

## Les grues à tour

Cette fiche présente les recommandations réglementaires générales applicables aux grues à tour et fournit une terminologie de ces équipements.

### Principaux risques :

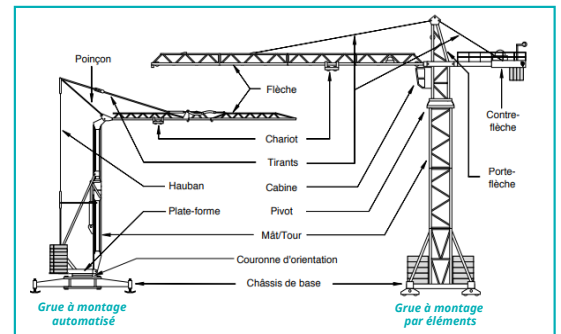
- Chute par effondrement ou renversement de la grue;
- Rupture de flèche et de poutres stabilisatrices;
- Ecrasement ou pincement par une partie mobile en mouvement de la grue;
- Blessure par basculement de charge;
- Rupture d'élingage et chute de charges;
- Chute en hauteur pendant les opérations de manutention de charges;
- Contact avec une ligne électrique aérienne.

### Principaux types de grues mobiles :

Les grues à tour sont classées selon la position du mécanisme de rotation, qui pourrait se trouver au sommet ou au pied du mât de la grue :

- Grues à montage par éléments ;
- Grues à montage automatisé.

De nombreux modèles existent en fonction de la disposition des éléments de la grue (châssis, mât, flèche, cabine...).



### Règles générales de construction :

#### Vérifications & contrôles :

Tous les éléments de la grue doivent être contrôlés et vérifiés par un organisme agréé avant toute mise en service.

Cette vérification doit être renouvelée à chaque changement impactant la grue, à savoir :

- Démontage & montage ;
- Modification ou remplacement ;
- Changement de hauteur ;
- Remontée d'un danger remarqué par les ouvriers.

Le contrôle est renouvelé au moins tous les 12 mois, sauf cas d'accident, défaillance d'un organe essentiel ou réparation ou transformation importantes de l'installation.

#### Cabines de manœuvre :

Toutes les cabines non accessibles du sol doivent être en matériaux résistants au feu.

Les conducteurs des grues doivent avoir une large visibilité sans aucune mise en danger.

Les cabines doivent être protégées contre tous les risques possibles qui puissent atteindre le conducteur (brûlure, corrosif, rayonnement, fumées, gaz, vapeurs et autres émanations nuisibles).

Les planchers et les passerelles doivent être construits en matériaux résistants au feu.

L'accès des cabines doit être facile et sans danger.

- Passerelles desservies par des escaliers munis de rampes ;
- Echelles fixes avec rampes ou crinolines ou dispositifs équivalents ;
- Paliers munis de garde-corps, au niveau et en retrait des cabines ou chemins de roulement.

Si le déplacement de la cabine ne permet pas d'utiliser la voie normale d'accès, le personnel doit disposer d'une échelle lui permettant de quitter facilement la cabine et sans qu'il ait à pénétrer dans un compartiment dont l'accès est réservé au personnel d'entretien.

Il ne doit exister aucune espace libre au – dessus du vide sur le trajet que parcourent normalement les ouvriers pour gagner leur poste de travail.

Les cabines doivent être chauffés en période de froid.

Tout emmagasinage de chiffons, déchets, huiles ou autres matières combustibles dans la cabine est interdit.

Des récipients métalliques fermés seront aménagés en dehors des cabines pour recevoir les chiffons ou déchets ; Ils seront vidés périodiquement.

Les cabines doivent être munies d'appareils extincteurs d'incendie d'une puissance suffisante.

Le produit utilisé pour l'extinction doit être sans danger pour le personnel.

## Matériel de levage :

Le matériel de levage doit être adapté aux charges auxquels il sera soumis.

Les charges maximales doivent être connues et affichées sur les différents équipements.

Le matériel doit être conforme et capable de supporter toutes les charges auxquelles il sera soumis.

Les crochets de levage ne doivent pas présenter des défaillances pouvant causer le décrochement de la charge (usure, oxydation, torsion...) et doit être équipé du linguet de sécurité.

Les grues doivent être équipés des freins sur toutes les positions de levage (horizontal et vertical).

Les freins doivent être automatiques et manipulés à distance.

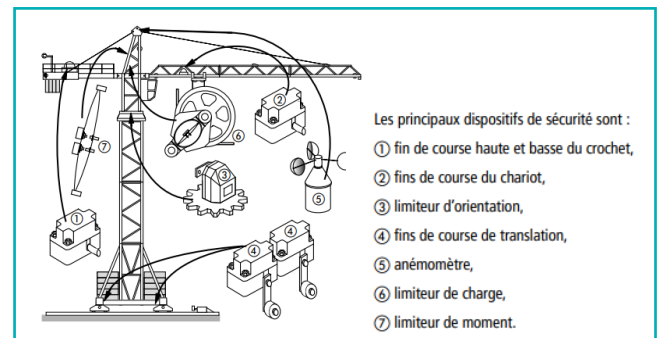
Les tambours doivent être équipés de systèmes permettant de prévenir la sortie du câble.

Les élingues seront calculées, choisies, disposées et entretenues de façon telle qu'elles ne puissent pas se rompre, glisser ou être coupées. En effet, les élingues doivent être en bon état de fonctionnement avec des étiquettes précisant les charges limites de levage.

Tous les appareils de levage doivent être munis de tous les dispositifs de sécurité qui s'avèrent nécessaires tel que limiteurs de course, limiteurs de relevage et, éventuellement, limiteurs d'orientation.

Les poulies de mouflage doivent pouvoir être déplacées en toute situation sans intervention des ouvriers.

## Dispositifs de sécurité :



## Installation électrique de la grue :

Les câbles souples alimentant les grues doivent être reliés à un interrupteur de fin de course qui puisse couper le courant sur toutes les phases avant qu'ils ne soient soumis à toute tension mécanique exagérée.

Dans la mesure du possible, les câbles souples ne traverseront pas les voies d'accès, ni les lieux de passage habituel des travailleurs.

Des marques bien apparentes signaleront au personnel la présence du câble d'alimentation.

Les câbles d'alimentation seront disposés sur des supports isolants évitant tout contact direct avec le sol.

La qualité d'isolement de la gaine protégeant le câble d'alimentation de la grue sera vérifiée mensuellement.

Les pièces sous tension doivent être protégées contre tout contact avec le personnel.

Les protections utilisées doivent être d'une solidité en rapport avec les contraintes auxquelles ils sont exposés.

Si ces protections sont métalliques, elles doivent être reliées électriquement à l'ossature de la grue.

Les masses métalliques fixes ou mobiles devront être mises à la terre, quelle que soit la tension d'alimentation.

La mise à la terre doit être évaluée lors de la mise en place du schéma électrique du chantier.



### Flèche :

Ce treillis métallique formé de multiples sections triangulaires tourne autour d'un axe vertical. La flèche est l'élément qui permet à l'engin de levage d'avoir une portée et une hauteur suffisantes pour déplacer des charges à des endroits précis sur un chantier.

### Contre-poids :

Masse en béton qui est fixée à la contre-flèche pour équilibrer le poids de la flèche ainsi que celui de la charge.

### Crochet :

Faite de métal, cette pièce recourbée est l'élément auquel la charge est suspendue.

### Lest :

Contrairement au contrepoids situé sur la contre-flèche en haut de la tour, le lest consiste en divers blocs de béton empilés en pied de tour. Ceux-ci assurent la stabilité verticale de la grue.

### Tour/mât :

Treillis métallique formé de multiples sections carrées de hauteur variable qui sert de support à la flèche

### Chariot :

Pièce mobile qui glisse le long de la flèche et qui supporte le câble de levage.

### Câble de levage :

Câble dont la résistance permet de manœuvrer une charge plus ou moins lourde.

### Cabine de commande :

Habitacle dans lequel le grutier commande les manœuvres, à l'aide des différents leviers.

### Poulie :

Pièce en forme de roue servant à la transmission du mouvement. La poulie est utilisée avec une courroie, une corde, une chaîne ou un câble.

## Références :

- Code du travail
- Arrêté Viziriel du 02 Avril 1952 déterminant les mesures particulières de protection et de salubrité applicables dans les chantiers du bâtiment et des travaux publics.
- Arrêté Viziriel du 9 Septembre 1953 déterminant les mesures particulières de sécurité relatives aux appareils de levage autres que les ascenseurs et monte-charge, modifié par l'arrêté du 28 septembre 1955, (B.O, n° 2247, du 18 novembre 1955, p.1712). modifié par l'arrêté du 28 septembre 1955, (B.O, n° 2247, du 18 novembre 1955, p.1712).
- Arrêté du 3 Novembre 1953 Du directeur du travail et des questions sociales fixant les conditions de vérification des appareils de levage autres que les ascenseurs et monte-charge.

Scannez pour  
voir la vidéo

