suva



Grues à tour

Installation, montage, démontage

Le déplacement des charges et du matériel utilisé sur les chantiers doit satisfaire aux exigences de sécurité en vigueur et être organisé de manière rationnelle. Le choix de l'emplacement des grues à tour joue un rôle déterminant à cet égard. Les grues ne doivent pas pouvoir entrer en collision les unes avec les autres et d'éventuels obstacles situés à proximité ne doivent pas menacer la sécurité des personnes. Différents aspects techniques doivent être également pris en compte dans le cadre du montage et du démontage des grues.

Cette publication fournit de nombreux conseils indispensables pour les contremaîtres, les chefs de chantier et les monteurs en grues chargés de prendre des décisions rationnelles et de garantir la sécurité des travailleurs et du public.

1 Critères de sécurité et de rationalité 4

2 Zoom sur la sécurité des travailleurs et du public 5

3 Choix de l'emplacement et plan d'installation des grues 6

3.1 Situation 1 7
3.2 Situation 2 8
3.3 Situation 3 10
3.4 Situation 4 12
3.5 Situation 5 14
3.6 Situation 6 15
3.7 Parties de grue en mouvement 16

4 Préparation du travail et du montage 18

5 Vent 19

6 Montage des grues 21

6.1 Qualifications de l'équipe de montage 21
6.2 Montage et démontage 22

7 Autres publications spécifiques 23

1 Critères de sécurité et de rationalité

L'emplacement d'une grue à tour doit être choisi de façon à optimaliser l'acheminement des charges nécessaires au fonctionnement du chantier.

D'éventuels obstacles fixes situés à proximité des grues (lignes électriques aériennes, bâtiments ou arbres) peuvent représenter une menace pour la sécurité des personnes circulant à l'intérieur de la zone de travail. Il convient notamment de veiller à ce que des grues voisines ne constituent pas également un danger.

Les conditions de montage et de démontage sont aussi déterminantes pour le choix de l'emplacement de la grue:

- sécurité des personnes sur le chantier et des tiers à proximité
- acheminement de la grue sur le chantier
- emplacement du camion-grue pour le montage et le démontage (grue à tour fixe)
- capacité de charge admissible du sol pour les assises du camion-grue et de la grue à tour
- dangers tels que puits, canalisations, routes, trottoirs, trains, trams ou lignes électriques

Le non-respect de ces conditions peut avoir des incidences négatives tout au long de la durée des travaux, tant sur le rendement des grues que sur la sécurité.

Cette publication destinée aux chefs de chantier, contremaîtres et monteurs en grues fournit des conseils et décrit des mesures de sécurité permettant d'éviter ce type de désagréments.

Grues à tour
Le terme de **grues à tour** englobe les grues à tour fixe (grue à montage par éléments), les grues à base tournante (grues à montage rapide ou grues à montage automatique) et les grues à volée.

La liste de contrôle «Grues de chantier» aidera à l'analyse de la sécurité (www.suva.ch/67116.f).

L'art. 3 de l'ordonnance sur les travaux de construction s'applique également à l'implantation ainsi qu'au montage et au démontage des grues: «Les travaux de construction doivent être planifiés de façon que le risque d'accident professionnel, de maladie professionnelle ou d'atteinte à la santé soit aussi faible que possible et que les mesures de sécurité nécessaires puissent être respectées, en particulier lors de l'utilisation d'équipements de travail.»

L'art. 30 de l'ordonnance sur les travaux de construction apporte quelques précisions d'ordre général: «Avant le début des travaux de construction, il convient de déterminer s'il existe dans la zone de travail des installations présentant un danger pour des personnes, notamment des installations électriques, des installations de transport, des conduites, des canaux, des puits et des installations présentant un danger d'explosion ou contenant des substances dangereuses.»

Dans ce contexte, il convient en outre de tenir compte des prescriptions de l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) (voir «Autres publications spécifiques» page 23).

2 Zoom sur la sécurité des travailleurs et du public

Les personnes en charge de la planification, de l'implantation, du montage et du démontage d'une grue doivent garantir la sécurité sur le chantier ainsi que pour les tiers. Si cela n'est pas possible, la grue devra être déplacée ou remplacée par un autre type de grue.

L'utilisateur de la grue est tenu de veiller à ce que la grue soit utilisée dans le respect des prescriptions légales, des normes en vigueur ainsi que des consignes du fabricant!

Principes extraits de l'ordonnance sur les grues (art. 4)

[1] Les grues ne peuvent être utilisées qu'en parfait état de service. Elles doivent être transportées, installées, entretenues et démontées de façon à ne mettre personne en danger. Les indications du fabricant doivent être observées.

[2] Le montage et le démontage de grues ainsi que les travaux de maintenance ne peuvent être exécutés que par des personnes formées à cet effet.

[3] Avant d'utiliser des grues à proximité de conduites électriques dénudées ou d'installations ferroviaires, les mesures complémentaires adéquates doivent être convenues avec le propriétaire des conduites électriques ou avec les sociétés de chemins de fer. (…)

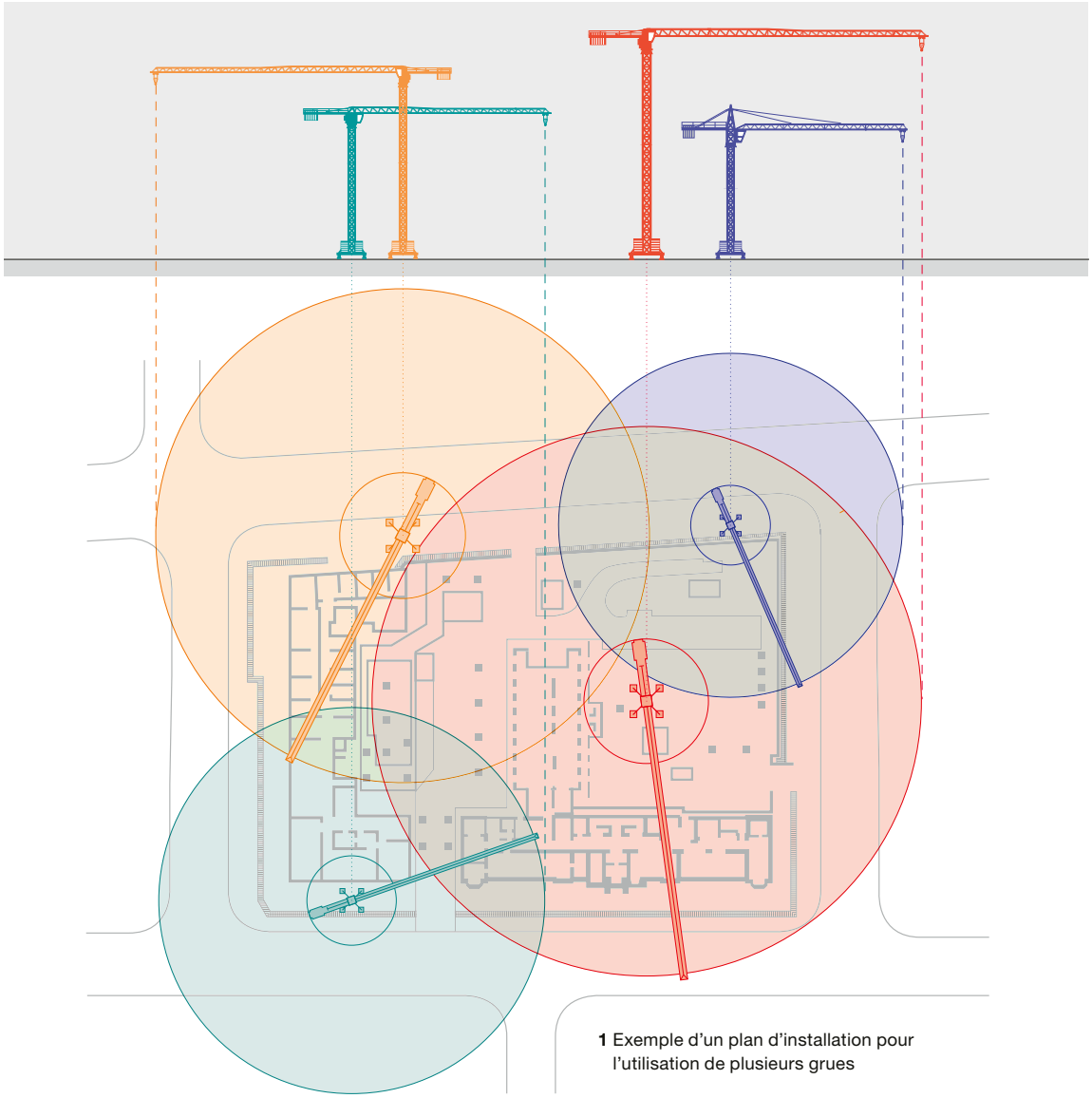
[4] Lorsque des obstacles limitent le domaine d'action des grues, des mesures de protection doivent être prises pour éviter les collisions.

[5] Le transport de personnes au moyen de grues qui ne sont pas expressément prévues à cet effet par le fabricant est interdit. Lorsque des circonstances spéciales rendent un tel transport nécessaire, une autorisation préalable au sens de l'art. 69 OPA doit être demandée à la Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents (CNA).

L'installation d'une grue comprend aussi le choix d'un type de grue et d'un emplacement appropriés ainsi que la prise en compte des caractéristiques particulières du chantier, par exemple l'exposition au vent.

3 Choix de l’emplacement et plan d’installation des grues

Recommandation: si vous utilisez plusieurs grues sur un chantier, établissez un plan d’installation.



1 Exemple d’un plan d’installation pour l’utilisation de plusieurs grues

Les directives du présent feuillet d’information doivent être appliquées sur tous les chantiers. Les grues installées sur des chantiers voisins doivent être prises en compte dans le plan d’installation. Si les responsables des chantiers concernés ne trouvent pas de solution ensemble, ils peuvent faire appel à la Suva pour une évaluation de la situation.

3.1 Situation 1

Grâce à leur implantation appropriée, les grues peuvent s'orienter librement (fig. 2).

Danger, risque

Absence de dangers particuliers car les zones de travail des grues ne se chevauchent pas. Voir «Parties de grue en mouvement» page 16.

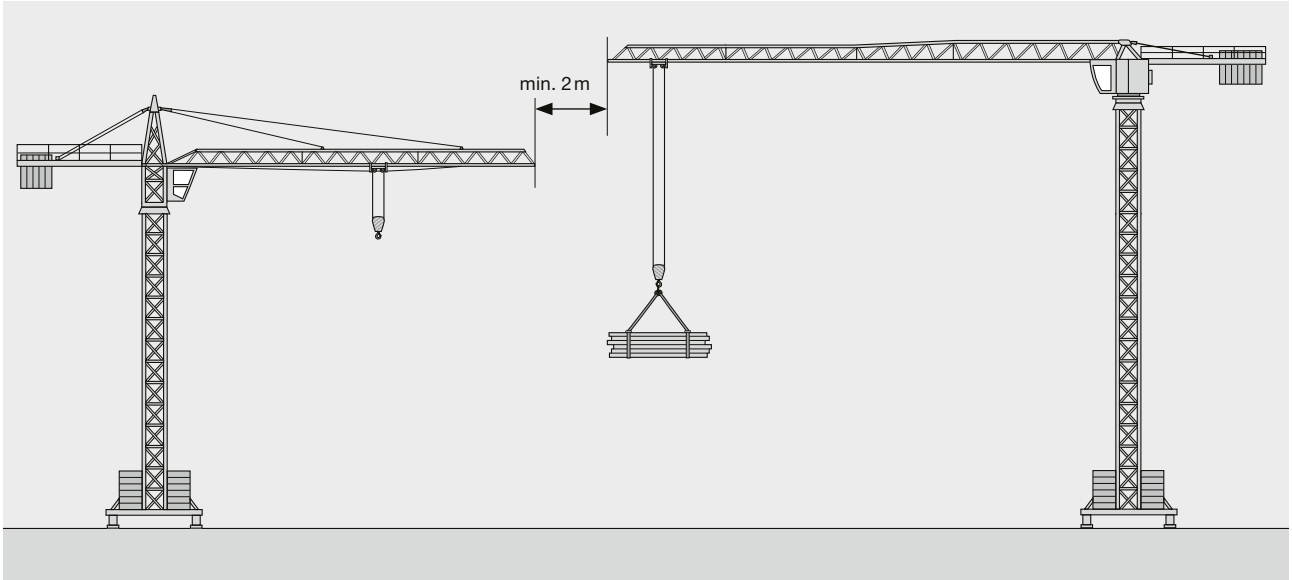
Mesures à prendre

Aucune mesure particulière n'est nécessaire:

1. si les zones de travail de grues voisines ne se chevauchent pas, et
2. si la distance entre des parties en mouvement de la grue (crochet de levage et moufle exclus) et les obstacles est d'au moins 0,5 m, en tenant compte de la déformation de la tour et de la flèche avec ou sans charge

> En pratique, la distance minimale sera de 2 m.

De façon générale, les grues doivent être utilisées conformément aux consignes indiquées dans la notice d'instructions du fabricant ainsi que dans la «Liste de contrôle pour les conducteurs de grues à tour pivotante» (www.suva.ch/88179.f).



2 Installation de grues évitant le chevauchement de leurs zones de travail.

3.2 Situation 2

Les zones de travail de deux grues se chevauchent de sorte que la flèche de la grue inférieure 1 pourrait croiser le câble de levage de la grue supérieure 2 (une collision possible entre la flèche et le câble de levage, mais pas avec la contre-flèche: fig. 3).

Danger, risque

- La charge de la grue supérieure 2 peut se mettre à osciller inopinément si elle est heurtée et mettre en danger des personnes à proximité.
- La grue supérieure 2 peut être endommagée (câble de levage, chariot).
- La charge peut chuter.

«Lorsque des obstacles limitent le domaine d'action des grues, des mesures de protection doivent être prises pour éviter les collisions» (ordonnance sur les grues, art. 4 al. 4).

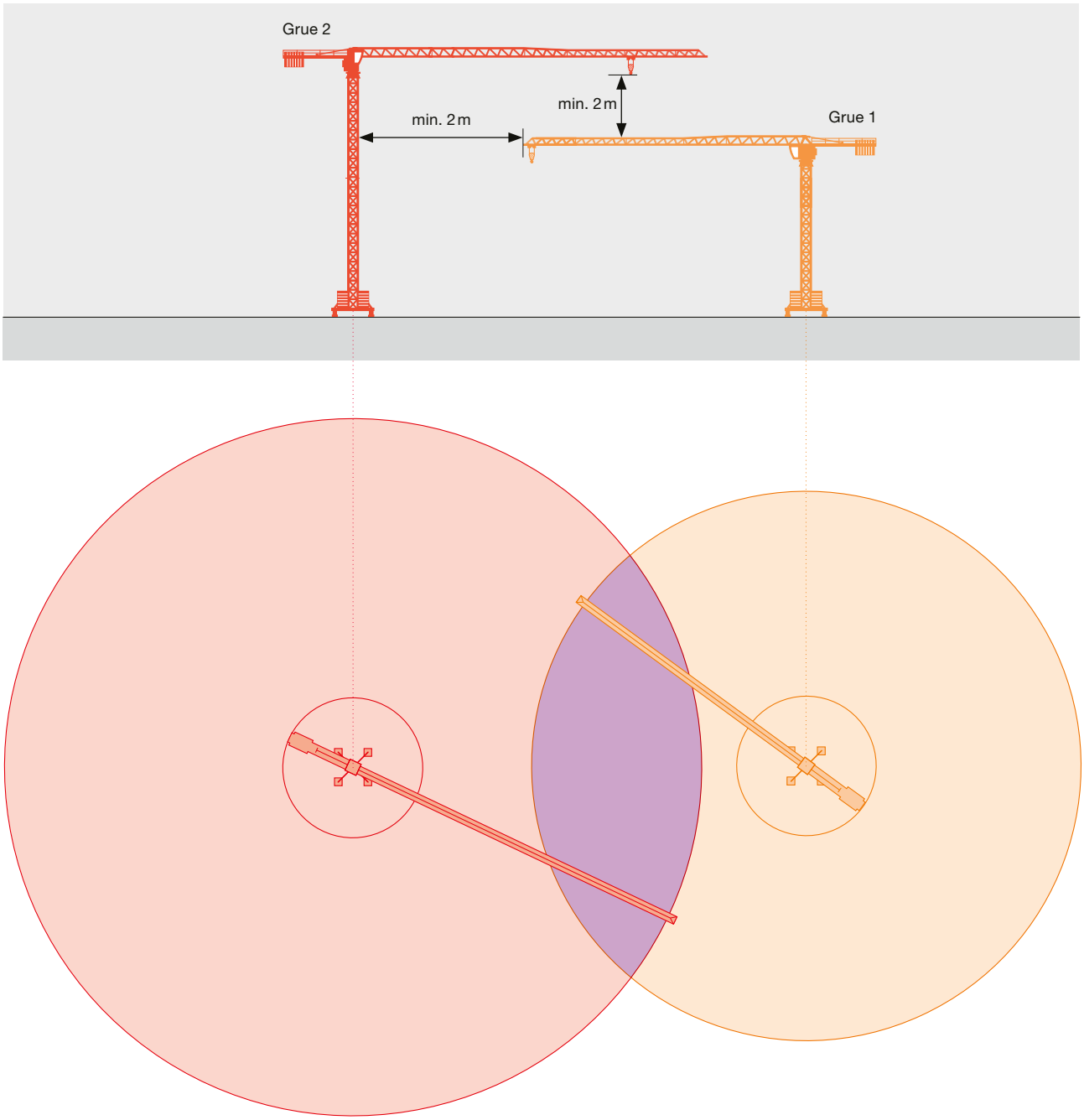
Mesures à prendre lorsque les grues fonctionnent

Les grutiers devront pouvoir s'avertir d'un risque de collision, par exemple au moyen d'un avertisseur sonore spécial, d'un système d'intercommunication ou d'un moyen de communication sans fil. Les systèmes de sécurité, tels qu'un dispositif anticollision ou un limiteur de zone, ne sont pas obligatoires lorsque seules les zones de travail de deux grues se chevauchent.

Mesures à prendre lorsque les grues sont à l'arrêt

On veillera à ce que la flèche de la grue inférieure 1 ne s'accroche pas au crochet de levage ou aux équipements de suspension de la grue supérieure 2. Durant les pauses et à la fin du travail, les mesures suivantes seront donc adoptées au niveau de la grue supérieure:

- décrocher la charge et le dispositif d'élingage
- remonter le crochet de levage
- placer le chariot selon les instructions du constructeur



3 Les zones de travail des flèches se chevauchent.

3.3 Situation 3

Les grues sont installées de sorte qu'au moins une grue peut entrer en collision avec plusieurs câbles de levage de grues voisines (plusieurs collisions possibles avec une flèche, mais pas de risque de collision avec une contre-flèche: fig. 4).

Danger, risque

En cas de collision, les charges des grues peuvent se mettre à osciller et mettre en danger les personnes à proximité en raison du risque de chute.

«Lorsque des obstacles limitent le domaine d'action des grues, des mesures de protection doivent être prises pour éviter les collisions» (ordonnance sur les grues, art. 4 al. 4).

L'employeur définit les mesures nécessaires sur la base d'une évaluation des risques et d'une détermination des dangers.

Mesures à prendre lorsque les grues fonctionnent

Lorsque les zones de travail de trois grues ou plus se chevauchent, la Suva recommande d'équiper les grues de systèmes anticollision électroniques, de limiteurs de secteurs ou de limiteurs de zones électriques ou électroniques afin d'empêcher des collisions (état de la technique).

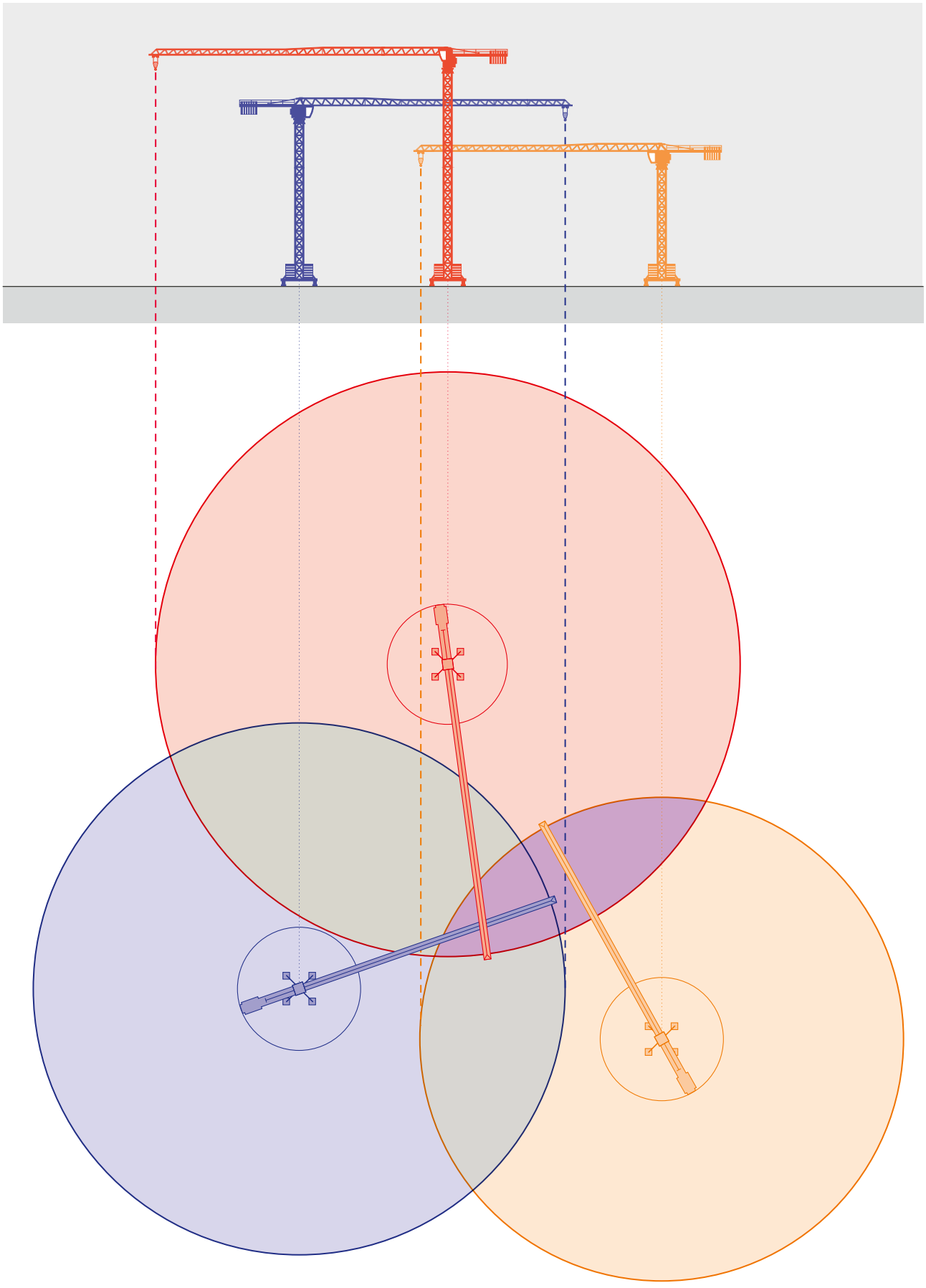
Un système anticollision surveille les distances de sécurité à l'intérieur de la zone de chevauchement des grues et bloque en cas de besoin les mouvements des grues, afin d'empêcher des collisions entre le câble de levage de la grue supérieure et la flèche de la grue inférieure. Les systèmes anticollision permettent de travailler dans la zone de chevauchement des grues.

Les systèmes anticollision de toutes les grues concernées doivent pouvoir communiquer entre eux. Ce point est particulièrement important lorsque des chantiers de diverses entreprises sont voisins.

Mesures à prendre lorsque les grues sont à l'arrêt

On veillera à ce que les flèches des grues ne s'accrochent pas aux crochets de levage ou aux équipements de suspension des autres grues. Durant les pauses et à la fin du travail, les mesures suivantes seront donc adoptées au niveau de la grue supérieure:

- décrocher la charge et le dispositif d'élingage
- remonter le crochet de levage
- placer le chariot selon les instructions du constructeur



4 Les zones de travail de trois grues se chevauchent.

3.4 Situation 4

Les zones de travail de deux grues se chevauchent de sorte que la contre-flèche de la grue inférieure 1 pourrait s'accrocher au câble de levage de la grue supérieure 2 (fig. 5).

Danger, risque

Le risque d'une collision est plus élevé lorsque le grutier de la grue inférieure 1 n'est pas en mesure de voir si sa contre-flèche peut s'accrocher au câble de levage de la grue supérieure 2.

«Lorsque des obstacles limitent le domaine d'action des grues, des mesures de protection doivent être prises pour éviter les collisions» (ordonnance sur les grues, art. 4 al. 4).

Mesures à prendre lorsque les grues fonctionnent

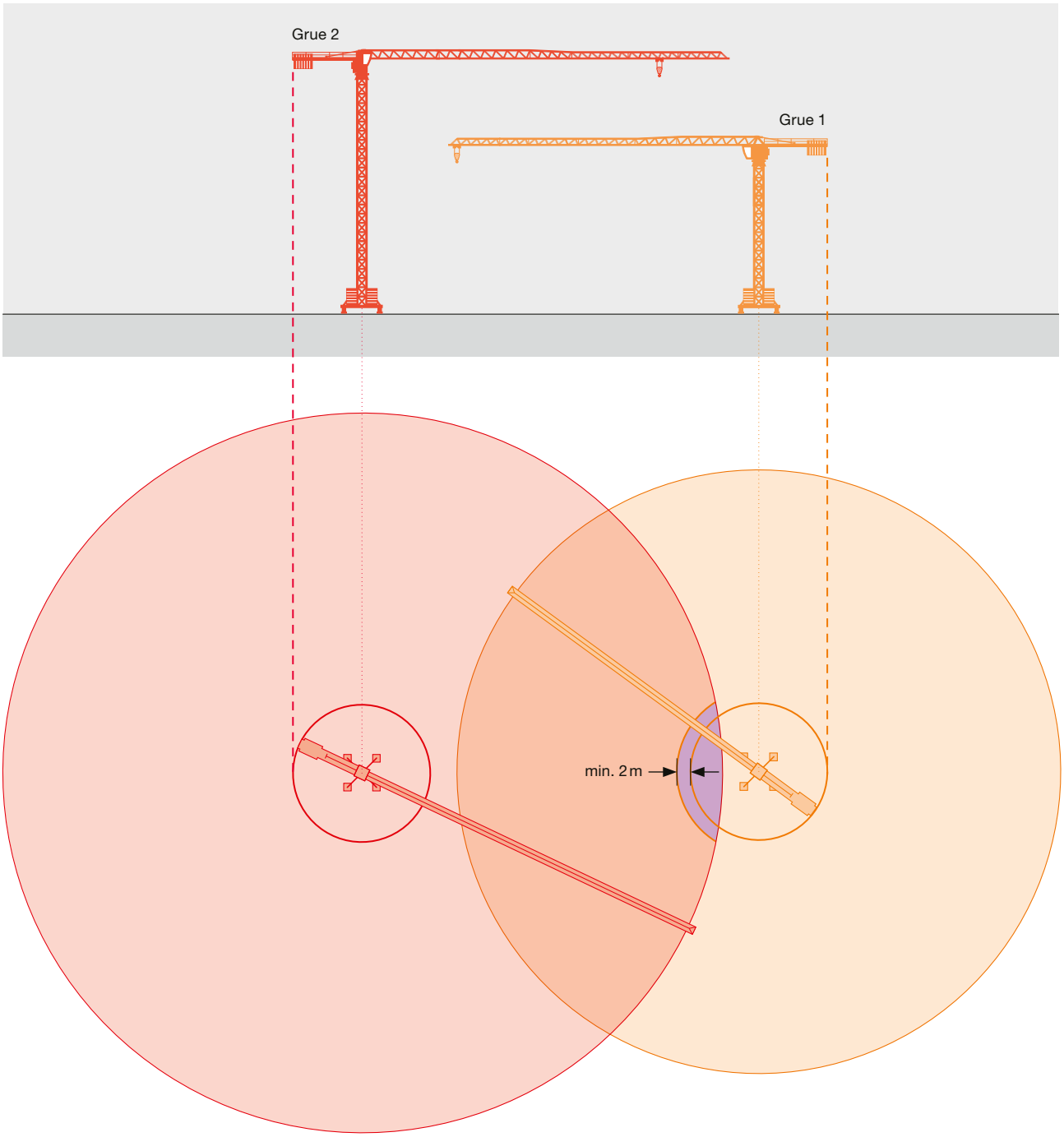
- L'une des deux grues ou les deux devront être équipées de limiteurs de zones appropriés pour empêcher toute collision. Exemples de dispositifs appropriés:
  – limiteurs électriques d'orientation ou de chariot
  – limiteurs de zones électriques ou électroniques
  – systèmes anticollision électroniques
  Mesures de limitation de zone inappropriées:
  – butées mécaniques
  – mesures uniquement organisationnelles (p. ex. instructions au grutier)
- Dans les situations particulières, les grutiers devront pouvoir s'avertir d'un risque de collision, par exemple au moyen d'un avertisseur sonore spécial ou d'un moyen de communication sans fil.

Mesures à prendre lorsque les grues sont à l'arrêt

On veillera à ce que la flèche de la grue inférieure 1 ne s'accroche pas au crochet de levage ou aux équipements de suspension de la grue supérieure 2. Durant les pauses et à la fin du travail, les mesures suivantes seront donc adoptées au niveau de la grue supérieure:

- décrocher la charge et le dispositif d'élingage
- remonter le crochet de levage
- placer le chariot selon les instructions du constructeur

Figure 5
Au niveau de la grue supérieure 2, un limiteur de zone veille à ce que des travaux ne puissent pas être exécutés dans la zone de travail de la contre-flèche (rayon + distance de sécurité de 2 m) de la grue inférieure 1.



5 La flèche de la grue supérieure 2 pénètre dans le rayon de rotation de la contre-flèche de la grue inférieure 1.

3.5 Situation 5

La flèche risque d'entrer en collision avec un obstacle fixe (bâtiment, arbre, mât, etc.) en dépit d'une implantation minutieuse et de l'emploi d'équipements appropriés (fig. 6).

Les grues au sens de cette publication ne sont pas considérées comme des obstacles fixes.

Danger, risque

- La grue peut être fortement endommagée, elle risque même de se renverser.
- L'obstacle fixe peut être endommagé.

«Lorsque des obstacles limitent le domaine d'action des grues, des mesures de protection doivent être prises pour éviter les collisions» (ordonnance sur les grues, art. 4 al. 4).

Mesures à prendre lorsque les grues fonctionnent

La grue devra être équipée de limiteurs de zones appropriés pour empêcher toute collision. Exemples de dispositifs appropriés:

- limiteurs électriques d'orientation ou de chariot
- limiteurs de zones électriques ou électroniques
- systèmes anticollision électroniques

Mesures de limitation de zone inappropriées:

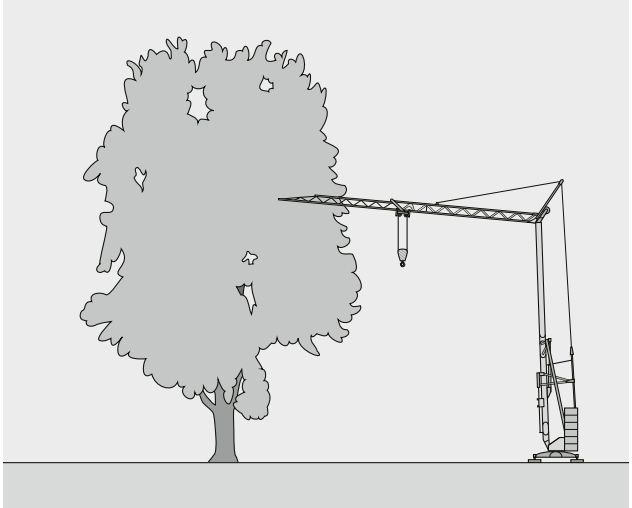
- butées mécaniques
- mesures uniquement organisationnelles (p. ex. instructions au grutier)

Mesures à prendre lorsque les grues sont à l'arrêt

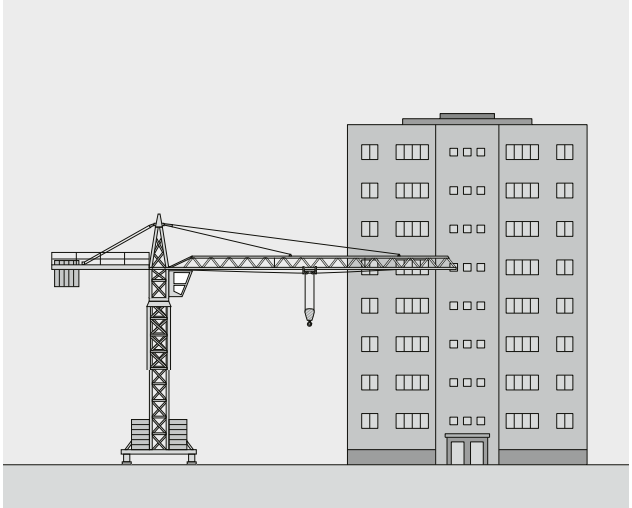
On veillera à ce que la grue ne puisse pas heurter un obstacle grâce aux mesures suivantes:

- relever la flèche conformément aux instructions du constructeur afin de permettre à la grue de s'orienter librement
- abaisser la flèche au sol conformément aux instructions du constructeur
- empêcher la grue de s'orienter librement, par exemple au moyen de haubans, conformément aux instructions du constructeur

Important: les mesures susmentionnées nécessitent l'établissement d'une convention écrite entre le constructeur de la grue et la personne responsable de la mise en circulation pour chaque chantier. Sans l'accord du responsable de la mise en circulation, l'installation de la grue sera interdite.



6 Un obstacle (p. ex. un arbre, une ligne électrique aérienne) empêche la grue de s'orienter librement.



7 Un bâtiment peut également empêcher la grue de s'orienter librement.

3.6 Situation 6

Des parties d'une grue se trouvent dans la zone dangereuse d'une ligne électrique aérienne, d'une installation ferroviaire ou dans la zone dangereuse de la circulation publique (fig. 8).

Danger, risque

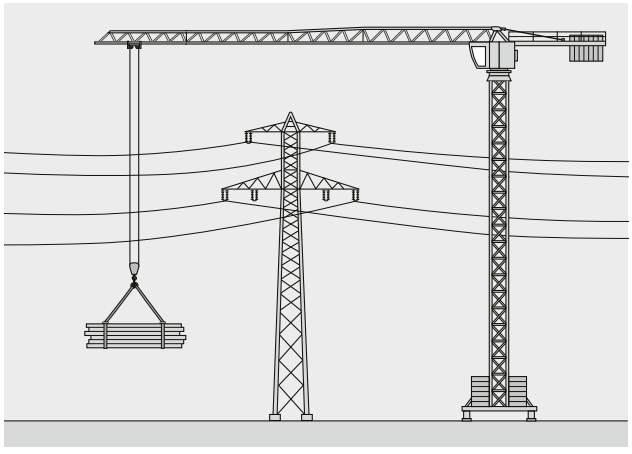
- Le contact avec une ligne électrique aérienne ou une caténaire peut occasionner un choc électrique.
- Il existe un risque mécanique pour la grue et le véhicule ferroviaire en cas de collision entre la charge et ce dernier.

Dans les deux cas, le potentiel de danger est très élevé.

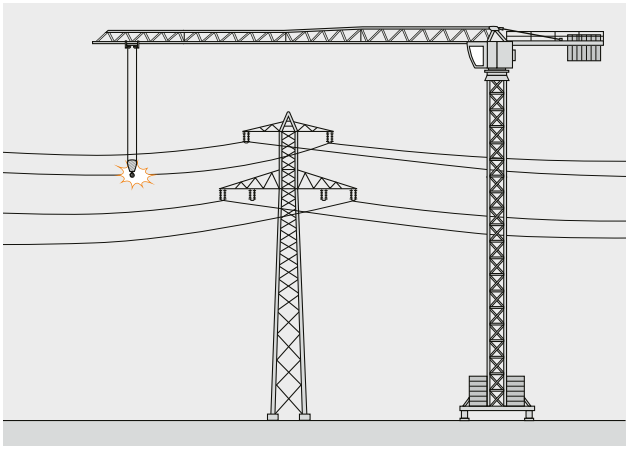
Mesures à prendre avant l'installation de la grue

Il convient par ailleurs d'appliquer les mesures figurant dans la publication «Attention, danger électrique! Travaux à proximité de lignes aériennes» (www.suva.ch/66138.f).

Pour les installations ferroviaires, il convient d'appliquer également les prescriptions et directives des compagnies ferroviaires respectives. Voir art. 4 al. 3 de l'ordonnance sur les grues à la page 5 du présent feuillet.



8 Une ligne électrique aérienne empêche la grue de s'orienter librement.



9 Une collision avec la ligne électrique aérienne peut avoir de graves conséquences.

3.7 Parties de grue en mouvement

Situation

Lors de l'orientation d'une grue à tour automontante, la plateforme supportant le contrepoids se déplace à proximité du châssis de la grue. Des personnes peuvent se trouver à proximité de cette zone. Il arrive aussi que du matériel, des obstacles parfois érigés au cours du chantier (murs, piliers, échafaudages) ou des véhicules soient à proximité ou à l'intérieur de cette zone à risque (fig. 10 et 11).

Danger, risque

Lors de l'orientation d'une grue à tour automontante, des personnes peuvent être happées ou coincées par exemple entre:

- le contrepoids et le châssis de la grue
- le contrepoids et du matériel, des machines ou des véhicules à proximité
- le contrepoids et des murs ou des échafaudages

De tels accidents ont des conséquences souvent très graves, voire mortelles. Lors de l'utilisation d'une grue à tour, les personnes se trouvant au niveau du dernier étage d'un édifice en construction peuvent être mises en danger par les mouvements de la flèche ou du moufle.

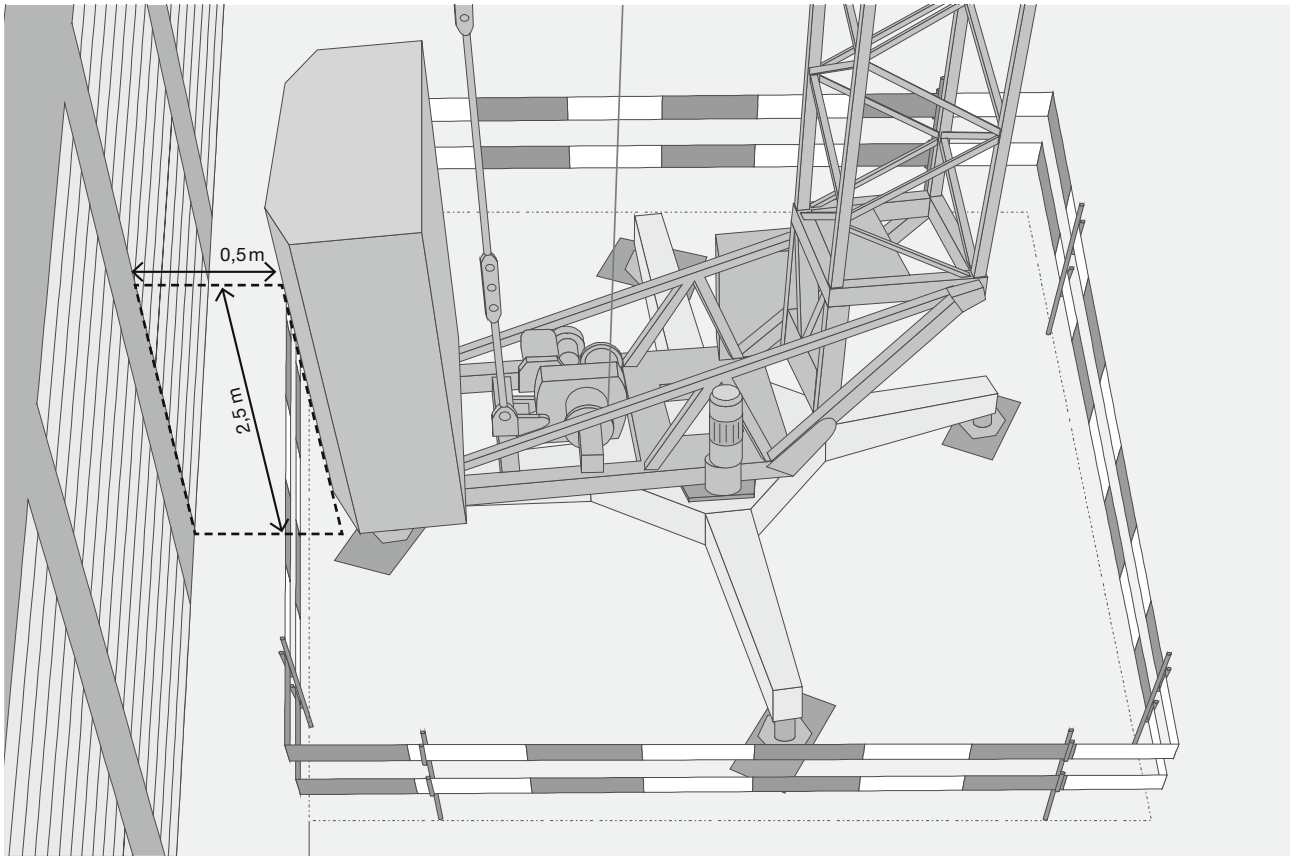
Mesures à prendre

- Une distance de sécurité horizontale de 0,5 m et verticale de 2,5 m doit être respectée entre les parties d'une grue en mouvement et d'éventuels obstacles situés dans les zones dangereuses. Cela doit être pris en compte lors de la planification.
- Si la largeur ou la hauteur de cet espace libre sont inférieures à ces dimensions, le passage doit être barricadé ou séparé des parties d'installation par une paroi de protection.
- Il est interdit de stocker du matériel dans le périmètre de rotation de la plateforme lors de l'utilisation d'une grue à tour automontante.
- La zone dangereuse doit être protégée selon les prescriptions du fabricant.

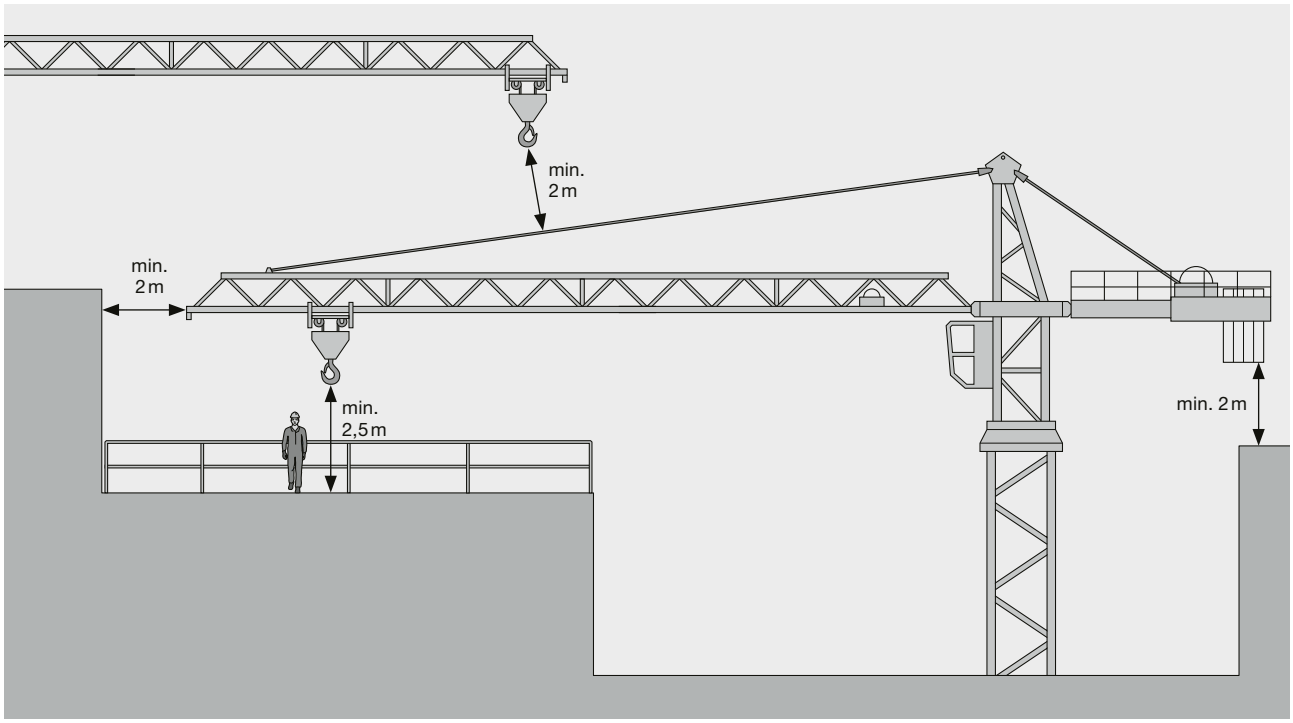
Définition de la zone dangereuse
Zone dangereuse = rayon de rotation + 0,5 m

Les utilisateurs doivent également observer les prescriptions de la norme SN EN ISO 13857 «Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses» et celles de la norme SN EN ISO 13849.

Il est interdit d'utiliser la zone dangereuse pour l'entreposage de matériaux et de matériel et comme lieu de stationnement d'engins et de véhicules (même personnels).



10 La distance de sécurité entre le mur du bâtiment et le contrepoids correspondant aux prescriptions du fabricant doit toujours être respectée. La distance minimale est de 0,5 m en largeur et de 2,5 m en hauteur. La zone dangereuse est délimitée par des barrières.



11 La figure montre les distances requises entre la grue et les personnes et éléments de construction. Pour les personnes, une distance de sécurité de 2,5 m par rapport à la surface d'appui doit être respectée.

4 Préparation du travail et du montage

Situation initiale
Les forces engendrées par l'utilisation de camions-grue et de grues à tour (poids propre, forces découlant de la charge, forces du vent) doivent pouvoir être reprises par le terrain sur lequel ces engins ont été implantés.

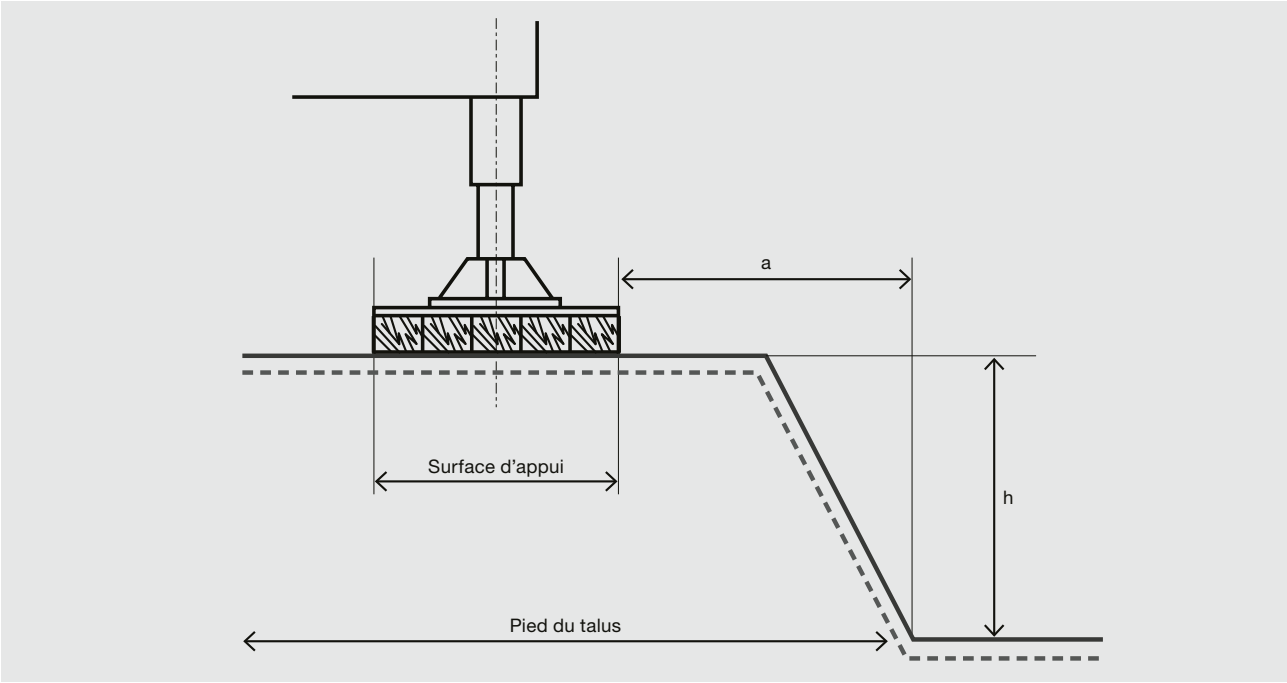
Danger, risque
L'affaissement des fondations de la grue provoquera son basculement, ce qui peut blesser ou tuer des personnes. Les dégâts matériels sont souvent très importants. En général, une enquête est effectuée d'office et mène souvent à l'ouverture d'une procédure pénale.

Mesures à prendre
Les voies d'accès, l'emplacement et les fondations des camions-grue et des grues à tour devront pouvoir résister aux contraintes (forces de compression et de poussée) découlant de leur utilisation. La résistance du terrain sera prise en compte. L'évaluation est en principe du ressort de l'ingénieur spécialisé ou du géotechnicien.

Sur demande, la preuve de la résistance du sol, des fondations en béton, des platelages en bois, des voies de roulement et des traverses pourra être exigée par les organes de contrôle (Suva, inspectorats des chantiers).

Règle
Il faut adapter la distance (a) par rapport au pied du talus en fonction de la hauteur (h) du talus (fig. 12).

> Exemple
> Pour un terrain stable: a : h = 1 : 1



12 L'emplacement de la grue doit pouvoir résister aux forces découlant de son utilisation.

5 Vent

Situation initiale
Les forces engendrées par le vent représentent un danger important pour la stabilité des grues à tour. C'est à l'exploitant de la grue qu'il incombe de veiller à ce que la grue soit montée, lestée et installée conformément aux prescriptions en vigueur pour le type de grue et l'emplacement considérés et en tenant compte des caractéristiques de la zone de vent.

Danger, risque
Certains reliefs (montagnes, plaines, milieux urbains) peuvent être plus ou moins exposés à des turbulences provoquées par le vent ou d'autres phénomènes particuliers. L'évaluation des risques doit être confiée à un ingénieur spécialisé connaissant les conditions locales.

Mesures à prendre
L'exploitant de la grue devra utiliser la «Carte des vents de la Suisse» (voir page 20) et tenir compte de l'emplacement de la grue (vallées exposées au foehn, montagnes, crêtes du Jura, etc.). En cas de doute, il pourra aussi consulter le fournisseur de la grue et (ou) le service météorologique local.

L'exploitant de la grue doit indiquer au responsable de la mise en circulation la zone de vent déterminante pour le lieu d'implantation de la grue. C'est seulement de cette manière que l'on peut configurer correctement la grue (hauteur du crochet, contrepoids, plaques de dérive, etc.).

Remarques importantes

Plaques de dérive
Voir prescriptions du fabricant.

Panneaux publicitaires
- Les panneaux publicitaires fixés sur la flèche ou la contre-flèche ne doivent pas restreindre l'efficacité des plaques de dérive.
- La dimension des panneaux publicitaires fixés sur la tour ne doit pas excéder les mesures indiquées dans la notice d'instructions du fabricant. Des panneaux publicitaires trop grands exercent une influence négative sur la stabilité de la grue.
- Des panneaux publicitaires de dimensions supérieures à celles indiquées dans la notice d'instructions nécessitent une autorisation du fabricant.

Mise en girouette
Dès qu'elle est mise à l'arrêt, la grue doit être mise en girouette.

Carte des vents de la Suisse

La Suisse connaît différents types de vents pouvant atteindre la force d'une tempête ou d'un ouragan et provoquer la chute d'une grue: tempêtes hivernales, bise, foehn, tempêtes orageuses, tornades. Tous ces phénomènes s'accompagnent de rafales: des coups de vent violents qui soufflent dans une région limitée et ne durent que quelques secondes.

La Carte des vents de la Suisse a été établie sur la base des normes SIA 261 et SN EN 13001.

De manière générale, on opère une distinction entre les deux zones de vitesse de référence «C» et «D» (zone aggravée).

La norme EN 14439 «Appareils de levage à charge suspendue – Sécurité – Grues à tour» définit des directives de sécurité valables dans toute l'Europe pour les grues mises à l'arrêt ainsi que des exigences minimales communes (normes de sécurité) pour la construction des grues.

La directive européenne relative aux machines (2006/42/CE) et la norme SN EN 14439 s'appliquent à toutes les grues à tour vendues et exploitées en Suisse.

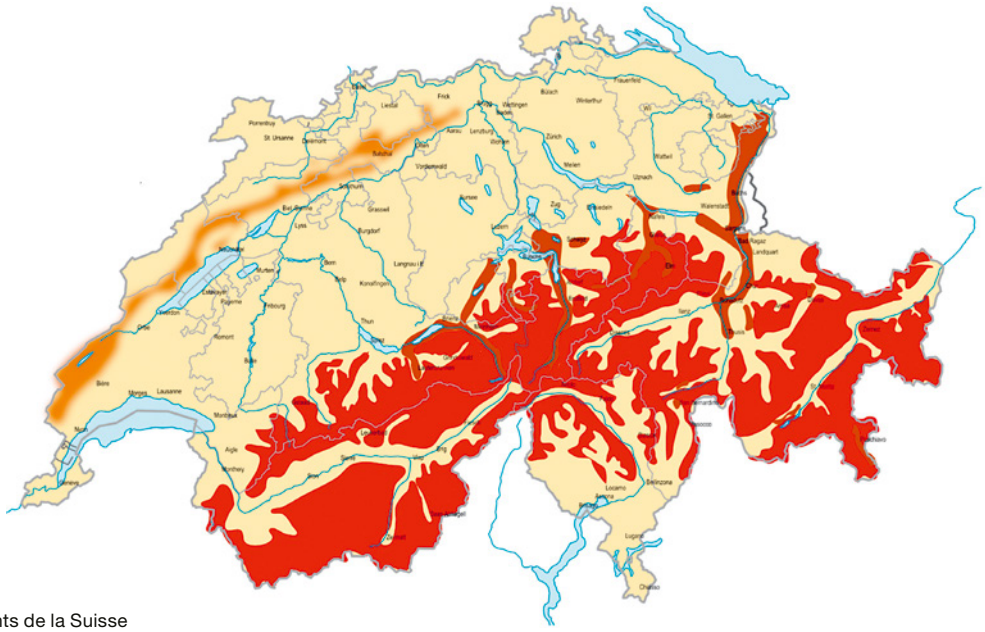
Légende de la carte des vents (fig. 13)

Zone C: v = 28 m/s
La zone C (jaune clair/beige) comprend le Plateau et tous les fonds de vallées.

Zone D: v = 32 m/s
La zone D (brun) correspond aux vallées à foehn.

Zone alpine > 1000 m d'altitude
Les régions alpines souvent peu peuplées qui sont indiquées en rouge (> 1000 m d'altitude) doivent être évaluées individuellement par un ingénieur spécialisé. Cette exigence s'applique également à tout site topographique exposé en zone C ou D.

Crêtes du Jura
Une évaluation individuelle réalisée par un ingénieur spécialisé connaissant les particularités locales est également nécessaire dans cette région (orange).



13 Carte des vents de la Suisse

6 Montage des grues

6.1 Qualifications de l'équipe de montage

Formation obligatoire

Toute personne exécutant des travaux de montage ou de démontage ainsi que des réparations ou des travaux de maintenance doit être formée spécialement à cet effet (formation de spécialiste en grues ou formation jugée équivalente).

Remarques générales

- Les travaux devant être exécutés sans protection collective dans des zones présentant un risque de chute supérieur à 2 m doivent être confiés à des personnes formées à l'utilisation des équipements de protection individuelle contre les chutes (EPI contre les chutes).
- Tous les membres de l'équipe de montage doivent pouvoir s'exprimer et se comprendre entre eux.
- Pendant le montage, le grutier et les auxiliaires mis à disposition par l'exploitant de la grue sont tenus d'obéir aux ordres du chef monteur ou du spécialiste en grues et ne sont pas autorisés à quitter l'équipe sans l'accord préalable de ces derniers.

Chef monteur

- Le chef monteur répond du bon déroulement des opérations de montage et de démontage de la grue sur le chantier.
- Le chef monteur doit être désigné au plus tard avant le début du montage ou du démontage.
- En règle générale, c'est au chef monteur de coordonner le déroulement des opérations de montage ou de démontage. Le chef monteur est autorisé à donner des ordres à chaque personne attribuée à son équipe. Le choix des membres de l'équipe de montage lui appartient en toute indépendance.

Spécialistes en grues

- Pendant le montage, les spécialistes en grues sont tenus de suivre les instructions du chef monteur.
- Les spécialistes en grues sont formés conformément aux dispositions de la directive CFST 6511.

Grutiers

- La grue est remise au grutier au terme du montage. La remise en question comprend également une instruction.
- Lors du montage de la grue, le grutier a le droit d'effectuer uniquement des travaux pour lesquels il a été formé, par exemple l'élingage des charges ou la conduite de la grue.

6.2 Montage et démontage

Situation

L'équipe de montage travaille parfois en hauteur, parfois au sol. Les éléments de grandes dimensions de la grue sont acheminés par camion. L'activité sur le chantier n'est pas interrompue. La circulation des piétons et des véhicules aux abords du chantier est comme toujours très intense.

Danger, risque

- Des éléments peuvent se renverser ou tomber lors du chargement et du déchargement dans la zone de circulation.
- Les éléments de grandes dimensions (p. ex. flèche) suspendus au crochet de la grue peuvent, en pivotant, heurter et blesser des personnes (p. ex. lors de la collision avec un échafaudage, un véhicule ou une ligne électrique aérienne).
- Des éléments (vis, écrous, outils) peuvent tomber sur le sol durant les phases de montage en hauteur sur la grue.
- Des personnes peuvent tomber dans le vide lors de travaux en hauteur.

Mesures à prendre

- On choisira un emplacement approprié pour la grue afin de restreindre au maximum la zone dangereuse dans l'espace public.
- On interdira l'accès à la zone dangereuse si possible avec l'aide de la police.
- On assurera contre les rotations les éléments de grandes dimensions à l'aide de câbles de guidage. Les travaux seront effectués avec soin, l'orientation sera lente, et l'on tiendra compte de la force du vent.
- On s'abstiendra d'effectuer d'autres travaux dans la zone dangereuse de la grue pendant le montage et le démontage. La zone en question sera préalablement définie et signalée.
- Le port du casque est obligatoire sur tous les chantiers.
- On utilisera systématiquement des équipements de protection contre les chutes pour les travaux avec une hauteur de chute supérieure à 2 m.

Mise à la terre

- Une mise à la terre doit être installée sur la grue en raison du risque de foudre.
- La mise à la terre sera intégrée dans les conduites électriques et mise en place par le fournisseur de courant électrique.
- Toute autre mise à la terre à un emplacement comportant des dangers particuliers, par exemple en cas de travaux à proximité de lignes électriques aériennes, sera installée par le gestionnaire de réseau concerné. Voir feuillet d'information «Attention, danger électrique! Travaux à proximité de lignes aériennes» (www.suva.ch/66138.f).

Dernières remarques importantes

- Les camions-grue et les grues à tour doivent être en parfait état de fonctionnement (contrôle par un expert en grues reconnu).
- Les travaux de montage et de démontage doivent être réalisés par des spécialistes en grues.
- Le montage n'est considéré comme terminé qu'après qu'un spécialiste en grues a procédé à un contrôle visuel et fonctionnel de l'engin conformément aux prescriptions de la notice d'instructions et que tous les dispositifs de sécurité ont été correctement réglés et contrôlés. Les résultats du contrôle doivent être consignés dans le livre de grue.
- Les grutiers doivent être titulaires d'un permis de grutier de catégorie A (camions-grues) ou B (grues à tour).
- La grue est remise au grutier au terme du montage. La remise de la grue comprend également l'instruction du grutier.

7 Autres publications spécifiques

Ordonnances

- Ordonnance sur les grues, RS 832.312.15, www.fedlex.admin.ch/fr
- Ordonnance sur les travaux de construction, RS 832.311.141, www.fedlex.admin.ch/fr ou www.suva.ch/1796.f

Directives CFST

- Directive CFST 6511 «Vérification et contrôle des camions-grue et grues à tour pivotante», www.suva.ch/6511.f
- Directive CFST 6510 «Formation de grutier pour l'utilisation de camions-grue et de grues à tour pivotante», www.suva.ch/6510.f

Publications de la Suva

- «Attention, danger électrique! Travaux à proximité de lignes aériennes», www.suva.ch/66138.f
- Liste de contrôle «Grues de chantier», www.suva.ch/67116.f
- Liste de contrôle pour les conducteurs de grues à tour pivotante, www.suva.ch/88179.f
- Liste de contrôle pour les conducteurs de camions-grue, www.suva.ch/88180.f
- Contrôle des camions-grue et grues à tour pivotante par l'expert en grues. Liste pour la préparation du contrôle, www.suva.ch/88192.f

Prescriptions de l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC)

- Directive AD I-006 F «Obstacles à la navigation aérienne»
- Liste des services cantonaux d'annonce

Les prescriptions de l'OFAC se trouvent à l'adresse www.ofac.admin.ch > Infrastructure > Obstacles à la navigation aérienne > Informations complémentaires.

Pour consulter des publications en ligne ou trouver des informations complémentaires sur les grues: www.suva.ch/grues

Commandez les publications directement sur le site Internet (p. ex. avec les liens indiqués ici ou entrez la référence dans le champ de recherche).

Le modèle Suva
Les quatre piliers

La Suva est mieux qu'une assurance: elle regroupe la prévention, l'assurance et la réadaptation.

Les excédents de recettes de la Suva sont restitués aux assurés sous la forme de primes plus basses.

La Suva est gérée par les partenaires sociaux. La composition équilibrée du Conseil de la Suva, constitué de représentants des employeurs, des travailleurs et de la Confédération, permet des solutions consensuelles et pragmatiques.

La Suva est financièrement autonome et ne perçoit aucune subvention de l'État.



Suva
Case postale, 6002 Lucerne

Renseignements
Secteur génie civil et bâtiment
Case postale, 1001 Lausanne
Tél. 058 411 12 12
service.clientele@suva.ch

Commandes
www.suva.ch/66061.f

Titre
Grues à tour – Installation, montage, démontage

Imprimé en Suisse
Reproduction autorisée, sauf à des fins commerciales, avec mention de la source.
1re édition: mai 1994
Édition revue et corrigée: janvier 2024

Référence
66061.f

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Financé par la CFST
www.cfst.ch