

9. Grues



ASSOCIATION
D'ASSURANCE ACCIDENT

125, route d'Esch
L-1471 LUXEMBOURG
Tél.: (+352) 26 19 15-2201
Fax: (+352) 40 12 47
Web: www.aaa.lu
E-mail: prevention@secu.lu

Version: 02/2013
Texte original en langue française

Sommaire

9.1. Généralités	3
9.1.1. Champ d'application	3
9.1.2. Définitions	3
9.2. Utilisation	4
9.2.1. Conduite de grues	4
9.2.2. Instructions de montage et de service	4
9.2.3. Accès aux grues	4
9.2.4. Utilisations des grues	4
9.2.5. Charges admissibles – sollicitations	6
9.2.6. Distances de sécurité et la chute de charge	7
9.2.7. Grues à zones d'actions communes	7
9.2.8. Montage, démontage et rajustement de grues	7
9.2.9. Travaux d'entretien et d'inspection	7
9.2.10. Travaux de réparation et de modification aux grues et travaux dans les zones du chemin de roulement	8
9.2.11. Dispositifs de levage de personnes suspendus au crochet d'une grue	9
9.3. Annexe	
9.3.1. Grues à tour – Installation	
9.3.2. Grues à tour – Utilisation	
9.3.3. Grues mobiles	
9.3.4. Elingage	
9.3.5. Grues auxiliaires de chargement de véhicules	
9.3.6. Grues à triage de grumes	

9.1. Généralités

9.1.1. Champ d'application

La présente recommandation de prévention a été élaborée en vertu de l'article 161 du Code de la sécurité sociale.

Cette recommandation s'applique aux grues et s'adresse à la fois aux employeurs et aux salariés. La présente ne s'applique pas aux dispositifs de levage faisant partie intégrante de machines ou d'installations mécaniques et servant exclusivement à leur alimentation ou chargement.

Cette recommandation ne fait pas partie de la réglementation mais offre un complément à la législation en vigueur, notamment au Code du travail, livre III «Protection, sécurité et santé des travailleurs», aux règlements grand-ducaux pris en exécution de ce livre, ainsi qu'aux prescriptions types de l'Inspection du Travail et des Mines. Elle propose des solutions pour prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles alors que d'autres solutions peuvent être mises en œuvre dans la mesure où elles permettent d'assurer au même degré la sécurité et la santé au travail.

9.1.2. Définitions

Sont à considérer, au sens de la présente recommandation, comme grues: des engins de levage qui soulèvent des charges à l'aide d'une installation de suspension des charges et qui peuvent les déplacer dans une ou plusieurs directions (p. ex. grues à tour, grues mobiles, grues auxiliaires de chargement de véhicules, ponts roulants).

Dispositifs de levage de personnes, tous dispositifs de chargement de personnes, suspendus à des éléments porteurs et déplacés par des engins de levage; ils comprennent le dispositif de chargement de personnes, les engins de levage, les éléments porteurs et les dispositifs de butée.

9.2. Utilisation

9.2.1. Conduite de grues

Pour la conduite de grues en sécurité, voir la recommandation «Conduite d'engins en sécurité».

9.2.2. Instructions de montage et manuel de conduite

Des instructions de montage doivent toujours être disponibles dans le cas de grues qui doivent être montées, démontées ou rajustées sur leur lieu d'utilisation.

Le manuel de conduite fourni par le fabricant est à respecter.

9.2.3. Accès aux grues

L'accès aux grues par des personnes non autorisées est interdit.

L'accès aux grues ne peut avoir lieu qu'avec l'assentiment du grutier et uniquement à l'arrêt de la grue.

9.2.4. Utilisation des grues

Avant le début des travaux, il y a lieu de contrôler le bon fonctionnement des freins, des dispositifs d'arrêt d'urgence et à surveiller l'état de la grue du point de vue de défauts apparentes. En cas de grues télécommandées, il y a également lieu de contrôler la synchronisation entre la télécommande et les fonctions de la grue.

En présence de défauts compromettant la sécurité, arrêter les opérations. Les défauts compromettant la sécurité sont p. ex. la descente de la charge suite à une défaillance des freins, câbles endommagés, glissement d'un câble de la poulie ou d'un tambour, fonctionnement défaillant des organes de commande, fonctionnement défaillant des dispositifs d'arrêt d'urgence et des protections contre la surcharge, emplacement devenu instable, etc.

Signaler tous les défauts constatés à l'employeur ou à son représentant et, lors du changement de grutier, également au grutier qui prend la relève. Dans le cas de grues mobiles, qui sont montées et démontées sur les différents sites d'utilisation, les défauts sont également à noter dans le livre de contrôle de la grue. Sont également à considérer comme défauts mais qui ne compromettent pas ou pas encore la sécurité, des vitres en mauvais état dans la cabine du grutier, des revêtements du sol desserrés, des garde-corps endommagés, etc.

Il y a lieu de veiller à ce que

1. tous les systèmes de commande soient en position neutre ou débrayée avant d'enclencher l'alimentation en énergie des équipements moteurs,
2. les systèmes de commande soient en position neutre ou débrayée et à ce que l'alimentation en énergie soit coupée ou verrouillée, avant de quitter le poste de commande,
3. la télécommande de grues télécommandées soit verrouillée avant de déposer celle-ci, de manière à empêcher toute utilisation non autorisée,
4. les grues exposées au vent soient immobilisées à temps en cas de tempête, au plus tard lorsque le vent atteint une vitesse critique de 72 km/h et lorsque la grue n'est pas conçue pour être utilisée en présence de vitesses du vent supérieures,
5. dans le cas de grues à tour et de grues à flèche relevable, où, pour des raisons de stabilité, la flèche doit tourner en fonction de la direction du vent, le moyen d'accrochage ou de levage de la charge soit enlevé, le crochet de levage remonté et le frein du système de rotation desserré, avant de quitter le poste de commande. Il y a lieu de veiller, dans le cas de flèches horizontales, à ce que le chariot soit amené en position de repos et, dans le cas de flèches relevables, à ce que la flèche soit placée dans la position la plus étendue. En cas de risque de collision de la flèche avec des obstacles, sous l'action du vent, le grutier doit prendre les mesures fixées par l'employeur.

Lors de tous les déplacements de la grue ou en cas de marche à vide, le grutier est tenu de surveiller la charge ou les installations de suspension de la charge. Si une surveillance est impossible, une assistance par une tierce personne qui le grutier guide est nécessaire. En cas de besoin, le grutier donne des signes d'avertissement.

Ne pas déplacer des charges au-dessus de personnes.

Des charges accrochées manuellement ne sont à déplacer par le grutier que sur un signe exempt d'équivoque à donner par l'accrocheur, le signaleur ou par une autre personne désignée à cet effet par l'employeur. En cas d'utilisation de signes ou de signaux afin de communiquer avec le grutier, ceux-ci sont à convenir préalablement entre la personne responsable et le grutier. Ne pas déplacer les charges lorsque celles-ci ne sont pas correctement accrochées.

Lorsque la charge est accrochée par plusieurs personnes, seulement une personne est à désigner pour donner les commandes. Cette personne est à signaler au grutier.

Tant qu'une charge est suspendue à la grue, il y a lieu de conserver les organes de commande à portée de main.

Sous l'effet d'une charge ne pas actionner des mécanismes de levage ou de relèvement de la flèche par un point mort.

Ne pas tamponner des positions de fin de course limitées uniquement par des interrupteurs de fin de course d'urgence ou des accouplements à glissement en service normal.

Si le limiteur de force est déclenché par une surcharge, cette charge n'est pas à lever en relevant ou en rentrant la flèche.

Les grues commandées manuellement ou en partie mécaniquement sont à conduire de manière à pouvoir arrêter sans danger les mouvements de translation ou de rotation entamés.

Ne pas traîner ou tirer des charges en oblique.

Pour le dégagement de charges coincées, n'utiliser que des grues équipées d'un système de protection contre la surcharge.

Veiller aux conduites électriques et à d'autres installations et équipements sous tension.

Lorsque les grues interviennent à proximité de lignes électriques aériennes ou de caténaies sous tension, il y a lieu de respecter une distance de sécurité en fonction de la tension nominale.

Dans le cas de lignes aériennes

Tension nominale (Volt)	Distance de sécurité (mètres)
jusqu'à 1000 V	1,0 m
de 1 kV à 110 kV	3,0 m
de 110 kV à 220 kV	4,0 m
de 220 kV à 380 kV	5,0 m
ou en cas de tension nominale inconnue	5,0 m

9.2.5. Charges admissibles – sollicitations

Compte tenu des activités, des grues appropriées sont à mettre à disposition par l'employeur. Ceci est le cas, si la grue a suffisamment

- de charge admissible,
- de hauteur de levage,
- de portée.

Lors des manœuvres, ne pas dépasser la charge maximale admissible. Le limiteur de force est à régler en fonction de l'équipement utilisé.

9.2.6. Distances de sécurité et protection contre la chute de charge

Prévoir une distance de sécurité d'au moins 0,5 m entre les parties extérieures de la grue et les éléments fixes de l'environnement ou les matériaux entreposés.

Déposer les charges de sorte qu'une distance de sécurité soit respectée entre celles-ci et les parties extérieures de la grue mues par force motrice.

Les lieux de travail et les voies de circulation autour des grues à commande programmée sont à protéger contre le mouvement de la grue et la chute de charge.

Des dispositifs de protection contre la chute de charge sont:

1. le soutènement de la charge sur le chemin de circulation
2. l'agrafage de la charge ou
3. le balisage de la zone de danger

9.2.7. Grues à zones d'actions communes

Lorsque plusieurs grues sont installées de manière à ce que leurs zones d'action se recoupent, prévoir des dispositions à ce que les grutiers puissent communiquer parfaitement entre eux et des systèmes anti-collisions.

9.2.8. Montage, démontage et rajustement de grues

Pour la mise en œuvre de grues, veiller à l'installation sur un terrain stable.

Utiliser les semelles d'appui pour répartir la charge conformément aux instructions de montage de la grue.

Veiller à ce que les prescriptions des constructeurs concernant le montage, le démontage et le rajustement de grues soient respectées.

9.2.9. Travaux d'entretien et d'inspection

Avant les travaux d'entretien et d'inspection, s'assurer que la grue soit mise hors service et qu'elle ne puisse être remise en service sans autorisation. Les travaux d'entretien qui ne peuvent être effectués à partir du sol, doivent être faits à partir de postes ou de plates-formes de travail. Des travaux d'entretien sont des travaux aux installations électriques et mécaniques, pour autant qu'il ne s'agisse pas de travaux de réparation et de transformation. Le graissage des engrenages, des roues, des poulies et des câbles sont à considérer comme travaux d'entretien. La mise hors service est assurée aux moyens d'interrupteurs, séparateurs dans le cas de grues électriques et par l'arrêt du moteur dans le cas de grues à moteur à combustion.

Si des travaux d'entretien et d'inspection ne peuvent être effectués qu'à l'état de service et pendant le travail, s'assurer que

1. tout risque d'écrasement et de chute soit écarté,
2. tout risque de contact avec des parties sous tension d'installations électriques et de moyens d'exploitation soit exclu,
3. une communication orale ou visuelle avec le grutier soit assurée.

9.2.10. Travaux de réparation et de modification aux grues et travaux dans les zones du chemin de roulement

Pour tous les travaux de réparation et de modification aux grues ainsi que pour tous les travaux dans les zones où des personnes peuvent être mises en danger suite à un déplacement de la grue, il y a lieu de prendre les mesures de protection suivantes et les contrôler:

1. Mettre hors service et protéger la grue contre une remise en service non autorisée (p. ex. au moyen d'un cadenas ou d'un interrupteur à clé, dans le cas de grues électriques; en retirant la clé de contact, dans le cas de grues à moteur à combustion).
2. En cas de danger de chute d'objets, la zone de danger sous la grue est à protéger par une enceinte ou des panneaux d'avertissement interdisant l'accès à cette zone.
3. La grue est à protéger de manière à ce qu'elle ne puisse être mise en mouvement par d'autres grues (p. ex. des arrêts de rails, des butées d'écartement, des dispositifs automatiques de coupure, des panneaux d'avertissement).
4. Les grutiers des grues voisines se déplaçant sur le même chemin de roulement, le cas échéant également sur les chemins de roulement voisins, sont à informer de la nature et de l'endroit des travaux. Ceci s'applique également aux grutiers prenant la relève lors d'un changement de poste.

Après des travaux de réparation et de modification ou après des travaux sur le chemin de roulement, les grues ne sont à remettre en service qu'après autorisation de l'employeur. Avant d'autoriser la remise en service, l'employeur ou son délégué doit s'assurer que

1. les travaux sont terminés et ont été effectués correctement,
2. l'ensemble de la grue se trouve de nouveau dans un état de fonctionnement sûr et
3. toutes les personnes chargées des travaux ont quitté la grue.

9.2.11. Dispositifs de levage de personnes suspendus au crochet d'une grue

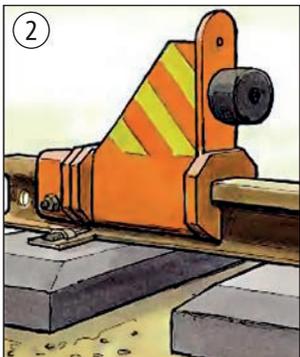
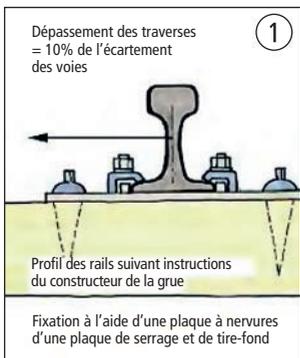
De manière générale, le transport de personnes avec la charge ou le dispositif de levage est interdit.

Le transport de personnes peut toutefois être autorisé par l'Inspection du Travail et des Mines sur demande motivée, et limité dans le temps. Dans cette autorisation, l'Inspection du Travail et des Mines fixe les conditions qu'elle juge nécessaires pour garantir la sécurité.

Lien: [formulaire ITM-SST 2229.2](#)

Grues à tour

Installation



Grue à tour montée sur rails

- Les voies doivent reposer sur une fondation résistante (ballast en gravier ou pierres concassées, fondation en béton et autres). Compacter la fondation.
- Utiliser seulement des traverses en béton ou en bois statiquement déterminées resp. certifiées conformes.
- Distances entre les traverses suivant instructions du constructeur.
- En cas d'utilisation de traverses partielles, veiller à l'écartement symétrique des voies.
- Utiliser seulement les profils de rail prescrits par le constructeur. Le montage des rails ① et les joints sont à réaliser suivant la notice d'instruction.
- En fin de course, il faut aménager des butoirs ②. Ceux-ci sont à fixer avant la dernière traverse et de façon parallèle.
- Aménager l'interrupteur pour l'arrêt de secours de façon à ce que la grue s'arrête à 1,00 m de la fin de la voie.

- Observer un espace de sécurité suffisant entre les voies de circulation et le bord des fouilles de construction et des tranchées. Un espace de sécurité de 0,60 m doit rester libre de tout obstacle.

Assises pour grues à poste fixe

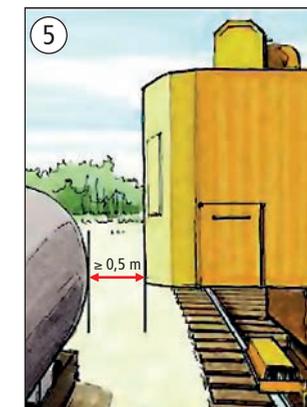
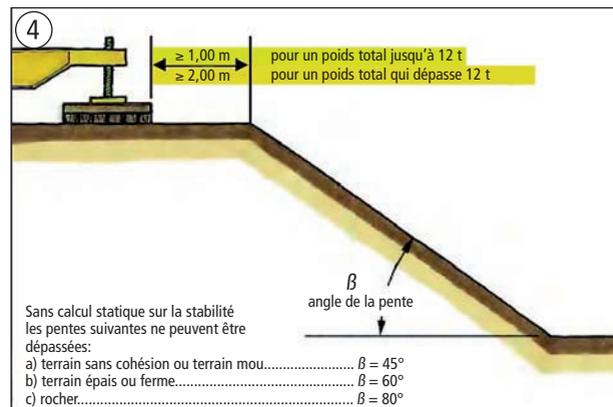
- Les pieds d'appui des étriers des grues à poste fixe doivent reposer sur des fondations solides réalisées selon les règles de la statique ③. La surface d'appui est déterminée en fonction de la force d'appui et du compactage admissible. Les forces d'appui sont inscrites dans les instructions de montage ou dans le carnet d'entretien.
- Observer un espace de sécurité à proximité des talus et des tranchées ④.

Installation

- Un espace libre de 50 cm au moins est à observer entre les obstacles fixes et les parties les plus saillantes d'un appareil

Grues

9.3.1.



$$\text{Surface d'appui (cm}^2\text{)} = \frac{\text{force d'appui (N resp. kg)}}{\text{compactage admissible (N/cm}^2\text{ resp. kg/cm}^2\text{)}}$$

Nature du sol	Compactage admissible (N/cm ² resp. kg/cm ²)
A) Terrain non compacté machinalement	0-10 (0-1)
B) Terrain naturel, apparemment intact:	
1 Limon, marais, terre végétale	0
2 Terrain meuble sans cohésion:	
sable fin	15 (1,5)
gravier	20 (2,0)
3 Terrain avec cohésion:	
pâteux	0
mou	4 (0,4)
épais	10 (1,0)
ferme	20 (2,0)
dur	30 (3,0)
4 Rocher, pas rongé et peu crevassé et dans un bon gisement	150-300 (15-30)

- tourner ou circulant sur une voie de roulement ⑤.
- Lorsqu'il est impossible d'observer cette mesure des dispositifs matériels doivent interdire au personnel de pénétrer dans la zone dangereuse.
- Observer un espace suffisant à proximité de lignes aériennes électriques.
- Si cet espace ne peut être observé, contacter la société de distribution de l'énergie électrique. Les mesures de protection sont p. ex. d'isoler par recouvrement les conduites aériennes et autres pièces nues, placement d'écrans en matière isolante, limitation du champ d'action de la grue.

Contrôles

- Déterminer et respecter la manière, l'étendu et les délais des contrôles suivant l'évaluation des risques, p. ex.
 - chaque jour, avant la mise en service, effectuer les opérations de contrôle des dispositifs de sécurité.

- après chaque nouvelle installation ou modification par une personne compétente,
- après des changements importants.
- Considérer également les indications de contrôle de la notice d'utilisation du constructeur.
- Documenter les résultats des contrôles périodiques.

Grues à tour

Utilisation

● La conduite d'une grue ne peut être confiée qu'à une personne qui a au moins 18 ans, qui a suivi une formation (voir la recommandation «Conduite d'engins en sécurité») et qui

a reçu l'autorisation de son employeur.
● Si le grutier ne peut suivre des yeux toutes les manoeuvres à effectuer, un signaleur, doit diriger le grutier, soit par des

signaux conventionnels ① (voir également annexe 8.3.1.), soit par radiotéléphone ②.
● Si les zones d'action de plusieurs grues à tours se recoupent, il faut fixer à l'avance le

Grues

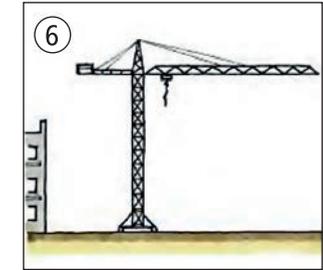
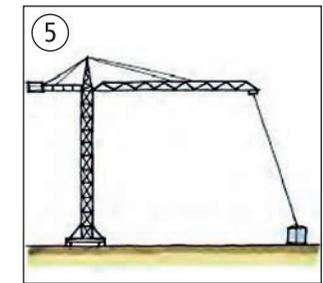
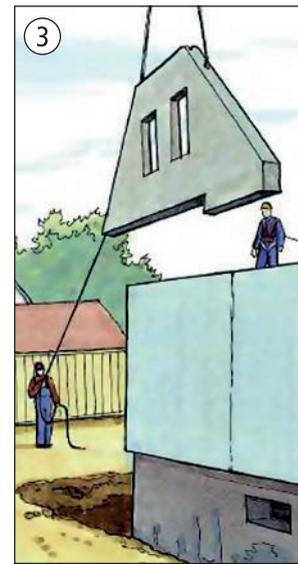
9.3.2.



① Signaux gestuels généraux

Signification	Description	Illustration
DÉBUT Attention, prise de commandement	Les deux bras sont écartés horizontalement, les paumes des mains vers l'avant	
STOP Interruption, fin d'un mouvement	Le bras droit est tendu vers le haut, la paume de la main droite vers l'avant	
FIN d'un mouvement	Les deux mains sont jointes à hauteur de la poitrine	

Signification	Description	Illustration
MONTER	Le bras droit tendu vers le haut, la paume de la main droite vers l'avant, décrit lentement un cercle	
DESCENDRE	Le bras droit tendu vers le bas, la paume de la main droite vers l'intérieur, décrit lentement un cercle	
DANGER Stop ou arrêt d'urgence	Les deux bras sont tendus vers le haut, les paumes des mains vers l'avant	



déroulement des travaux et garantir une bonne communication entre les opérateurs, p. ex. à l'aide d'un appareil de radiotéléphonie.
● Avant de lever, évaluer le poids des charges, ne pas utiliser le limiteur de charges comme balance.
● Guider les charges longues à l'aide de cordes ③.
● Pour le levage de personnes, voir point 9.2.11.

Utilisation des grues

● Chaque jour, avant le début des travaux, effectuer les opérations de contrôle. Essai du fonctionnement des dispositifs de sécurité et des freins. Contrôle des voies.

● Vérifier le fonctionnement des linguets de sécurité du crochet ④.
● Veiller au bon entretien des câbles. Enlever immédiatement les câbles détériorés.
● Tenir à jour le livre de contrôle, inscrire les défauts constatés et les contrôles. Signaler les défauts immédiatement.
● Ne pas contacter les limiteurs de course en service normal.
● Ne pas transporter des personnes avec la charge ou avec des accessoires.
● Ne jamais soulever des charges en oblique, faire balancer la charge, soulever une charge qui présente une adhérence avec le sol ou avec un corps fixe ⑤.
● Ne jamais laisser des charges suspendues à une grue non occupée.
● Arrêter les manoeuvres en cas de grand vent ou si des défauts se manifestent qui ont une influence sur la sécurité de service.
● A la fin de la journée de travail, fixer les grues sur rails à l'aide des dispositifs d'ancrage. Ramener le chariot à sa position initiale.

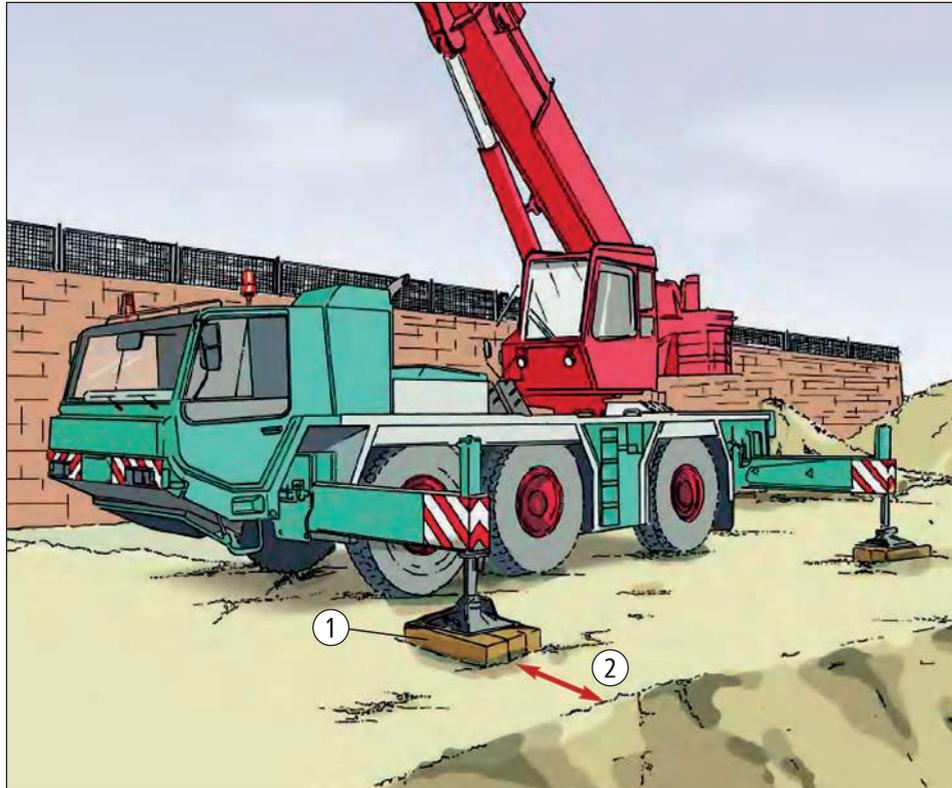
Contrôles

● Déterminer et respecter la manière, l'étendue et les délais des contrôles suivant l'évaluation des risques, p. ex.
– chaque jour, avant la mise en service, effectuer les opérations de contrôle des dispositifs de sécurité.
– après chaque nouvelle installation ou modification par une personne compétente,
– après des changements importants.
● Considérer également les indications de contrôle de la notice d'utilisation du constructeur.
● Documenter les résultats des contrôles périodiques.

Grues mobiles à flèche relevable

Grues

9.3.3.



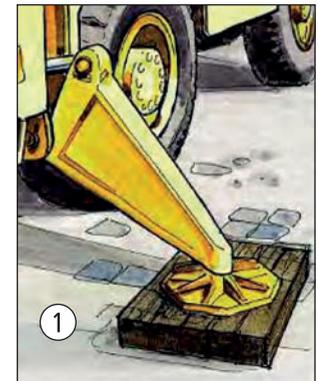
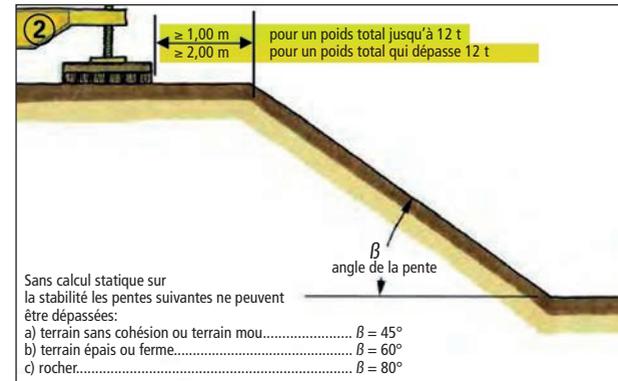
Installation

- Installer la grue sur un terrain stable et sur un plan horizontal. Utiliser des semelles d'appui pour répartir la charge (1).
- Observer un espace de sécurité à proximité de talus et des bords de tranchées (2).
- Observer un espace libre d'au moins 0,50 m entre les parties mobiles de l'engin et tous les obstacles fixes, p. ex. construction,

échafaudage, etc.

- Si cet espace ne peut être observé, il faut délimiter la zone dangereuse et afficher une signalisation.
- Observer un espace suffisamment grand de lignes électriques aériennes.
- Si cet espace ne peut être observé, contacter la société de distribution de l'énergie électrique.
- Observer les instructions de montage pour l'assemblage

- des grues avec équipements à flèche en treillis. Il faut notamment s'informer si et combien de fois la flèche en treillis doit être appuyée lors du montage.
- Fixer les boulons d'assemblage entre les différents mâts en treillis de manière à ce qu'ils ne puissent se détacher, p. ex. à l'aide de goupilles, de colliers de fixation, etc.
- Régler le limiteur de levage



et de relevage en fonction de la portée.

Utilisation des grues

- La conduite d'une grue ne peut être confiée qu'à une personne qui a au moins 18 ans, qui a reçu une formation et qui est en possession d'une autorisation écrite de l'employeur (voir la recommandation «Conduite d'engins en sécurité»).
- Si le conducteur ne peut suivre des yeux toutes les manœuvres à effectuer, un signaleur doit diriger le conducteur, soit par des signaux conventionnels, soit par radiotéléphone (voir annexe 8.3.1.).
- Si les zones d'action de plusieurs grues se recoupent, il faut fixer à l'avance le déroulement des travaux et garantir une bonne communication entre les opérateurs, p. ex. à l'aide d'un appareil de radiotéléphonie.
- Avant de lever, évaluer le poids des charges, ne pas utiliser le limiteur de charges comme balance.
- Si le limiteur de charges est déclenché, ne pas lever la charge en diminuant la portée de la flèche.
- Guider les charges longues à l'aide de cordes.
- Lors du déplacement d'une charge accrochée à la grue, observer la plus petite vitesse de roulement et la plus petite portée possible. Le transport s'effectue par-dessus de l'axe arrière.

Déplacer la charge aussi proche du sol que possible.

- Pour le levage de personnes, voir point 9.2.11.
- Chaque jour avant le début des travaux, effectuer les opérations de contrôle. Essai du fonctionnement des dispositifs de sécurité et des freins.
- Utiliser seulement des crochets munis de linguets. Vérifier régulièrement le fonctionnement des linguets de sécurité.
- Veiller au bon entretien des câbles. Contrôler s'il n'y a pas de défauts. Enlever immédiatement les câbles détériorés.
- Ne pas tirer la charge en oblique ou faire basculer la charge ou soulever une charge qui présente une adhérence avec le sol.
- Arrêter les manœuvres en cas de grand vent ou si des défauts se manifestent qui ont une influence sur la sécurité de service.
- Ne pas transporter des personnes avec la charge ou les accessoires de levage.
- Fixer les équipements accessoires afin qu'ils ne puissent tomber.
- Fixer les appuis mus manuellement afin qu'ils ne puissent glisser de leur support, p. ex. en prenant des virages.

Contrôles

- Déterminer et respecter la manière, l'étendu et les délais des contrôles suivant l'évaluation des risques, p. ex.
 - après chaque nouvelle installation ou modification par une personne compétente,
 - après des changements importants.
- Lorsque les grues mobiles circulent sur la voirie publique, elles doivent être conformes aux prescriptions du code de la route.
- Considérer également les indications de contrôle de la notice d'utilisation du constructeur.
- Documenter les résultats des contrôles périodiques.

Elingage

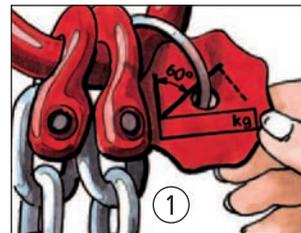
Grues

9.3.4.

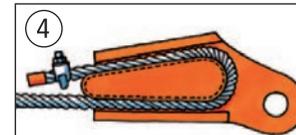
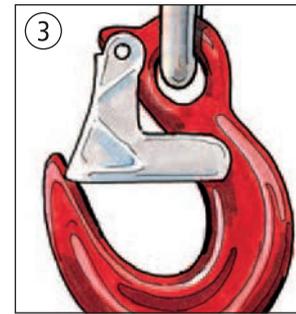


- Utiliser et ranger les moyens d'elingage conformément aux dispositions.
- Ne pas surcharger les moyens d'elingage (câbles, chaînes ou sangles) au-delà de la charge autorisée.
- Sélectionner les câbles, chaînes ou sangles en fonction de la taille et de la forme de la charge, la méthode d'elingage, l'angle d'inclinaison ainsi que les influences atmosphériques. La capacité de levage doit figurer sur les étiquettes lorsque l'angle d'inclinaison maximale vaut au moins 60° ①.
- En présence d'elingues à plusieurs brins, utiliser uniquement deux brins.
- Ne pas élinguer les barres longues par une seule boucle. Utiliser des traverses de levage.

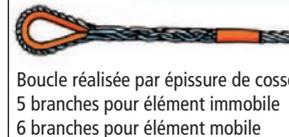
- Elinguer les charges en les ficelant ②. L'elingage de charges de grande taille par simple accrochage est uniquement autorisée lorsque les moyens d'accrochage ne peuvent pas glisser et qu'il n'y a aucun risque de déplacement de la charge.
- Ne pas transporter de charges en les accrochant au ficelage.
- Utiliser des moyens d'elingage dotés d'un crochet de sécurité ③. Eliminer immédiatement tous les crochets endommagés.
- Transporter les pièces de petite taille et les pièces détachées uniquement avec des moyens de levage et s'assurer que la charge ne déborde pas.
- Placer le crochet de la grue juste au milieu de la charge pour éviter le balancement de cette dernière.
- Guider les pièces longues par des câbles de guidage.



- Ne pas se placer entre la charge et un élément solide (parois, machines, tas, etc.) lors du levage de charges.
- Ne pas passer ou se positionner sous des charges en cours de levage.
- Ne pas soulever les charges au-delà de la hauteur de transport nécessaire.
- Les crochets vides et non utilisés doivent être suspendus vers le haut. Ranger les moyens



Le serre-câble doit se trouver uniquement à l'extrémité libre. Vérifier le positionnement du maillon de raccord et de la clavette.



- d'elingage de manière ordonnée dans un endroit sûr.
- Les câbles, les chaînes ou sangles ne doivent pas être noués ou tordus et ne doivent pas être tirés au-dessus d'arêtes vives. Protéger les arêtes ou utiliser une gaine de protection.
 - Détacher les moyens d'elingage uniquement lorsque la charge est déposée en sécurité.
 - Porter un casque de protection.
 - Ne pas transporter de personnes avec une charge.
 - La communication entre le grutier et le signaleur doit uniquement

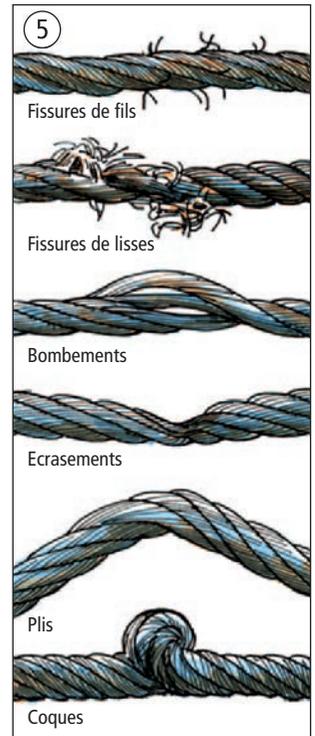
- s'effectuer par signes de la main ou par radio.
- Les moyens d'elingage doivent être soumis au moins une fois par an à un contrôle par une personne compétente.
 - Documenter les résultats des contrôles.

Instructions supplémentaires pour les élingues câble

- Respecter le diamètre minimum des câbles:
 - câbles en acier: 8 mm
 - câbles en fibres naturelles et câbles en matière synthétique: 16 mm
- Ne pas plier les câbles au niveau du serre-câble.
- Utiliser uniquement des câbles et des manchons de câbles conformes à la norme. Les serre-câbles sont uniquement autorisés pour les câbles pour haubans ④.
- Mettre immédiatement de côté les câbles avec rupture de lisse, renflements, plis, bombements, apparition de rouille ou des câbles dont le diamètre s'est modifié et ne plus les utiliser ⑤ ⑥.

Instructions supplémentaires pour les élingues chaîne

- Utiliser uniquement des chaînes homologuées et à maillons courts.
- Dérouler les chaînes avant de les utiliser.
- Ne pas rafistoler les chaînes à l'aide de vis provisoires ou d'éléments similaires.
- Eliminer immédiatement les chaînes devenues raides ou les chaînes dont les maillons sont cassés ou fissurés, dont le diamètre s'est modifié ou avec des traces de corrosion.
- Ne plus utiliser les chaînes si
 - un allongement de plus de 5% de la chaîne ou d'un maillon individuel,
 - une diminution de l'épaisseur nominale de plus de 10% à quelque endroit que ce soit sur la chaîne est constaté.



Usure nécessitant le remplacement des câbles métalliques présentant des fissures visibles ⑥

Type de câble	Nombre de fissures sur une longueur de		
	3d	6d	30d
Câble toronné	4	6	14
Câble antigiratoire	10	15	40

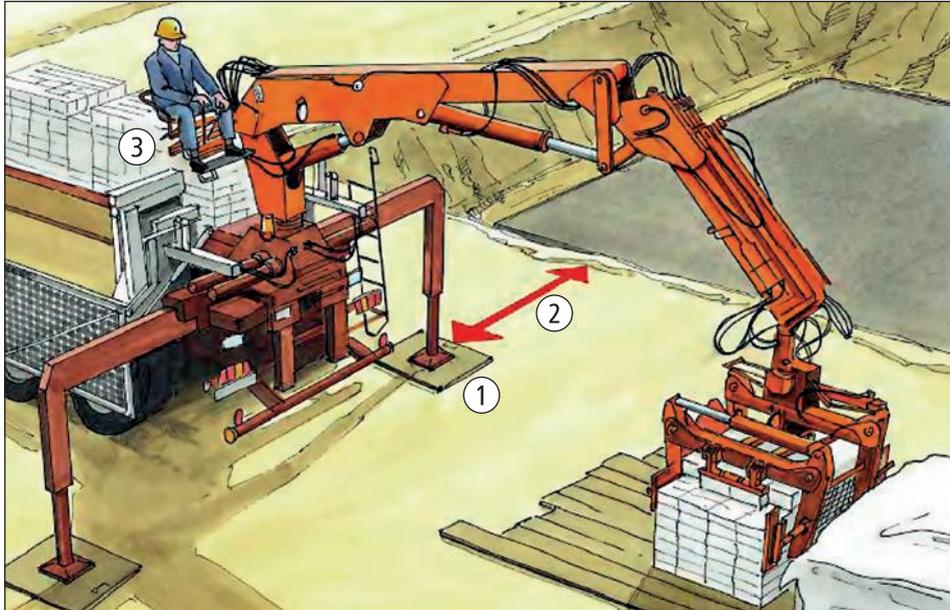
Instructions supplémentaires pour les élingues en ruban

- Utiliser uniquement les sangles en fibres synthétiques résistant à la lumière et la déformation. Les rubans en polyéthylène sont interdites.
- Ne pas faire glisser les rubans au-dessus d'arêtes vives.

Grues auxiliaire de chargement de véhicules

Grues

9.3.5.



Installation

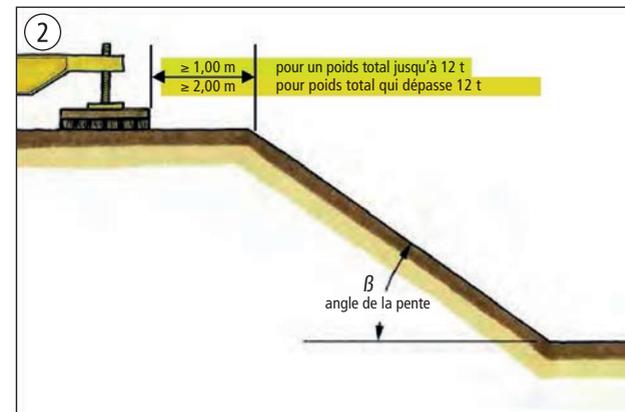
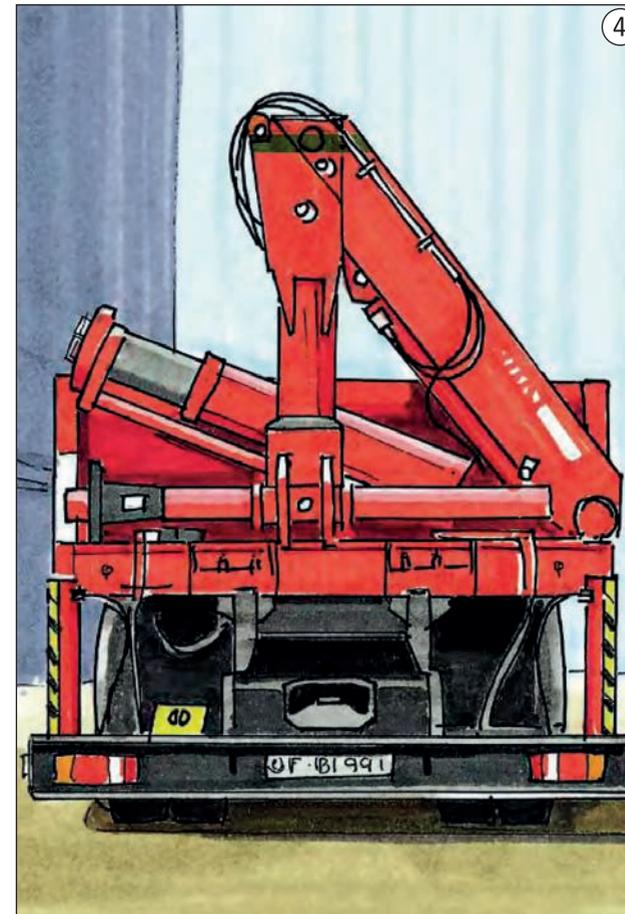
- Installer la grue et les dispositifs d'appui à un emplacement suffisamment résistant. Utiliser des moyens de support pour la répartition de la charge ①.
- Maintenir une distance de sécurité suffisante par rapport aux talus des fouilles de construction et aux bords des tranchées ②.
- Maintenir une distance de sécurité par rapport aux lignes électriques aériennes. Le cas échéant, consulter le fournisseur d'électricité s'il s'avère impossible de respecter la distance de sécurité.

Utilisation

- Seuls les conducteurs ayant reçu une formation, âgés d'au moins 18 ans, et en possession d'une autorisation écrite par l'employeur sont autorisés à manœuvrer une grue (voir la recommandation «Conduite engins en sécurité»).
- L'emplacement de travail et de commande sur la plateforme du camion ainsi que les accès doivent être sécurisés ③.
- Vérifier quotidiennement le fonctionnement des dispositifs d'arrêt de secours et des freins avant de mettre l'engin en marche.
- Utiliser uniquement des dispositifs de levage en parfait état de

marche. Les crochets doivent être dotés d'un mécanisme de sécurité en état de marche.

- Transporter les palettes à l'aide de fourches de chargement.
- Soulever les machines et les appareils uniquement aux points d'accrochage prévus à cet effet.
- Transporter les petites pièces détachées dans des nacelles, des conteneurs ou autres dispositifs de transport et ne pas les charger jusqu'au bord.
- Transporter les bouteilles à gaz à l'aide de moyens de transport spécifiques.
- Il est interdit de transporter des personnes avec des charges ou avec le moyen de levage.
- Ne pas surcharger la grue ou



Sans calcul statique sur la stabilité - les pentes suivantes ne peuvent être dépassées:

- a) terrain sans cohésion ou terrain mou..... $\beta = 45^\circ$
- b) terrain épais ou ferme..... $\beta = 60^\circ$
- c) rocher..... $\beta = 80^\circ$

les moyens de levage. Soulever uniquement des charges dont le poids est connu.

- Ne pas utiliser la sécurité anti-surcharge comme balance.
- Ne pas soulever les charges en rentrant la flèche.
- Veiller à ne pas suspendre les charges au-dessus de personnes pendant le chargement ou le déchargement.
- Lors du chargement ou du déchargement des charges sur la remorque d'un camion, les élingueurs doivent s'éloigner de la zone de danger (danger de chute et d'écrasement).

Utilisation en déplacement

- Placer la flèche de la grue en position de transport et la sécuriser ④.
- Placer et sécuriser les accessoires et les moyens de levage sur le véhicule et les fixer contre tout risque de glissement hors du véhicule.
- Sécuriser les supports manuels contre tout risque de glissement hors du véhicule.

Contrôles

- Déterminer et respecter la manière, l'étendu et les délais des contrôles suivant l'évaluation des risques, p. ex.
 - chaque jour, avant la mise en service, effectuer les opérations de contrôle des dispositifs de sécurité.
- Considérer également les indications de contrôle de la notice d'utilisation du constructeur.
- Documenter les résultats des contrôles périodiques.

Grues de triage pour grumes

Grues

9.3.6.

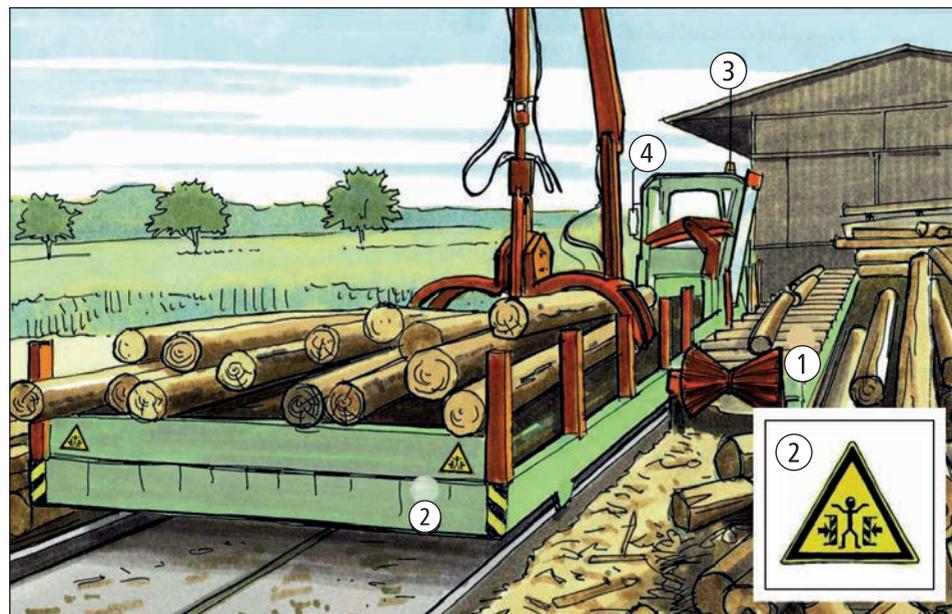


● Seuls les conducteurs ayant reçu une formation, âgés d'au moins 18 ans, et en possession d'une autorisation écrite par l'employeur sont autorisés à manœuvrer une grue (voir la

recommandation «Conduite engins en sécurité»).

Montage

● Respecter une distance de sécurité d'au moins 0,50 m entre les parties externes de la grue de triage pour grumes et les



éléments fixes des alentours, p. ex. bâtiments, poteaux, supports de tas de bois ou autres installations.

● Ne pas aménager de voies de circulation ou de postes de travail à proximité de la table de sciage des grues de triage équipées d'une scie à chaîne intégrée ①.

● À défaut de pouvoir respecter la distance de sécurité par rapport à la table de sciage, n'exploiter la grue de triage pour grumes qu'une fois les exigences de sécurité suivantes remplies:

– Signaler le risque d'écrasement au niveau des passages rétrécis au moyen d'une peinture de signalisation et de panneaux avertisseurs ②.

– Interdire toute présence de personnes dans la zone de travail de la grue de triage pour grumes à l'aide de panneaux de signalisation adéquats.

– Attirer l'attention des salariés sur la zone de danger; formuler clairement l'interdiction de présence dans la zone signalée.

– Aménager des feux clignotants de signalisation au niveau du poste de conduite, qui s'allument

automatiquement lors de l'exploitation de la grue ③.

– Aménager des rétroviseurs au niveau de la cabine du conducteur pour lui permettre une vue d'ensemble suffisante lors des marches arrière ④.

● En présence de tout autre rétrécissement de la distance de sécurité, que ce soit p. ex. en raison de véhicules ou de troncs d'arbres tombés du tas, interrompre toute circulation dans cette zone jusqu'à l'élimination de la perturbation.

● Respecter la distance de sécurité par rapport aux lignes électriques aériennes. À défaut de pouvoir respecter la distance de sécurité, il y aura lieu de contacter le fournisseur d'électricité. Les mesures de sécurité sont entre autres le câblage ou une limitation du treuil de levage.

● Veiller à ce que la zone de circulation de la grue de triage pour grumes soit exempte d'inégalités, de dépressions du sol et de cavités.

● Couvrir toute ouverture du sol destinée à recevoir le câble de raccordement électrique mobile

jusqu'à la zone du renvoi du câble, de manière à éliminer tout risque de pénétration.

Contrôles

● Fixer la nature, l'étendue et les intervalles des contrôles nécessaires (évaluation des risques) et les respecter, p. ex.

– quotidiennement, avant le début du travail, contrôle visant à assurer le fonctionnement de tous les interrupteurs de fin de course par le grutier,

– en fonction des besoins, par une personne habilitée,

– suite à des modifications substantielles, avant la remise en service.

● Respecter les consignes de sécurité reprises dans les instructions de service des fabricants.

● Documenter les résultats des contrôles réguliers.