises en œuvre.

D) Les accessoires de levage doivent être choisis en fonction des charges à manutentionner, des points de préhension, du dispositif d'accrochage et des conditions atmosphériques, et en tenant compte du mode et de la configuration de l'arrimage. Les ensembles d'accessoires de levage doivent être clairement marqués afin que l'utilisateur connaisse leurs caractéristiques s'ils ne sont pas retirés après usage.

E) Les accessoires de levage doivent être entreposés de manière à éviter tout dommage ou toute détérioration.

Équipement de travail pour le levage de charges non guidées.

A) Si deux ou plusieurs équipements de travail pour le levage de charges non guidées sont installés ou montés sur un chantier de telle manière que leurs champs d'action se chevauchent, des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les collisions entre les charges ou les équipements eux-mêmes.

B) Lors de l'utilisation d'un équipement de travail mobile pour le levage de charges non guidées, des mesures doivent être prises pour éviter que l'équipement ne roule, ne bascule et, le cas échéant, ne se déplace ou ne glisse. Il convient de vérifier que ces mesures sont correctement appliquées.

C) Si l'opérateur d'un équipement de travail pour le levage de charges non guidées ne peut pas observer la trajectoire complète de la charge, soit directement, soit au moyen de dispositifs auxiliaires fournissant des informations utiles, un signaleur doit être désigné en communication avec l'opérateur pour le guider et des mesures organisationnelles doivent être prises pour éviter les collisions de la charge qui pourraient mettre en danger les travailleurs.

D) Le travail doit être organisé de telle sorte que, lorsqu'un travailleur suspend ou décroche une charge à la main, il puisse effectuer ces opérations en toute sécurité, notamment en s'assurant qu'il en conserve la maîtrise directe ou indirecte.

E) Toutes les opérations de levage doivent être correctement planifiées, correctement surveillées et exécutées en vue de protéger la sécurité des travailleurs.

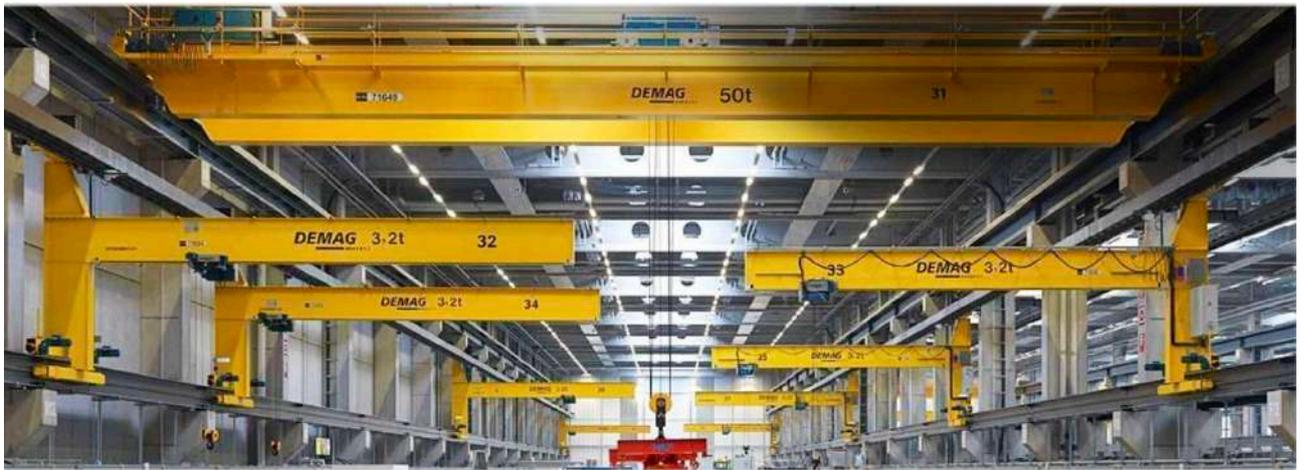
En particulier, lorsque deux ou plusieurs équipements de travail pour le levage de charges non guidées doivent être levés simultanément, une procédure doit être conçue et mise en œuvre pour assurer la bonne coordination des opérateurs.

F) Si les équipements de travail pour le levage de charges non guidées ne peuvent pas maintenir les charges en cas de défaillance partielle ou totale de l'alimentation en énergie, des mesures appropriées doivent être prises pour éviter d'exposer les travailleurs aux risques correspondants. Les charges suspendues ne doivent pas être laissées sans surveillance, sauf si l'accès à la zone dangereuse est impossible et si la charge a été suspendue en toute sécurité et est maintenue en toute sécurité.

G) L'utilisation d'équipements de travail pour le levage de charges non guidées en plein air doit être arrêtée lorsque les conditions météorologiques se détériorent au point de compromettre la sécurité du travail et de mettre ainsi en danger les travailleurs. Des mesures de protection appropriées, notamment pour éviter le renversement des équipements de travail, doivent être prises pour éviter les risques pour les travailleurs

ÉTALONS DE RÉFÉRENCE

- ➔ Texte consolidé de la loi sur le statut des travailleurs, approuvé par le décret législatif royal1 / 1995 du 24 mars.
- ➔ Loi sur la prévention des risques professionnels (loi 31/1995 du 8 novembre 1995, portant approbation de la loi sur la prévention des risques professionnels.
- ➔ Décret royal 39/1997 du 17 janvier 1997, approuvant le Règlement sur les services de prévention.
- ➔ Directive communautaire 89/391/CEE du 12 juin 1989 concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail.
- ➔ Décret royal 485/1997 du 14 avril 1997 sur les dispositions minimales relatives à la signalisation de sécurité et de santé sur les lieux de travail.
- ➔ Décret royal 486/1997, du 14 avril, établissant les dispositions minimales en matière de santé et de sécurité sur le lieu de travail.
- ➔ Décret royal 487/1997, du 14 avril, sur les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour la manutention manuelle de charges présentant des risques, notamment pour le dos des travailleurs.
- ➔ Décret royal 488/1997, du 14 avril (B.O.E. IV / 23/97) sur les dispositions minimales de santé et de sécurité liées au travail avec des équipements comprenant des écrans d'affichage.
- ➔ Décret royal 664/1997, du 12 mai, (B.O.E. 24/V/97) sur la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents biologiques au travail.
- ➔ Décret royal 665/1997, du 12 mai, (B.O.E. 24/V/97) sur la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérigènes au travail.
- ➔ Décret royal 1215/1997 du 18 juillet 1997, établissant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation d'équipements de travail par les travailleurs.
- ➔ Décret royal 773/1997 du 30 mai 1997 sur les dispositions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation par les travailleurs d'équipements de protection individuelle.



MODULE II LE PONT ROULANT

Pour comprendre ce que sont les ponts roulants, comment ils fonctionnent, etc:

Qu'entend-on par charge?

La charge est tout objet matériel qui peut être soulevé par un équipement de levage.



Qu'entend-on par équipements de travail ou machines pour le levage et le transport de charges?

Nous devons comprendre qu'il s'agit d'équipements de travail ayant une capacité suffisante pour effectuer des opérations de levage, de transport et de stockage de charges, y compris les éléments nécessaires pour:

- Ancrage
- Fixation
- Soutien à l'équipe de travail



Qu'entendons-nous par accessoires de levage?

Ce sont des composants, sans faire partie intégrante de l'équipement de travail ou de la machine de levage, qui permettent de saisir ou d'attacher la charge pour la manutention.



DÉFINITION GÉNÉRALE D'UN PONT ROULANT

Les ponts roulants, ce sont des machines.

En raison des différents types de mouvements dont dispose l'équipe de travail, ils sont **utilisés pour soulever, transporter et déposer des charges** (matériaux, pièces, bobines métalliques, ...) aussi bien pour les travaux intérieurs (entrepôts industriels, halls de production, ateliers, etc.) que pour les travaux **extérieurs** (ports navals, stockage extérieur, ...).



Dans les deux cas, le levage, le transport et le stockage des charges peuvent avoir lieu pendant le processus de production ou de stockage.

PRINCIPALES COMPOSANTES

- Structure ou châssis
- Roues à chenilles et roues pivotantes.
- Train de roulement longitudinal du pont.
- Mouvement transversal du chariot.
- Lève-crochet.
- Dispositifs de contrôle.

Principalement, c'est une **structure métallique formée par une poutre surélevée ou par plusieurs poutres métalliques formant un "U"** étant cette structure nécessairement **rigide et indéformable**.

Cette structure métallique **acquiert le mouvement** pour son déplacement grâce à un système de **roues montées sur des rails latéraux**, qui peuvent être **déplacées par un ou plusieurs moteurs électriques**.

Soutenu par la structure métallique et avec la capacité de se déplacer le long de celle-ci, **il y a un chariot automoteur avec un palan pour soulever les charges**.

Les rails utilisés pour le déplacement (mouvement de translation) du pont le long de la chaussée sont approximativement à la même hauteur que le chariot automoteur, ceci étant la hauteur de travail maximale de la machine.



MANUTENTION DU PONT ROULANT

La grue peut être commandée soit **depuis la cabine, soit depuis le sol. Dans ce cas**, le pont roulant peut être commandé avec une boîte à **boutons pendante** ou **une télécommande pendante**.

Si la grue est commandée depuis la cabine, cette cabine sera ajoutée à la structure métallique (pont), bien qu'il soit de plus en plus fréquent dans ce type de machine qu'elle soit commandée au moyen d'une télécommande avec ou sans fil.



La cabine de l'opérateur sur le pont roulant lui-même offre une meilleure vue sur les charges à manipuler et convient principalement à la manutention de charges volumineuses.

Les télécommandes à câble ou sans fil sont généralement utilisées pour travailler avec des charges moins encombrantes. Pour travailler avec ce type d'appareil, l'opérateur doit accompagner la charge en tout temps.



VÉRIFICATION DU CONTRÔLE AVEC LE PANNEAU DE BOUTONS

Avant de démarrer la machine, il est nécessaire de vérifier:

- Qu'il n'y a pas d'obstacles dans la zone de course
- Que l'équipe réponde aux contrôles
- Testez tous les mouvements sans charge et à basse vitesse
- Fonctionnement des freins
- Limiteur de levage (interrupteur de fin de course)

A la fin de la journée, il faudra vérifier:

- Que la boutonnière est située à l'endroit prévu
- Qu'aucune charge suspendue ne soit abandonnée
- Que le crochet est dans le tiers supérieur de sa carrière

ÉLÉMENTS DE SÉCURITÉ DANS LES OUVRAGES AVEC PONT ROULANT

Pendentif de commande avec dispositif d'arrêt d'urgence. L'arrêt d'urgence est clairement identifié et ne peut pas être réarmé par inadvertance.

Fins de course pour les deux mouvements de levage (supérieur et inférieur), **les mouvements de translation des chariots** (maximum et minimum) et **les mouvements de translation des ponts** (début et fin des rails de roulement) Son but est de ralentir ou de supprimer un certain mouvement lorsqu'il peut y avoir une collision entre deux parties de la grue, ou entre la grue et la charge.

Amortisseurs, pour éviter le déraillement du pont roulant.

Limiteurs de surcharge agissant sur le mécanisme de levage. Ils peuvent être **manuels** (tensiométrique) ou **électroniques**, ces derniers offrant une grande précision et sécurité. Leur but est d'empêcher tout mouvement en cas de surcharge de la charge à transporter.

Freins. Ils agiront sur des surfaces mécanisées pouvant dissiper la chaleur produite lors de leur fonctionnement. Nous identifions les freins pour les différents mécanismes de mouvement du pont roulant étant ceux-ci:

- ➔ **Mécanismes de levage:** Chaque mécanisme doit être équipé de deux freins capables de maintenir, chacun d'eux, une fois et demie la charge admissible.
- ➔ **Mecanismo mécanismes de déplacement:** Chaque mécanisme doit être équipé d'un frein électro-hydraulique pour réduire la vitesse et le mouvement.
- ➔ **Mecanismo direction:** Chaque chariot doit être équipé de moyens pour ralentir, arrêter et maintenir dans la position requise par la manœuvre.

Verrous de sécurité sur les crochets de levage de charge

Interrupteur principal, coupe l'alimentation électrique. A utiliser uniquement en cas de des anomalies et/ou des urgences.

Mise à la terre. Tous les éléments électriques de l'équipement de travail doivent avoir un système de mise à la terre efficace.

Protections collectives dans les passages aériens tels que les garde-corps.

Protections individuelles, harnais de sécurité, casque de sécurité, gants de protection, etc.

Charge de levage nominale visible sur le pont roulant lui-même.



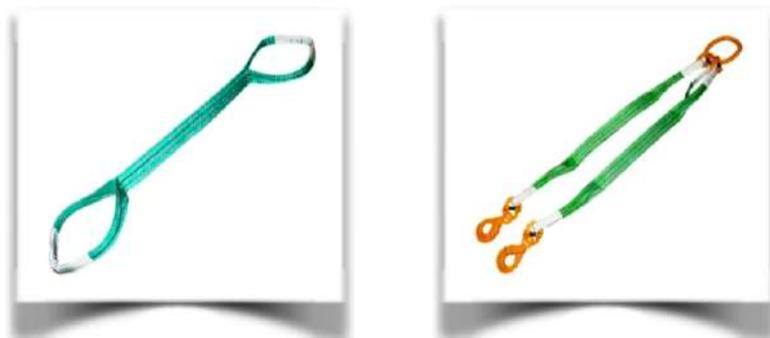
ACCESSOIRES DE LEVAGE, FILETS, GADGETS et SOLDES

Les accessoires de levage, les élingues, peuvent être constitués **principalement** de **cordes**, de **câbles** ou de chaînes, mais peuvent aussi être des élingues plates en tissu de fibres synthétiques.

LES FILS

Il s'agit **d'éléments textiles dont le diamètre ne doit pas être inférieur à 8 mm**. Pour le levage de charges, elles doivent être constituées de fibres textiles naturelles comme le chanvre, le sisal, etc. ou de fibres synthétiques comme le polyamide, le polyester, le polypropylène ou le polyéthylène.

La charge de rupture d'une corde dépend de son diamètre, de la qualité et de la nature des fibres utilisées pour sa fabrication, et de l'état de conservation (ou de détérioration) dans lequel elle se trouve. Une corde se détériore d'autant plus vite que son diamètre est petit.



LES CÂBLES

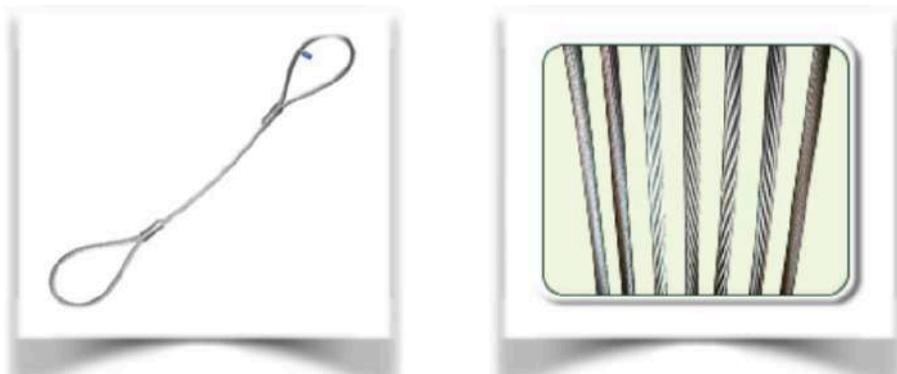
Ce sont **des éléments métalliques formés par plusieurs cordons disposés en hélice** en une ou plusieurs couches superposées, autour d'une âme qui peut être textile, métallique ou mixte.

Les torons sont constitués d'un ou plusieurs fils d'acier également disposés en hélice en une ou plusieurs couches.

La charge de rupture d'un câble dépend du nombre de fils qu'il contient, de la section des fils et de la qualité de l'acier.

Normalement, les câbles sont fournis lubrifiés et pour garantir leur entretien, il suffit d'utiliser le type de graisse recommandé par le fabricant.

En cas de rupture de cordon, de réduction anormale et localisée du diamètre du câble, de présence de nœuds, etc.



LES CHÂÎNES

Ce sont des **éléments métalliques** qui se caractérisent par la capacité de former de très petits angles entre les maillons, bien que, contrairement aux deux accessoires de levage précédents, les chaînes soient plus lourdes et moins résistantes au froid.



La capacité de charge utile d'une élingue, quel que soit son type, dépend de l'angle formé par les branches supportant la charge. Ainsi, pour une élingue à deux branches, la capacité de charge diminue à mesure que l'angle formé par ses branches augmente.

Lors de l'utilisation de harnais, les aspects suivants doivent être pris en compte:

- Les nœuds diminuent la résistance de l'écharpe de 30 à 50 %.
- Le soudage des bornes, des bagues ou des œillets réduit la résistance de 15 à 20 %.
- Les assemblages utilisant des colliers de serrage réduisent la résistance de 20 %.
- Si possible, évitez que l'angle entre les brins d'élingue ne dépasse 90°.
- Les cordes de différentes élingues ne doivent pas être montées les unes sur les autres sur le crochet et ne doivent jamais être appuyées sur des arêtes vives.
- Avant de soulever la charge, elle doit être soulevée légèrement au-dessus du sol (à une hauteur inférieure à 10 cm), et les élingues doivent être tendues manuellement pour vérifier que la charge est correctement fixée et équilibrée.
- Pendant l'opération de levage, les élingues ne doivent pas être touchées et les travailleurs doivent être tenus à l'écart de la charge.

LES SOLDES

Il s'agit de **profilés en acier avec des œillets ou des crochets** sur lesquels sont placées plusieurs élingues.

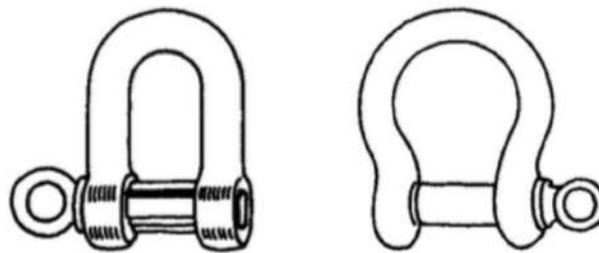
Leur utilisation réduit la longueur des élingues et donc la nécessité de hauteur de l'équipement de levage.



ÉLÉMENTS DE LIAISON

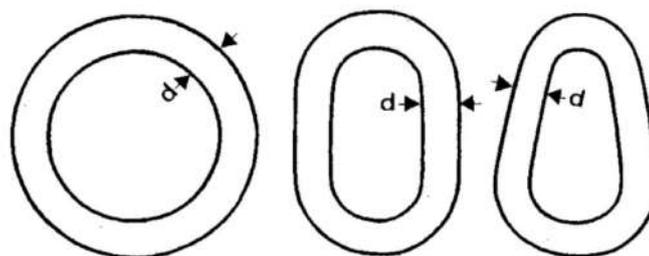
LES ARGULES

Ils sont fabriqués en **acier forgé et possèdent un étrier et une tige étanche**, qui est normalement filetée à une extrémité de l'étrier, ce qui l'empêche de s'ouvrir.



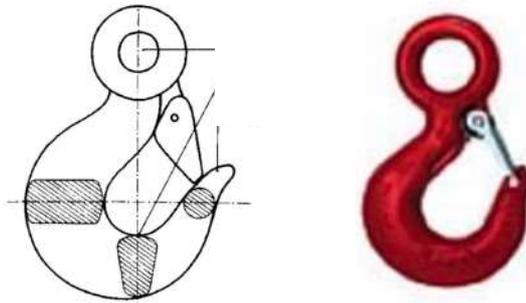
LES BAGUES

Ils ont des formes variées, bien que leur section droite soit généralement circulaire.



LES CROCHETS

Il s'agit d'éléments métalliques, normalement en acier ou en fonte, qui facilitent l'accrochage rapide des charges, mais qui sont exposés au risque de décrochage. Pour cette raison, seuls les crochets équipés d'un dispositif de sécurité contre le décrochage accidentel doivent être utilisés.



N'OUBLIEZ, pas qu'un crochet ne doit pas être déformé pour tenter d'augmenter sa capacité de charge. Un crochet plié doit être détruit.

Pendant l'accrochage de la charge:

- Les contraintes doivent être supportées par le siège du crochet et non par la crête.
- Le bon fonctionnement du dispositif de sécurité doit être vérifié.
- Le balancement de la charge doit être évité.

ENTRETIEN DU PONT ROULANT

L'entretien, les essais et le contrôle de ces machines doivent être **effectués par un personnel qualifié** et suffisamment formé.

Un journal de bord doit être tenu pour chaque pont roulant, **dans lequel les dates**, les contrôles et les défauts sont consignés.

LA SÉCURITÉ DANS LA MAINTENANCE DES PONTS ROULANTS

L'installation d'un pont roulant doit être effectuée dans un endroit où elle n'entrave pas le mouvement ou le travail d'autres ponts roulants pouvant fonctionner sur les mêmes pistes. Pour ce faire, le pont roulant et la zone de travail doivent être isolés au moyen de panneaux et d'arrêts sur les chemins de roulement du pont.

La principale mesure de sécurité consiste à arrêter complètement le pont roulant au moyen de l'interrupteur principal. Si cela n'est pas possible, les commandes du pont roulant seront bloquées, ce qui empêchera toute action sur celles-ci ou la mise en marche accidentelle de l'équipement de travail.

PARTICIPATION DE L'OPÉRATEUR DE LA GRUE DANS L'ENTRETIEN DU PONT ROULANT

- Contrôle visuel des éléments soumis à des contraintes. Révision à effectuer quotidien
- Vérification des freins. Contrôle à effectuer quotidiennement.
- Vérifier les éventuels écarts de fonctionnement de la machine. Contrôle à effectuer quotidiennement.
- Vérification du bon fonctionnement du loquet de sécurité du crochet. Contrôle à effectuer chaque semaine

PLAN D'ENTRETIEN DES PONTS ROULANTS

Les **entreprises devraient établir des programmes d'entretien préventif** fondés sur les recommandations du fabricant ou sur l'expérience de personnes qualifiées.

L'entretien préventif des ponts roulants doit comprendre l'identification des pièces d'usure ou des pièces critiques.

Les **principales pièces** de rechange pour les ponts roulants sont énumérées ci-dessous :

1. Disques, bobines et/ou mécanismes de freinage.
2. Limites de sécurité.
3. Contacteurs, kits de contact.
4. Roues de saut et de chariot.
5. Câble de levage
6. Moteurs de translation et de levage
7. Crochet

IMPORTANT !

Les pièces détériorées doivent être remplacées par du personnel qualifié et il est conseillé d'utiliser des pièces de rechange d'origine pour assurer leur interchangeabilité et le bon fonctionnement des pièces.

INSPECTION DES PONTS ROULANTS

La fréquence des inspections à effectuer sur les ponts roulants **dépendra du type de service auquel ils sont soumis**, principalement parce qu'il n'existe pas de réglementation spécifique régissant ce type d'équipement de travail.

Les grues utilisées de façon permanente ou continue nécessiteront plus d'attention que celles utilisées de façon sporadique.

Il est recommandé d'effectuer des **inspections/révisions périodiques (quotidiennes et/ou mensuelles)** qui comprennent:

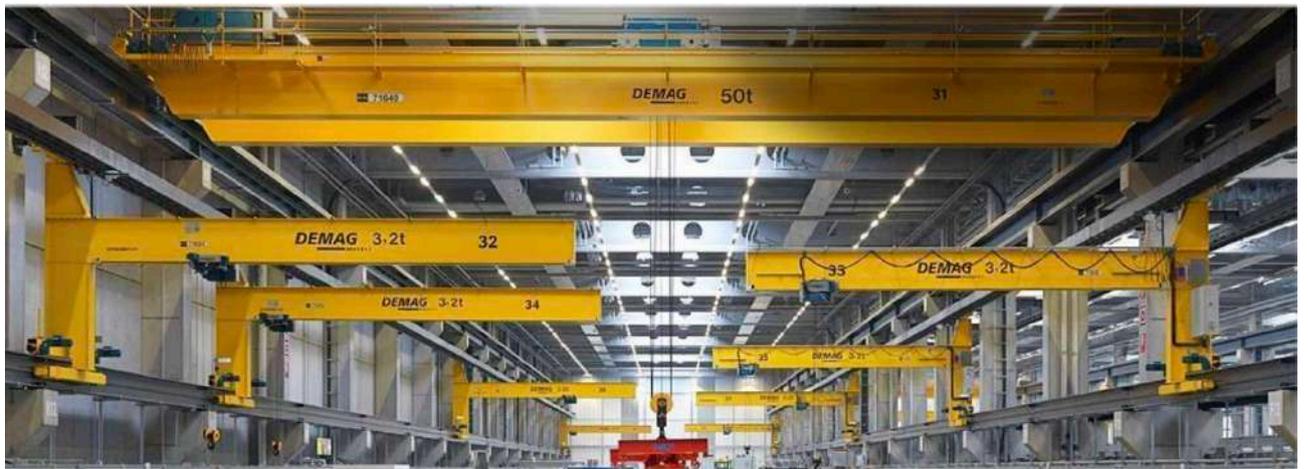
1. l'inspection visuelle des câbles pour détecter d'éventuelles ruptures ou dommages sur les câbles.
2. Inspection visuelle du crochet pour détecter d'éventuelles déformations, ruptures ou usures excessives.
3. Vérification des limites de levage (supérieures et inférieures) et des limites de déplacement.
4. Vérifiez s'il y a des bruits ou des vibrations anormales.

IMPORTANT

Ces quatre derniers points doivent être effectués avant que l'opérateur n'utilise le pont roulant, dans chaque quart ou jour de travail correspondant, car ils sont considérés comme étant de sécurité.

Ils **devraient être inspectés** chaque année (avant le fonctionnement normal ou régulier) par un personnel qualifié:

1. L'état des connexions, le serrage des écrous, des boulons, etc.
2. La rupture, l'usure, la déformation ou la formation de rouille sur les rails, les roues, etc.
3. La rupture, l'usure ou la déformation mécanique des arbres, des roulements, des chaînes, etc.
4. Usure des freins.
5. État du tambour d'enroulement, des poulies, etc.
6. Le bon fonctionnement des moteurs.
7. L'état du crochet et de ses accessoires.
8. L'installation électrique de la machine (usure des contacteurs, relais, etc.)



MODULE III

RISQUES INHÉRENTS AU PONT DE GRUE ET MESURES PRÉVENTIVES

Dans ce manuel de formation, il est **prévu** qu'en plus des **connaissances nécessaires sur la structure et le fonctionnement de base d'une grue**, les **principaux** risques du poste de **travail du grutier soient également couverts**.

Les risques professionnels spécifiques et non spécifiques seront traités, dont les tâches ou domaines où ce type de risque est le plus susceptible de se produire seront également expliqués, ainsi que les actions ou mesures préventives à prendre pour éviter que ces risques ne conduisent à des accidents du travail.

Avant d'aborder les risques auxquels sont exposés les opérateurs de pont roulant, ainsi que le personnel qui peut se trouver dans le rayon d'action de l'équipement de travail, nous devons nous demander:

Quels sont les risques et pourquoi existent-ils ?

La loi sur la prévention des risques professionnels les définit comme:

"la possibilité qu'un travailleur, au cours de ses heures normales de travail, subisse un certain dommage"

Nous devons d'abord comprendre que si le dommage au travailleur peut se produire, il sera directement lié aux sources de risque associées au risque qui produit le dommage.

Pour mieux comprendre cela, les sources de risque sont les activités, les installations, les machines, etc. qui peuvent exister dans une entreprise. Et si ces sources de risque qui existent dans l'entreprise sont contrôlées, elles n'ont pas à signifier que le travailleur sera affecté. Sur le lieu de travail, selon ce que nous faisons, comment nous le faisons, où nous sommes situés, etc., nous aurons plus ou moins de risques ou nous les maîtriserons.

LES RISQUES INHÉRENTS AU PONT ROULANT

Un risque spécifique très important à prendre en compte parmi les risques associés au pont roulant **est l'effondrement d'objets lourds**. Ce risque comprend d'autres risques similaires également associés au pont roulant, tels que l'effondrement de charges, l'effondrement d'éléments de la machine, l'effondrement de la machine elle-même ou de ses structures porteuses, etc.

Un autre risque spécifique, non moins important, est celui **des chocs par des objets** en mouvement ; il faut également tenir compte du fait que ces chocs peuvent être causés par les charges elles-mêmes, par des parties de la machine ou ses accessoires, voire directement par la machine de levage elle-même.

L'un des risques mentionnés ci-dessus affectera tout le personnel travaillant dans le rayon d'action de l'équipement de travail.

Des risques non spécifiques peuvent également affecter les opérateurs du pont roulant ; ces risques peuvent inclure le coincement, les chutes de hauteur, les contacts électriques, l'inhalation de produits toxiques (la cabine du pont roulant se déplace dans certains cas au-dessus des zones de production), etc.

Couvrant de manière générale les risques spécifiques et non spécifiques, ceux-ci sont plus fréquemment présents dans les cas suivants:

➤ Risques dus à **l'utilisation habituelle**.

Ce sont des risques dérivés de la chute de charges. Principalement les risques liés au transfert de charges (rupture d'élingues, câbles défectueux, etc.) et les risques liés à l'absence et/ou au non-respect de la réglementation.

➤ Risques résultant d'une **utilisation inappropriée**.

Ces risques comprennent le non-respect des limites de charge admissibles, le travail avec des performances supérieures à la performance maximale requise, l'utilisation incorrecte des dispositifs de sécurité (interrupteurs de fin de course, interrupteur principal, arrêt d'urgence), le transport de personnes ou de charges non autorisées ou l'utilisation du pont roulant comme moyen de traînage. Ce dernier risque résultant d'une mauvaise utilisation de la grue comme dispositif de remorquage est strictement interdit en raison des graves conséquences qu'il peut avoir ; il est également strictement interdit de tirer une charge en biais afin de la remorquer, les charges étant toujours levées et abaissées verticalement.

➤ Risques **liés aux opérations de maintenance**.

Des risques aux conséquences très graves, voire fatales. Parmi eux, nous pouvons citer les plus importants :

- ▶ Commencement prématuré.
- ▶ Risques mécaniques de piégeage.
- ▶ Risques électriques: contacts électriques directs et/ou indirects.
- ▶ Connexions incorrectes au réseau électrique.
- ▶ Chute de hauteur.

Le module suivant développera les mesures préventives à prendre en compte pour la maîtrise des risques dérivés des opérations de maintenance.

MESURES PRÉVENTIVES POUR LA MANUTENTION DES PONTS ROULANTS

Parmi les mesures préventives dans les opérations de levage avec ces équipements, nous pouvons mentionner les suivantes:

- Ne pas dépasser la charge maximale du pont roulant.
- Maintenance réglementaire et/ou périodique.
- Maintenez les lieux de passage libres de tout obstacle.
- Utilisation des accès planifiés.
- Ne pas monter sur la charge pour la déplacer.
- Lorsque vous travaillez sur une grue, les commandes doivent être verrouillées pour éviter tout mouvement intempestif et il est essentiel d'utiliser un harnais de sécurité.
- Ne pas transporter de charges sur des personnes.
- Ne pas passer sous des charges élevées.
- Ne pas laisser les charges en suspension.
- Empêchez le crochet de reposer sur le sol.

L'EPI habituel's pour le levage de charges doit comprendre l'utilisation d'un casque de sécurité, de chaussures de sécurité, de gants de protection et de lunettes de sécurité.

MESURES PRÉVENTIVES POUR LA MANIPULATION DES ÉLÉMENTS AUXILIAIRES

Les éléments auxiliaires sont des accessoires de levage, situés entre l'équipement de travail et la charge (élingues, câbles, chaînes, crochets) et parmi les mesures préventives à prendre en compte pour la manipulation de ces éléments auxiliaires nous pouvons mentionner les suivantes:

➤ Pour les harnais en polyester:

Coefficient de sécurité: 1/7.

Contrôles périodiques de l'état de conservation de la fronde Rejeter les frondes présentant des déchirures, des coupures, etc.

➤ Pour les cordes:

Le diamètre des cordes à utiliser doit être supérieur à 8 mm.

La charge de travail: au maximum 1/10 de la charge de rupture.

Contrôles périodiques pour détecter les défauts dans les cordes.

➤ Pour les câbles:

Charge de travail: maximum 1/6 de la charge de rupture.

Contrôles périodiques des cordes.

Évitez les flexions, les nœuds, les écrasements, etc.

Graisser périodiquement avec une graisse appropriée. Suivez les instructions du fabricant.

Pour la formation des oeillets, il faut utiliser au moins trois pinces, la partie fixe étant dirigée vers l'extrémité courte et les vis des pinces sur la branche la plus longue.

➤ **Pour les réseaux:**

La charge de travail: au maximum $1/5$ de la charge de rupture
Contrôles périodiques de l'état de conservation des chaînes.
Rejeter les maillons qui sont fissurés, déformés, corrodés, usés, etc.
Charge de travail: maximum $1/6$ de la charge de rupture.

➤ **Pour les crochets:**

Le coefficient de sécurité des crochets doit être au moins égal à 4 pour la charge nominale maximum et 5 lorsque des matières dangereuses doivent être transportées.
Les crochets doivent être munis d'un loquet de sécurité.
Les crochets présentant des fissures, de la corrosion, des déformations, etc. doivent être rejetés.

Tous les éléments auxiliaires pour le levage de charges décrits ci-dessus doivent être stockés correctement, ne doivent pas être laissés traîner dans des endroits où ils peuvent être endommagés et doivent être vérifiés avant utilisation pour s'assurer de leur bon état. Ils doivent également être marqués avec la charge utile et le marquage CE.

La charge d'utilisation réelle est calculée en multipliant le poids de la charge par le coefficient indiqué, en fonction de l'angle formé par les branches.

CONSEILS SUR L'UTILISATION DES ÉLINGUES EN TEXTILE

- Ne jamais surcharger les harnais.
- Faites attention au mode de chargement et à l'angle d'inclinaison.
- Tenir compte du centre de gravité de la charge pour éviter qu'elle ne se déstabilise.
- Ne jamais accrocher une sangle ou une écharpe sur l'extrémité ou la pointe des crochets de coupe.
- Protégez la sangle ou le harnais des bords.
- Ne jamais faire de noeuds.
- Utilisez des sangles ou des élingues à des températures comprises entre - 40o et 100°C.
- En cas d'exposition à des agents chimiques, consulter le fabricant.
- Retirez ou remplacez les courroies ou les élingues lorsque des signes évidents de détérioration apparaissent.
- No une charge doit être suspendue avec une sangle ou une élingue de levage entièrement déployée.
- Ne pas emballer ou emboîter les sangles ou les élingues avec des anneaux ou des articles métalliques.

UTILISATION PAR L'OPÉRATEUR

Dans les travaux de manutention de charges, le personnage clé de la sécurité, lors de l'utilisation des équipements de travail nécessaires à la manutention de ces charges, est sans aucun doute **l'opérateur de l'équipement de travail, qui doit également remplir les conditions physiques et/ou psychologiques minimales pour pouvoir effectuer son travail.**

Parmi ces conditions minimales figurent les suivantes:

- Prise de décision rapide en cas de circonstances imprévues.
- Bonne coordination musculaire.
- Bons réflexes.
- Aptitude à l'équilibre.
- Absence de vertige.
- Acuité visuelle, perception du relief et de la couleur.
- Âge (plus de 18 ans)



L'opérateur du pont roulant doit être formé pour atteindre la qualification qui lui permet de manipuler le pont roulant en toute sécurité. Cette formation est théorique et pratique et doit être renforcée tous les quatre ou cinq ans (recyclage).

Voici quelques **règles générales de sécurité de base pour le pontier**:

- Toujours soulever les charges à la verticale.
- Si la charge, après avoir été soulevée, se révèle être mal positionnée, c'est vous devez descendre lentement et le remettre en place.
- Si la charge est dangereuse, les autres travailleurs seront avertis à temps de prendre des précautions extrêmes.
- La commande de la machine ne doit pas être abandonnée lorsqu'une charge est suspendue au crochet.
- La charge doit être observée à tout moment pendant la manutention.
- Debe éviter de manipuler des charges élevées sur des personnes qui sont trouvé dans la zone de travail.
- Il est interdit de transporter des personnes sur le crochet, les élingues ou les charges.
- En cas de travail sans charge, le crochet reste en position relevée pour libérer les personnes et les objets.
- N'utilisez pas le pont roulant si vous n'êtes pas en parfaite condition physique.

Enfin, des règles de sécurité spécifiques sont indiquées pour le grutier en fonction des tâches à effectuer à un moment donné:



DÉBUT DES MANOEUVRES

Avant d'utiliser le pont roulant, le grutier effectuera les contrôles suivants :

- Assurez-vous que personne ne se trouve sur le pont ou sur les voies.
- Assurez-vous que toutes les commandes sont en position zéro.
- Allumez l'interrupteur principal (dans la cabine).
- Testez tous les mouvements du pont roulant à vide (sans charge) et à basse vitesse.
- Vérifier que les freins fonctionnent correctement.
- Vérifiez que le limiteur de vitesse fonctionne correctement dans une zone dégagée et libre. un tour d'ascenseur.
- Vérifiez le bon fonctionnement du klaxon, de la sirène ou du système d'avertissement sonore.



LEVAGE DE CHARGE

- Avant de soulever la charge, serrez les élingues et soulevez-les légèrement pour vérifier leur équilibre.
- Si la charge n'est pas correctement fixée ou n'est pas bien équilibrée, elle doit être placée sur le sol et fixée à nouveau.
- Si la charge offre une résistance anormale, n'insistez pas, elle peut ne pas être libre.
- Effectuer les tâches de levage dans des zones aussi dégagées que possible.
- Aucun travailleur ne doit rester sur une charge suspendue.
- N'exercez pas de traction oblique sur la charge.
- Évitez les collisions avec les arrêts.
- Ne JAMAIS laisser de charges suspendues sur le personnel.

CALE DE CHARGE



Une fois que la charge a été déplacée vers sa destination, le grutier doit la déposer:

- Effectuer l'opération lorsque la charge ne présente aucune oscillation.
- La vitesse de descente de la charge ne doit pas dépasser la vitesse de levage.
- N'essayez pas de placer la charge plus loin en imprimant des mouvements d'équilibrage.
- Lors de la mise en place de la charge sur le sol, veillez à ne pas coincer les élingues.
- Une fois que la charge a été déposée, desserrez un peu les élingues et vérifiez que la charge est le garde stable.

FERMETURE DES BUREAUX



Une fois sa tâche terminée, le grutier doit:

- Placez le crochet au sommet de sa carrière (tiers supérieur).
- Conduisez le pont jusqu'à sa position d'arrêt à côté de son accès.
- Verrouillez le pont roulant en position d'arrêt à l'aide du dispositif de freinage.
- Avant de quitter la cabine, assurez-vous que toutes les commandes sont en position zéro ou arrêt.
- Régler les interrupteurs principaux en position "ouverte" ou zéro.
- Aviser au grutier qui vous décharge ou à la personne responsable des dysfonctionnements détectés.



MODULE IV

PROTECTION DE GROUPE ET DES INDIVIDUS

PROTECTIONS COLLECTIVES

Nous entendons par protections collectives, celles qui **protègent le collectif des travailleurs** contre des risques qui ne pourraient pas être réduits ou évités.

Dans notre cas, il doit s'agir de protections de machines qui répondent aux exigences essentielles de sécurité, telles que les garde-corps de pont, les butées de protection, les interrupteurs de fin de course, etc.

LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

La protection individuelle est considérée comme la **dernière mesure entre le risque et le travailleur**, ainsi que la dernière technique pour protéger les travailleurs contre les risques professionnels. Nous devons être clairs sur le fait que l'EPI's n'élimine pas les risques auxquels les travailleurs peuvent être exposés ni ne prévient les accidents, mais il minimise les conséquences que ceux-ci peuvent entraîner.

Avant d'utiliser un équipement de protection individuelle, les risques doivent être évalués et des mesures préventives appropriées et nécessaires doivent être adoptées, en utilisant si possible des protections collectives qui évitent ou éliminent le risque.

Lorsque cela n'est pas possible pour éviter ou éliminer le risque, c'est alors que nous aurons recours, en dernier ressort, à la protection individuelle qui, dans de nombreux cas, peut être complémentaire de la protection collective.

Définition des équipements de protection individuelle (EPI)

L'article 2 du décret royal 773/1997 du 30 mai 1997 relatif aux prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation par les travailleurs d'équipements de protection individuelle dispose:

"Tout équipement destiné à être porté ou tenu par le travailleur pour le protéger contre un ou plusieurs risques pouvant menacer sa sécurité ou sa santé au travail, ainsi que tout complément ou accessoire destiné à cet effet".

Les équipements suivants sont exclus de cette définition:

- Vêtements et uniformes de travail ordinaires qui ne sont pas spécifiquement conçus pour protéger la santé ou l'intégrité physique du travailleur.
- Équipement des services de secours et de sauvetage.
- Équipement de protection individuelle pour les militaires, la police et d'autres personnes de la part des services de police.
- Équipement de protection individuelle pour le transport routier
- Équipements sportifs.
- Matériel d'autodéfense ou de dissuasion.
- Équipements portables pour la détection et la signalisation des risques et des nuisances

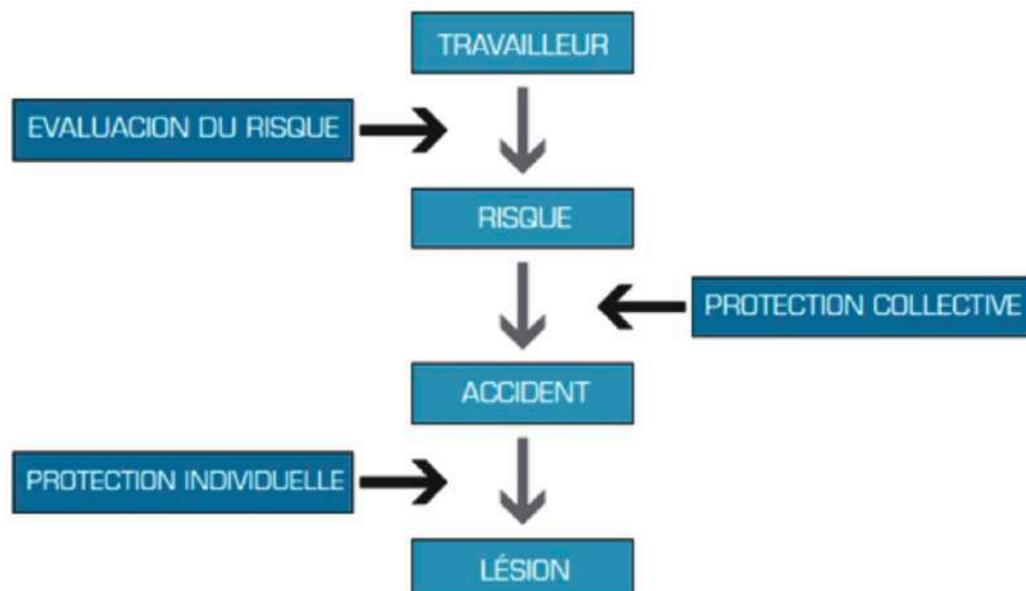


Critères pour l'utilisation des EPI's

Les EPI's sont des dispositifs que les travailleurs doivent utiliser lorsqu'il existe des risques qui n'ont pas été évités ou totalement éliminés par des moyens techniques (protections collectives) ou par des procédures de l'organisation du travail.

Nous devons toujours tenir compte de deux aspects très importants concernant les EPI's, ce sont les dernières protections physiques dont disposent les travailleurs contre les risques puisque la signalisation, également très importante en termes de sécurité, se contente d'informer, d'avertir des dangers ou même de forcer, par exemple, l'utilisation des EPI's, mais ne protège pas contre ces risques. Le deuxième aspect est que l'EPI's, dans la plupart des cas, n'élimine pas totalement les dommages que le travailleur peut subir lors d'un accident, mais il minimise les conséquences que ces dommages peuvent produire. Par exemple, le harnais de sécurité prévient les accidents même mortels, mais cela ne signifie pas que le travailleur n'est pas blessé lors de la chute de hauteur.

Le diagramme suivant indique quand l'EPI doit être utilisé.



En fonction de l'évaluation des risques sur les lieux de travail, certains EPI's seront utilisés ou d'autres en fonction:

- Risque ou risques contre lesquels une protection devrait être offerte.
- Parties du corps à protéger.
- Type d'EPI à utiliser par le travailleur pendant l'exposition au risque.

En outre, comme le précise la loi sur la prévention des risques professionnels, l'employeur doit fournir gratuitement l'EPI's pour l'exécution de travaux dans les postes qui l'exigent, en veillant toujours à ce que les travailleurs utilisent cet équipement de protection.

Conditions que doit remplir l'EPI's

Les IPP's devraient constituer une protection efficace pour les travailleurs contre les risques auxquels ils sont exposés. Par conséquent, ils ne doivent pas produire d'inconfort inutile par leur utilisation et ils devront être adaptés à l'utilisateur avec les ajustements nécessaires. De plus, comme il s'agit d'un équipement de protection pour le travailleur, il ne doit pas présenter de risque ou causer des risques supplémentaires lors de son utilisation.

Lorsque vous utilisez un EPI et que vous observez sa certification, vous devez au moins savoir ce qu'il signifie et à quelle catégorie il appartient.

Types de catégories d'EPI

Catégorie I:

Il s'agit d'EPI de conception simple's qui assurent une protection minimale, par exemple des gants pour la manipulation de pièces chaudes en dessous de 50°C, des chaussures pour les agents atmosphériques ou exceptionnels, et les extrêmes, etc.

Le marquage CE doit figurer quelque part sur l'EPI.

Catégorie II:

Il s'agit d'IPP de conception moyenne's qui offrent une protection supérieure à celle d'un IPP de catégorie I, mais sans offrir la protection d'un IPP de catégorie III. Presque tous les EPI's sont de catégorie II, environ 80%, et parmi eux nous trouvons les équipements spécifiques de protection des mains et/ou des bras, les équipements spécifiques de protection des pieds et/ou des jambes, tous les casques, tous les équipements de protection totale ou partielle du visage, etc.

Chaque EPI ou son emballage doit porter le marquage CE.

Catégorie III:

Il s'agit d'EPI's de conception plus complexe que ceux des catégories précédentes et qui sont principalement destinés à protéger les travailleurs contre les dangers mortels ou ceux qui pourraient nuire gravement et de manière irréversible à leur santé. Parmi ces EPI de catégorie III's on trouve tous les dispositifs de protection contre les chutes de hauteur et tous les équipements de protection respiratoire protégeant contre les contaminants solides et liquides ou les gaz.

Chaque EPI et son emballage doivent porter la marque CE XXXX, où XXXX est le numéro distinctif de l'organisme notifié intervenant dans la phase de production.

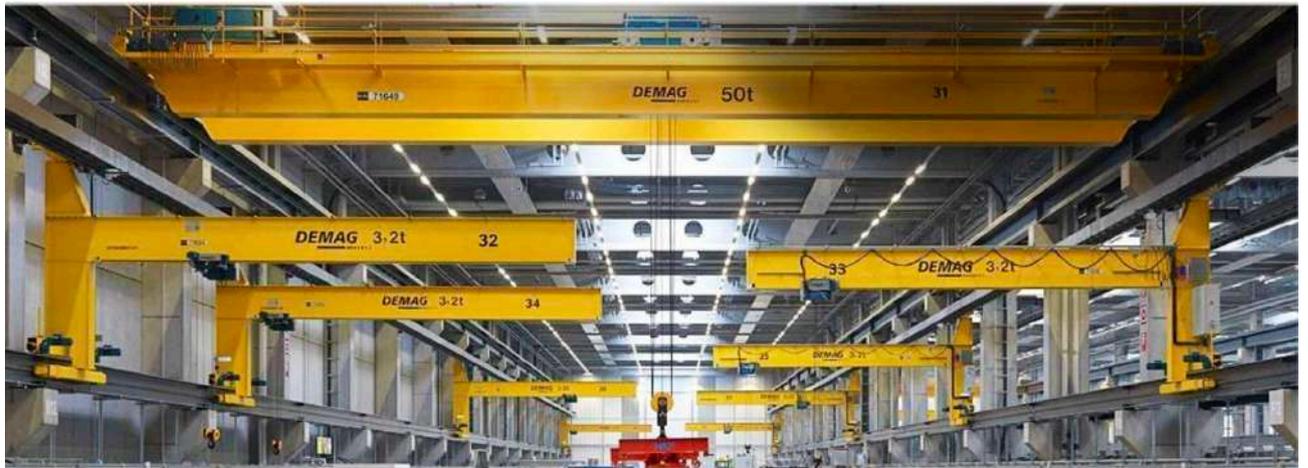


Obligations des travailleurs et des dirigeants

Afin de se protéger de manière adéquate, avec les moyens mis à disposition par l'employeur, les travailleurs doivent utiliser et prendre soin des EPI's, les stocker dans des endroits appropriés après leur utilisation et informer les contrôles directs de toute anomalie ou dommage détecté dans ceux-ci.

Les contrôles doivent garantir que les travailleurs disposent des EPI nécessaires et doivent en exiger l'utilisation en cas de besoin sans exception.





MODULE V

SIGNALISATION DE SÉCURITÉ

La signalisation, au-delà de toutes les idées préconçues que vous pouvez avoir, est quelque chose qui n'a pas été inventé par l'homme puisqu'elle existe dans la nature depuis le début des temps. Il existe une infinité de signes de toutes sortes qui, dans la plupart des cas, servent à avertir d'un danger, par exemple, la couleur frappante de certains animaux sert d'avertissement sur leur toxicité, l'odeur de la nourriture en décomposition nous empêche de les manger, etc.

Tout ce qui a été dit jusqu'à présent indique que la capacité de l'homme à saisir et à comprendre les messages d'avertissement est une évidence. La seule différence entre ces **signaux naturels et artificiels** est que ces derniers **sont créés par nous et que pour les comprendre et être efficaces, leur signification doit avoir été apprise à l'avance.**

La législation actuelle, principalement par le biais du **Décret royal 485/1997**, établit des directives minimales pour une signalisation efficace sur le lieu de travail.

Pour que la signalisation soit efficace, elle doit présenter certaines **caractéristiques**:

- Emplacement approprié.
- Juste la bonne distance du récepteur pour être vu.
- Il doit être averti bien à l'avance.
- Une connaissance préalable de sa signification est requise.
- Il doit avoir une seule et simple interprétation.

Formes de signalisation

La signalisation peut être appliquée de différentes manières, elles peuvent être:

- Par le biais des couleurs.
- Sous forme de panel.
- Signaux lumineux ou acoustiques.
- Communication verbale.
- Signaux gestuels, c'est-à-dire l'utilisation de gestes.

Couleurs de sécurité

Les couleurs de sécurité doivent être conformes au tableau ci-dessous, qui indique la couleur et sa signification, ainsi que des exemples d'applications clés pour lesquelles les couleurs sont utilisées.

Couleur de sécurité	Signification	Indications et détails
ROUGE	Prohibition	Comportements dangereux
	Danger-alarme	Arrêtez, arrêtez, les dispositifs d'arrêt d'urgence. Evacuation
	Matériel et équipement de lutte contre l'incendie	Identification et localisation
JAUNE	Avertissement	Attention, prudence. Vérification.
BLEU	Obligation	Comportement ou action spécifique. Obligation d'utiliser un équipement de protection individuelle
VERT	Sauver l'aide	Portes, sorties, passages, équipements, postes de secours ou de sauvetage, locaux.
	Sauver l'aide	Retour à la normale.

Signalisation sous forme de panneau

Dans la plupart des cas, les dangers sont intrinsèques aux tâches qu'ils accomplissent et la raison pour laquelle ils sont signalés est qu'il est impossible de les éradiquer complètement. En fait, la signalisation informe, prévient et oblige, mais ne protège pas par elle-même, la signalisation est avant tout un outil de sensibilisation.

Parmi les panneaux de signalisation les plus courants que l'on trouve dans l'environnement de travail, on peut citer:

SIGNAUX D'AVERTISSEMENT



PANNEAUX DE PROHIBITION



SIGNES DE DANGER



PANNEAUX POUR LES ÉQUIPEMENTS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE



SIGNAUX DE DÉTRESSE



Signaux lumineux ou sonores

Ils indiquent un degré d'attention plus élevé et sont généralement associés au mouvement de la machine.



Communication verbale

La caractéristique principale est que les travailleurs concernés ont une bonne connaissance de la langue.

La communication verbale doit être essayée pour remplacer ou compléter les signaux gestuels.

Signalisation gestuelle

Un des types de signalisation mentionnés ci-dessus, très important pour le travail avec ponts roulants, est la signalisation gestuelle à utiliser par les grutiers et les signaleurs.

Ce type de signalisation est utilisé dans les situations où le grutier a des difficultés à voir, même dans les opérations à risques spéciaux en raison des types de cargaison à traiter.

Il existe des réglementations au niveau de l'État concernant l'utilisation de ce type de geste et un code de signaux est également indiqué dans le décret royal 485/1997, du 14 avril, sur les dispositions des normes minimales pour la signalisation de santé et de sécurité au travail.

Les organisations sont libres de choisir les codes de signalisation à utiliser dans leurs opérations de chargement et de déchargement au pont roulant. Cependant, le plus important est que les grutiers et les signaleurs connaissent et comprennent ces codes de signalisation, pour lesquels ils doivent être formés.

Dans le cas de la manipulation de matériaux très volumineux et lourds ou dangereux, la présence d'une Ressource Préventive ayant une formation suffisante en prévention des risques professionnels sera nécessaire. Cette figure aura pour mission de contrôler le respect des sécurité applicable à la manutention mécanique de charges avec un pont roulant.

Les gestes de commandement (AFNOR E 42-401)

Arrêt du mouvement



Prise de commandement ou attention

Fin de prise de commandement



Descente



Descente lente



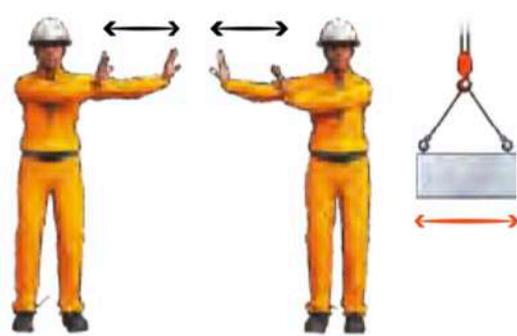
Montée



Montée lente



Déplacement horizontal



Déplacement horizontal lent



Monter la flèche



Baisser la flèche



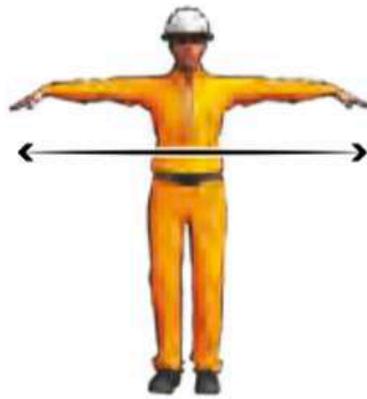
Sortir la flèche



Rentrer la flèche



Indiquer une direction



Indiquer une distance horizontale



Avancer



Reculer



Aimantation



Désaimantation





Vous avez terminé!
Cliquez ici:
Commencer l'examen

