

suva



Gru a torre

Installazione, montaggio e smontaggio

La movimentazione dei carichi sul cantiere deve avvenire in modo funzionale e in condizioni di sicurezza. Da questo punto di vista, è fondamentale scegliere bene dove installare la gru a torre. Le gru non devono ostacolarsi a vicenda e gli ostacoli fissi non devono compromettere la sicurezza della zona di lavoro. Durante le fasi di montaggio e smontaggio bisogna tener conto di alcuni aspetti importanti.

Nel presente opuscolo, destinato ai tecnici di cantiere, ai capi muratore e ai montatori di gru, illustriamo le regole più importanti per garantire la sicurezza sul lavoro e pubblica nonché per lavorare in modo efficiente.

1 Movimentazione funzionale e sicura dei carichi	4
<hr/>	
2 Sicurezza pubblica e degli addetti ai lavori	5
<hr/>	
3 Scelta dell'ubicazione della gru/ pianificazione dell'installazione	6
3.1 Situazione 1	7
3.2 Situazione 2	8
3.3 Situazione 3	10
3.4 Situazione 4	12
3.5 Situazione 5	14
3.6 Situazione 6	15
3.7 Parti mobili della gru	16
<hr/>	
4 Preparazione dei lavori e del montaggio	18
<hr/>	
5 Vento	19
<hr/>	
6 Montaggio della gru	21
6.1 Requisiti richiesti ai montatori	21
6.2 Operazioni di montaggio e smontaggio	22
<hr/>	
7 Ulteriori pubblicazioni sulle gru	23

1 Movimentazione funzionale e sicura dei carichi

Di norma, quando si sceglie l'ubicazione di una gru a torre bisogna fare in modo che la movimentazione dei carichi sul cantiere avvenga nel modo più funzionale possibile. Esistono però altri aspetti importanti da considerare.

La sicurezza della zona di lavoro può essere compromessa da ostacoli fissi come linee elettriche aeree, abitazioni o alberi; in particolar modo bisogna accertarsi che due o più gru operanti a distanza ravvicinata non si ostacolino a vicenda.

Quando si sceglie l'ubicazione della gru bisogna considerare anche alcuni aspetti importanti legati al montaggio e allo smontaggio, in particolare:

- la sicurezza dei non addetti ai lavori, sia sul cantiere che nelle vicinanze;
- l'accesso per la gru a torre (a rotazione in basso);
- l'ubicazione dell'autogrù per il montaggio e lo smontaggio della gru a rotazione in alto;
- la portata del terreno per i basamenti dell'autogrù e della gru a torre;
- eventuali pericoli come pozzi, canali, strade, marciapiedi, impianti per treni e tram, linee elettriche.

Non tenere conto sin dall'inizio di tali aspetti può influire negativamente sull'efficienza operativa della gru e sulla sicurezza durante tutta la durata dei lavori.

I tecnici di cantiere, capi muratore o i montatori di gru possono ovviare a questi inconvenienti osservando le indicazioni contenute nel presente opuscolo e adottando tempestivamente le misure di sicurezza qui illustrate, se la situazione lo richiede.

Gru a torre

Con il termine «**Gru a torre**» si intendono i seguenti tipi di gru: gru a rotazione in alto, a rotazione in basso (a montaggio rapido o automontanti) e le gru a braccio impennabile.

Per valutare la situazione sui cantieri già operativi è possibile servirsi della lista di controllo «Gru di cantiere» (www.suva.ch/67116.i).

Quanto riportato nell'articolo 3 dell'Ordinanza sui lavori di costruzione vale anche per l'installazione, il montaggio e lo smontaggio delle gru: «La pianificazione dei lavori di costruzione deve ridurre al minimo il rischio di infortuni professionali, di malattie professionali o di danni alla salute e garantire l'applicazione delle misure di sicurezza necessarie, in particolare durante l'utilizzazione delle attrezzature di lavoro».

Di pari importanza è l'articolo 30 della medesima ordinanza: «Prima dell'inizio dei lavori di costruzione occorre determinare se nella zona di lavoro vi sono installazioni che possono rappresentare un pericolo per le persone, in particolare impianti elettrici, impianti di trasporto, condutture, canali, pozzi e installazioni che presentano un pericolo di esplosione o contenenti sostanze pericolose».

Inoltre, bisogna rispettare le disposizioni dell'Ufficio federale dell'aviazione civile, UFAC (v. [punto 7 «Ulteriori pubblicazioni sulle gru»](#) a pagina 23).

2 Sicurezza pubblica e degli addetti ai lavori

Le persone che pianificano l'installazione e che si occupano del montaggio nonché dello smontaggio di una gru devono garantire la sicurezza pubblica e quella degli addetti ai lavori. Se questo non è possibile, la gru deve essere spostata o sostituita con un'altra di diverso tipo.

L'utilizzatore della gru è responsabile che la gru sia utilizzata secondo le disposizioni di legge, le norme in materia e le indicazioni del fabbricante.

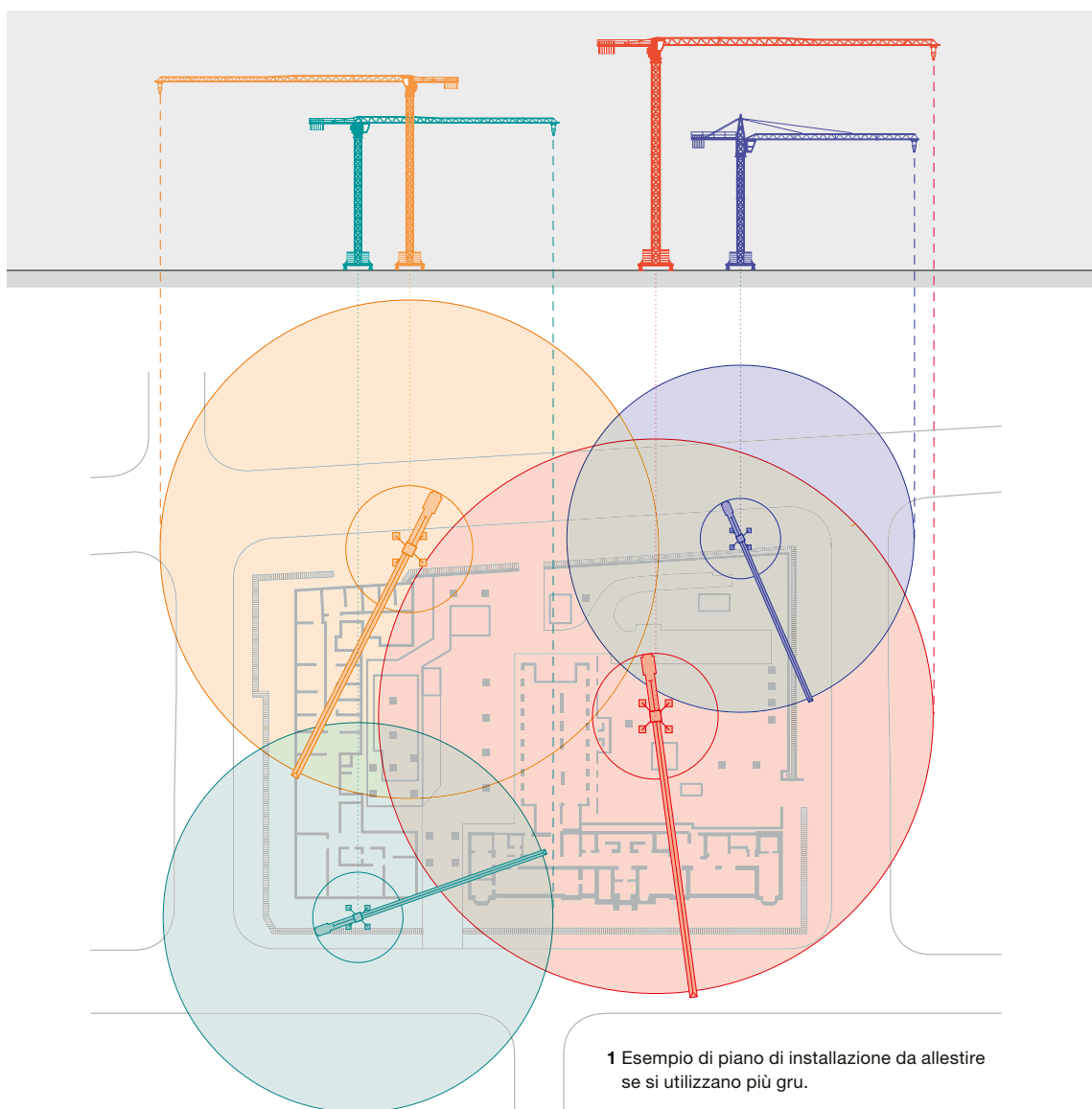
Principi citati nell'Ordinanza sulle gru (articolo 4)

- ¹ Le gru possono essere utilizzate soltanto se sono in perfetto stato di funzionamento. Devono essere trasportate, montate, mantenute in efficienza e smontate in modo da non mettere in pericolo persone. Le indicazioni del produttore devono essere osservate.
- ² Soltanto persone in possesso di una formazione specifica possono montare e smontare le gru o eseguirvi lavori di manutenzione.
- ³ Prima di azionare gru in prossimità di cavi elettrici scoperti o di impianti ferroviari devono essere concordate misure di protezione supplementari con i proprietari delle condutture o con le società ferroviarie. (...)
- ⁴ In presenza di ostacoli che limitino il raggio di azione delle gru si devono prendere misure di protezione atte a evitare collisioni.
- ⁵ Il trasporto di persone con gru non espressamente destinate a tale scopo dal produttore è vietato. Qualora circostanze particolari rendano necessario un simile trasporto, deve previamente essere richiesta un'autorizzazione di deroga dell'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni (INSAI) ai sensi dell'articolo 69 OPI.

Nel momento in cui si installa una gru bisogna prendere alcune decisioni importanti, ossia decidere il tipo di gru e dove collocarla, nonché valutare le caratteristiche specifiche del cantiere, ad es. l'esposizione al vento.

3 Scelta dell'ubicazione della gru / pianificazione dell'installazione

Si consiglia di allestire un piano di installazione se sul cantiere operano più gru contemporaneamente.



Le direttive contenute nel presente opuscolo si applicano a tutta l'area di lavoro. Bisogna tener conto nel piano di installazione di possibili sovrapposizioni con le gru presenti nei cantieri attigui. Se i responsabili di questi cantieri non trovano una soluzione comune possono rivolgersi alla Suva per valutare la situazione.

3.1 Situazione 1

Le gru sono posizionate in modo da poter ruotare liberamente (fig. 2).

Pericolo/rischio

Nessun pericolo particolare in quanto i raggi di azione delle gru non si sovrappongono. Per i [pericoli inerenti alle parti mobili della gru](#) si veda pagina 16.

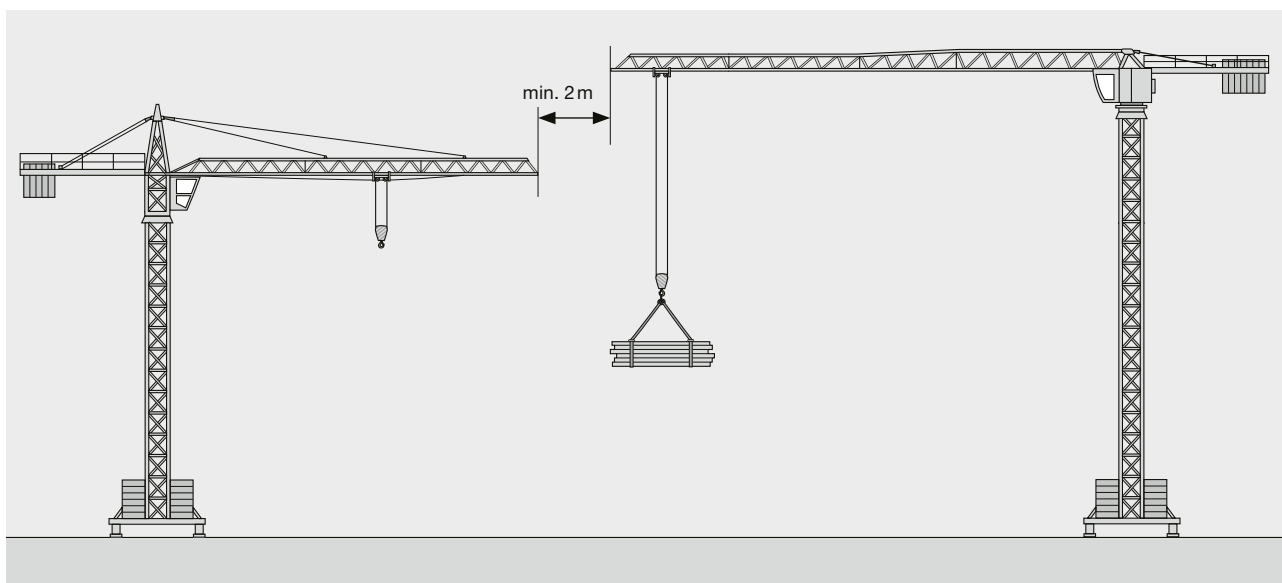
Misure

Non sono necessarie particolari misure se:

1. i raggi di azione delle gru non si sovrappongono e
2. la distanza minima tra le parti mobili della gru (esclusi ganci e bozzelli) e gli ostacoli è di 0,5m in qualsiasi stato di funzionamento; nel calcolare la distanza bisogna considerare anche la deformazione della torre e del braccio con o senza carico.

Nella pratica si traduce in una distanza minima pari a 2m.

Inoltre, le gru devono essere manovrate secondo il manuale d'uso del fabbricante e la «Lista di controllo per i gruisti di gru a torre» (www.suva.ch/88179.i).



2 Le gru sono posizionate in modo che i rispettivi raggi di azione non si sovrappongano.

3.2 Situazione 2

I raggi di azione di due gru si sovrappongono in modo tale che il braccio della gru 1 interferisce con la fune di sollevamento della gru 2 (sovrapposizione bracci, ma non controbracci: fig. 3).

Pericolo/rischio

- In caso di collisione, il carico della gru 2 rischia di oscillare improvvisamente e di colpire le persone sottostanti.
- Danni alla gru 2 (fune di sollevamento, carrello)
- Caduta del carico

«In presenza di ostacoli che limitino il raggio di azione delle gru si devono prendere misure di protezione atte a evitare collisioni».

(Ordinanza sulle gru, art. 4 cpv. 4).

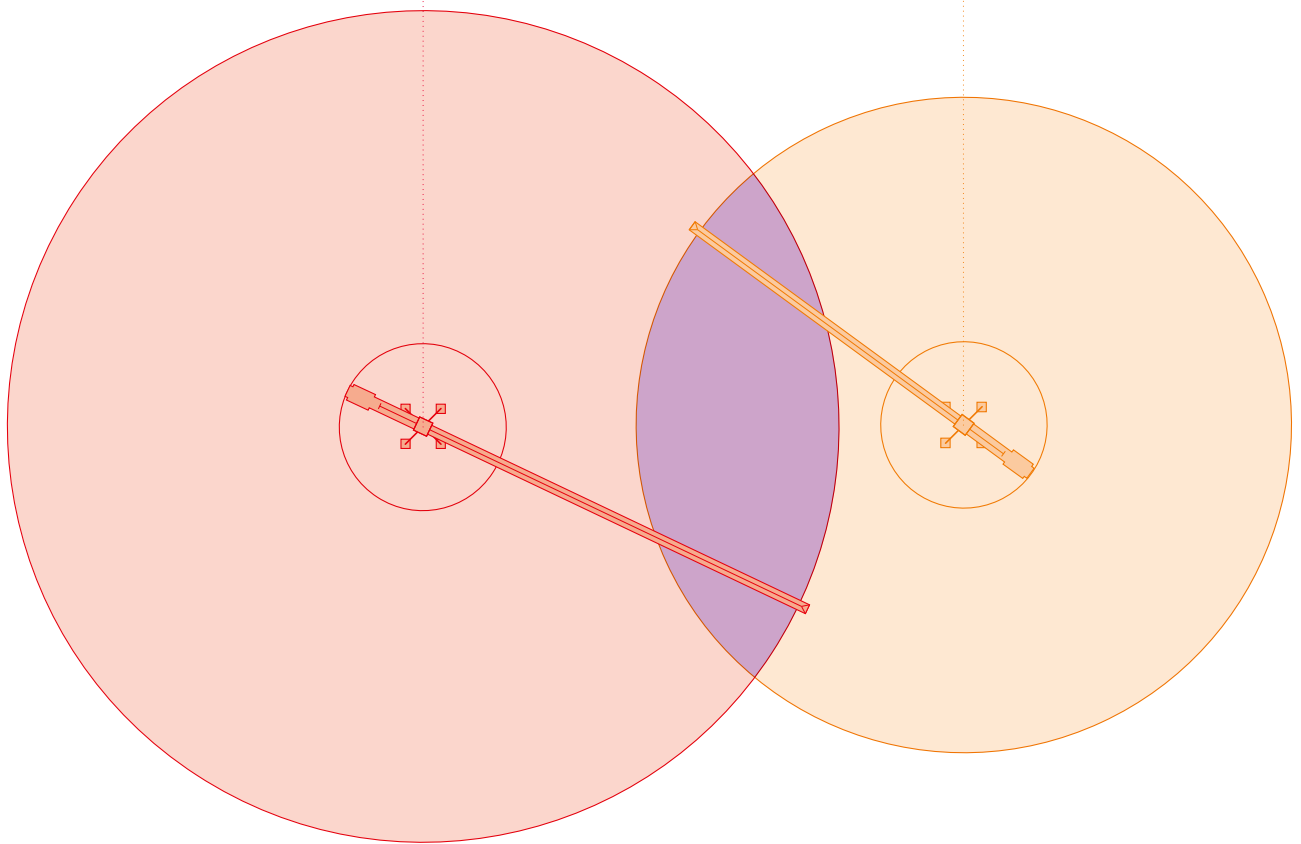
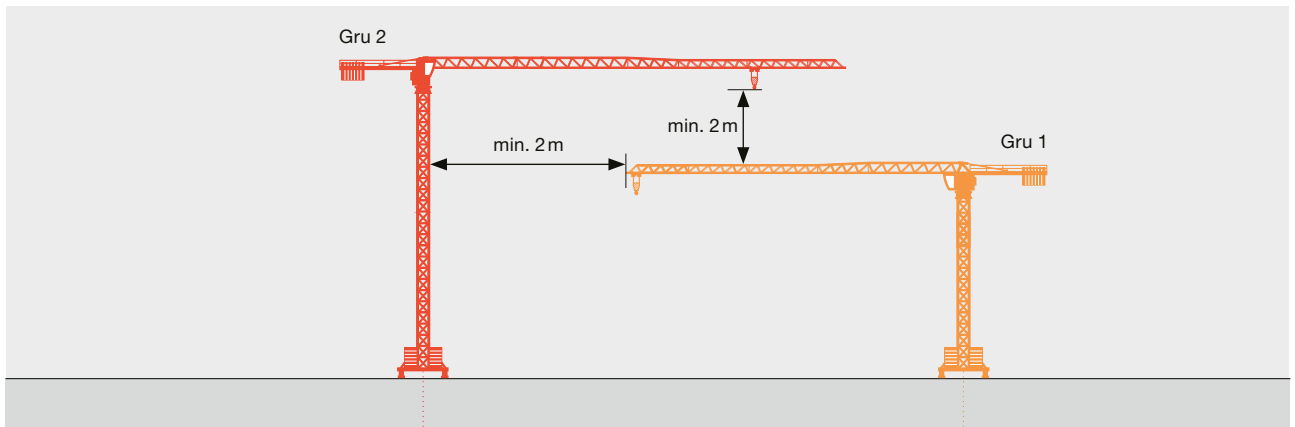
Misure per le gru in funzione

I gruisti devono avere la possibilità di comunicare tra loro, ad esempio mediante dispositivi acustici speciali, un impianto interfono o che permetta una comunicazione sicura senza cavo, al fine di segnalare il pericolo di imminente collisione. Se a sovrapporsi sono i raggi di azione di sole due gru, non è necessario adottare sistemi di sicurezza come quelli anticollisione o limitatori dell'area di lavoro del braccio.

Misure per le gru non in funzione

Bisogna accertarsi che il braccio della gru 1 non entri in contatto con il gancio o le imbracature della gru 2. Di conseguenza, per quanto concerne la gru 2 (la più alta) occorre adottare le seguenti misure durante le pause e al termine dei lavori:

1. sganciare il carico e gli accessori di imbracatura
2. sollevare il gancio
3. mettere il carrello in una posizione sicura secondo le indicazioni del fabbricante



3 I raggi di azione dei bracci si sovrappongono.

3.3 Situazione 3

Le gru sono posizionate in modo tale che almeno una di esse rischia di urtare diverse funi di sollevamento delle gru vicine (più di una sovrapposizione, ma nessun rischio di collisione con un controbraccio: fig. 4).

Pericolo/rischio

In caso di collisione, i carichi delle gru rischiano di oscillare improvvisamente e di colpire le persone sottostanti.

«In presenza di ostacoli (funi di sollevamento) che limitino il raggio di azione delle gru si devono prendere misure di protezione atte a evitare collisioni»
(Ordinanza sulle gru, art. 4 cpv. 4).

Il datore di lavoro definisce le misure necessarie a seguito di una valutazione dei rischi e un'individuazione dei pericoli.

Misure per le gru in funzione

Se i raggi di azione di tre o più gru si sovrappongono, per evitare collisioni, la Suva raccomanda di dotarle di un sistema anticollisione elettronico, di un limitatore del movimento di traslazione o di un limitatore dell'area di lavoro elettrico o elettronico (stato della tecnica).

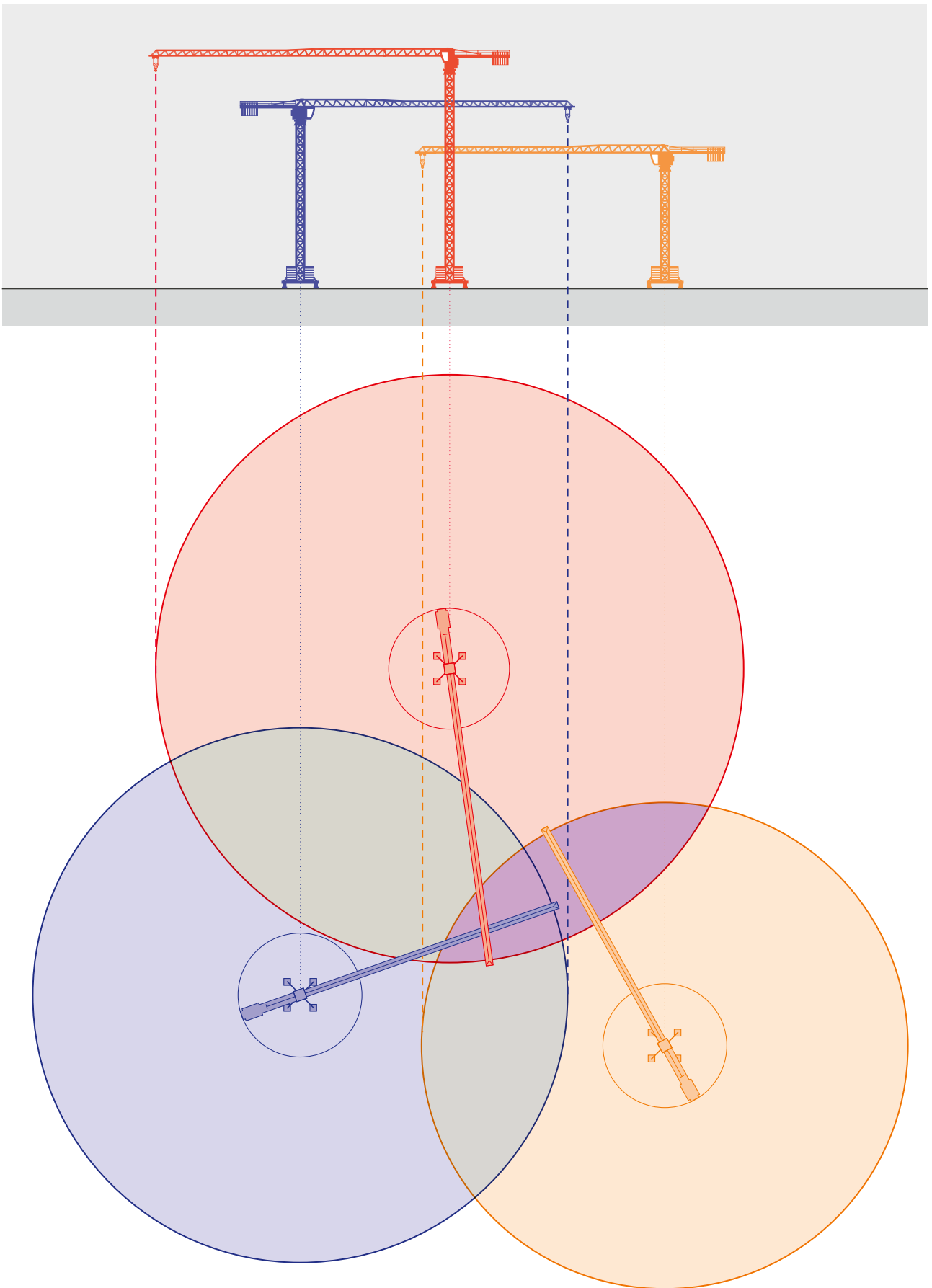
Un sistema anticollisione monitora le distanze di sicurezza all'interno dell'area di interferenza delle gru e, in caso di emergenza, ne blocca i movimenti per evitare una collisione tra il braccio della gru più bassa e la fune di sollevamento di quella più alta. Con questi sistemi le gru possono lavorare nell'area di interferenza.

I sistemi anticollisione montati sulle gru interessate devono comunicare tra loro. Tale requisito è particolarmente importante in caso di siti di costruzione attigui gestiti da imprese diverse.

Misure per le gru non in funzione

I bracci delle gru non devono entrare in contatto con i ganci o le imbracature delle altre gru. Pertanto, per quanto concerne le gru più alte occorre adottare le seguenti misure durante le pause o al termine dei lavori:

- sganciare il carico e gli accessori di imbracatura
- sollevare il gancio
- mettere il carrello in una posizione sicura secondo le indicazioni del fabbricante



4 I raggi di azione di tre gru si sovrappongono.

3.4 Situazione 4

I raggi di azione delle gru si sovrappongono in modo tale che i controbracci interferiscono con la fune di sollevamento di altre gru (fig. 5).

Pericolo/rischio

La probabilità che si verifichi una collisione è più elevata, in quanto il gruista della gru 1 non può vedere se il controbraccio della sua gru interferisce con la fune di sollevamento della gru 2.

«In presenza di ostacoli che limitino il raggio di azione delle gru si devono prendere misure di protezione atte a evitare collisioni».

(Ordinanza sulle gru, art. 4 cpv. 4).

Misure per le gru in funzione

- Per evitare una collisione, una o entrambe le gru devono essere dotate di sistemi limitatori dell'area di lavoro. Sono indicati:
 - i limitatori del movimento di traslazione con interruttori di finecorsa
 - i limitatori elettrici o elettronici
 - i sistemi elettronici anticollisioneNon sono indicati:
 - gli arresti meccanici
 - solo misure organizzative, ad es. istruzioni al gruista
- In situazioni particolari, i gruisti devono inoltre poter comunicare tra loro, ad esempio mediante dispositivi acustici speciali o un impianto che permetta una comunicazione sicura senza cavo, al fine di segnalare il pericolo di imminente collisione.

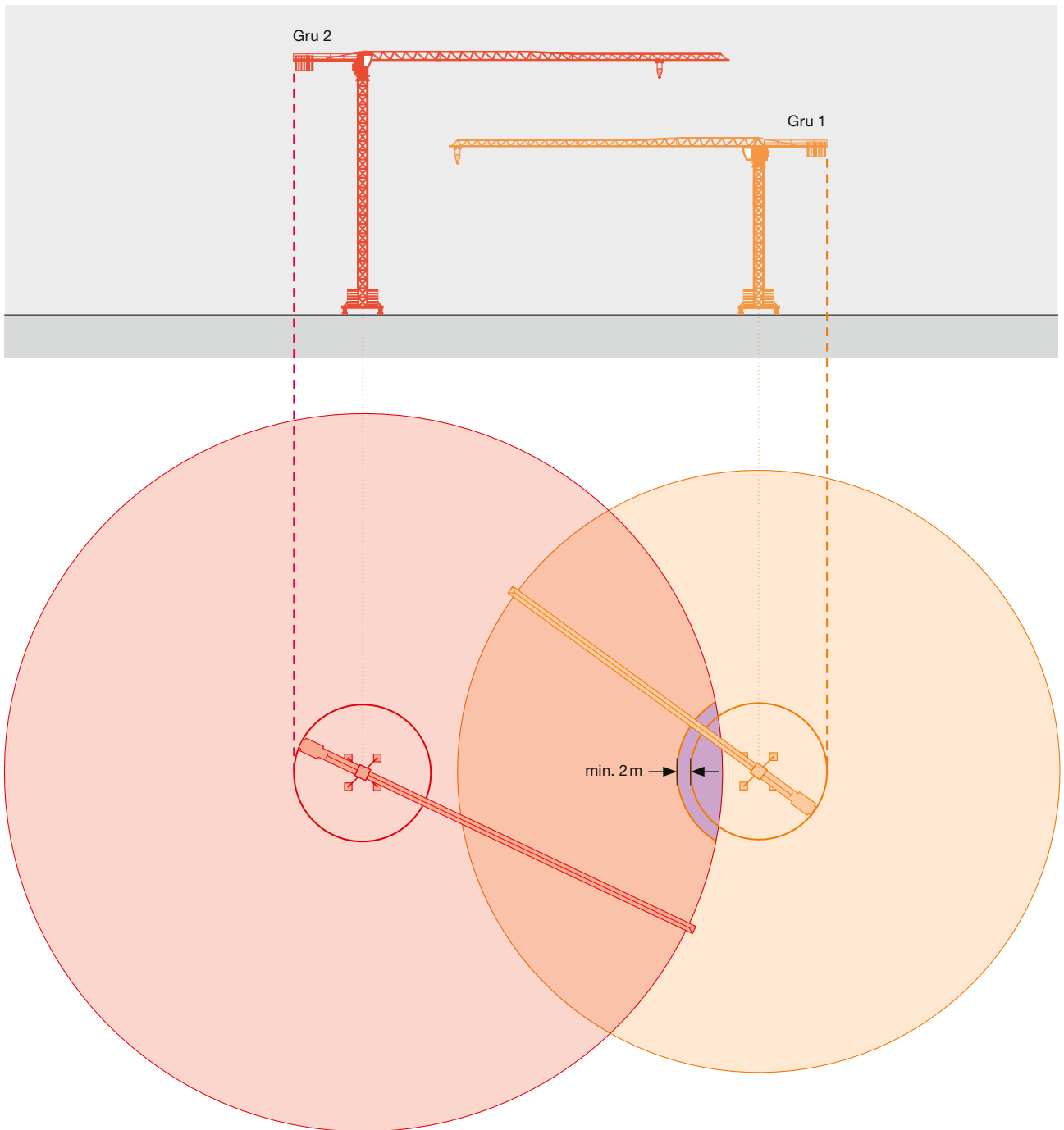
Misure per le gru non in funzione

Il braccio della gru 1 non deve entrare in contatto con il gancio o le imbracature della gru 2. Pertanto, per quanto concerne la gru 2 (la più alta) occorre adottare le seguenti misure durante le pause o al termine dei lavori:

- sganciare il carico e gli accessori di imbracatura
- sollevare il gancio
- mettere il carrello in una posizione sicura secondo le indicazioni del fabbricante

Commento alla figura 5:

un limitatore di rotazione e di sbraccio sulla gru 2 (la più alta) impedisce l'invasione dell'area del controbraccio (raggio + distanza di sicurezza di 2 m) della gru 1 (più bassa).



5 Il braccio della gru più alta (2) invade il raggio di rotazione del controbraccio di quella più bassa (1).

3.5 Situazione 5

La gru non può ruotare liberamente in quanto il suo braccio potrebbe urtare un ostacolo fisso come un palazzo, un traliccio, una parete rocciosa o un grande albero (fig. 6).

Ai sensi di questo opuscolo le gru non sono considerate un ostacolo fisso.

Pericolo/rischio

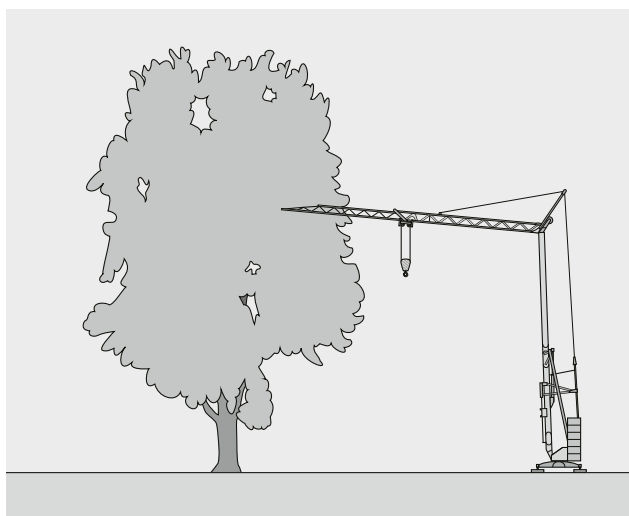
- Danni seri alla gru; nel peggiore dei casi possibile ribaltamento.
- Danni a edifici, tralicci, alberi ecc.

«In presenza di ostacoli che limitino il raggio di azione delle gru si devono prendere misure di protezione atte a evitare collisioni». (Ordinanza sulle gru, art. 4 cpv. 4).

Misure per la gru in funzione

Per evitare una collisione con un ostacolo fisso, la gru deve essere dotata di un sistema limitatore dell'area di lavoro. Sono indicati:

- i limitatori del movimento di traslazione con interruttori di finecorsa
- i limitatori elettrici o elettronici
- i sistemi elettronici anticollisione



6 Un ostacolo (ad es. un albero, una linea aerea) impedisce alla gru di ruotare liberamente.

Non sono indicati:

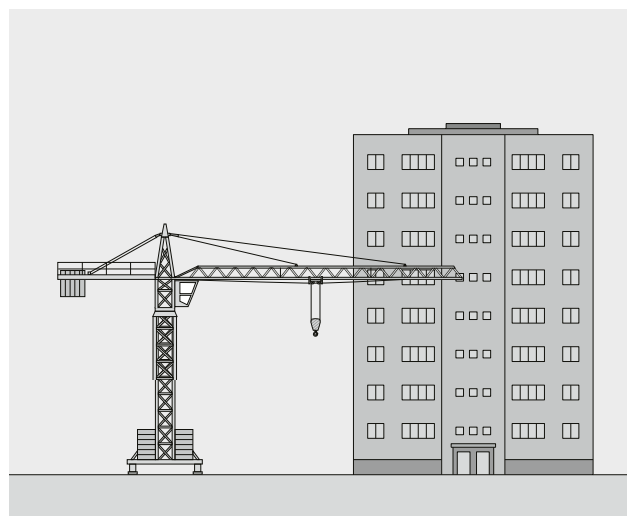
- gli arresti meccanici
- solo misure organizzative, ad es. istruzioni al gruista

Misure per la gru non in funzione

Per evitare che la gru possa urtare degli ostacoli occorre adottare le seguenti misure:

- Sollevare il braccio secondo le indicazioni del fabbricante per consentire alla gru di ruotare liberamente.
- Abbassare a terra il braccio secondo le indicazioni del fabbricante.
- Evitare che la gru possa ruotare liberamente, seguendo le indicazioni del fabbricante, ad esempio ancorandone il braccio con dei cavi.

Importante: per ogni cantiere le misure sopra citate prevedono un accordo scritto tra l'utilizzatore e il responsabile dell'immissione in commercio/fabbricante della gru. Qualora quest'ultimo non dovesse dare il proprio consenso, la gru non può essere installata come previsto.



7 Anche un palazzo può impedire alla gru di ruotare liberamente.

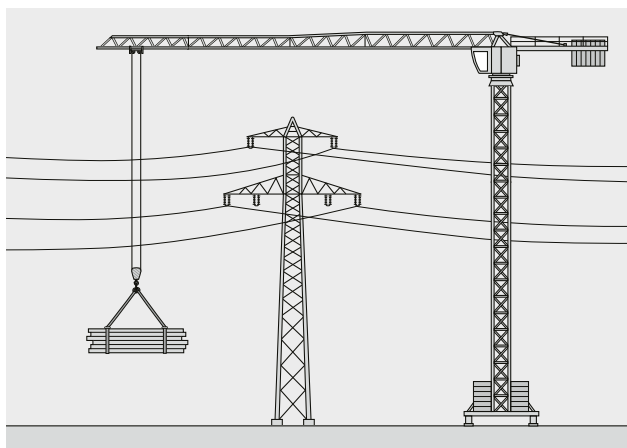
3.6 Situazione 6

Alcune parti della gru invadono la zona di pericolo di una linea elettrica aerea, di un impianto ferroviario o delle vie di circolazione (fig. 8).

Pericolo/rischio

- Elettrocuzione mediante contatto con le linee aeree o con le linee aeree ad alta tensione ed elevata potenza.
- Pericoli di natura meccanica per la gru e per il convoglio ferroviario in caso di collisione tra il carico e il treno.

In ogni caso il pericolo è estremamente elevato.

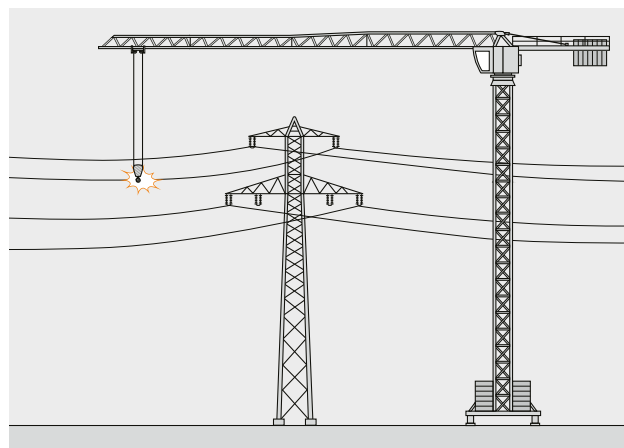


8 Una linea aerea impedisce alla gru di ruotare liberamente.

Misure preliminari all'installazione

Tutte le misure necessarie da adottare in questo caso sono contenute nell'opuscolo «Pericolo di elettrocuzione! Impiego di attrezzature di lavoro in prossimità di linee elettriche aeree» (www.suva.ch/66138.i).

Per gli impianti ferroviari si applicano anche le direttive e le norme delle società ferroviarie. Si veda l'art. 4 cpv. 3 dell'Ordinanza sulle gru a pagina 5 di questo opuscolo.



9 Una collisione con una linea aerea può avere conseguenze molto gravi.

3.7 Parti mobili della gru

Situazione

Nelle gru a rotazione in basso il carro di base, durante la rotazione, si muove con la zavorra di contrappeso a livello del terreno, poco sopra i piedi di appoggio. In questa zona o nelle immediate vicinanze è possibile che si trovino delle persone. Spesso, nella zona di pericolo vengono accatastati materiali o parcheggiati dei veicoli. È possibile che ci siano degli ostacoli (ad es. muri, puntelli, ponteggi) nelle immediate vicinanze o che questi vengano eretti durante i lavori sul cantiere (figg. 10 e 11).

Pericolo/rischio

Le gru a rotazione in basso rappresentano un pericolo in quanto il carro di base e la zavorra di contrappeso possono travolgere e schiacciare le persone. Nella fattispecie, questo pericolo sussiste tra:

- la zavorra di contrappeso e i piedi di appoggio della gru;
- la zavorra di contrappeso e i materiali, le macchine o i veicoli nelle immediate vicinanze;
- la zavorra di contrappeso e le pareti o i ponteggi.

Questi infortuni provocano spesso lesioni molto gravi o possono addirittura essere mortali. Le gru possono rappresentare un pericolo per le persone che lavorano sul piano di un edificio se quest'ultimo si trova a un'altezza tale da rappresentare un intralcio al braccio della gru e alla fune di sollevamento sospesa allo stesso.

Misure

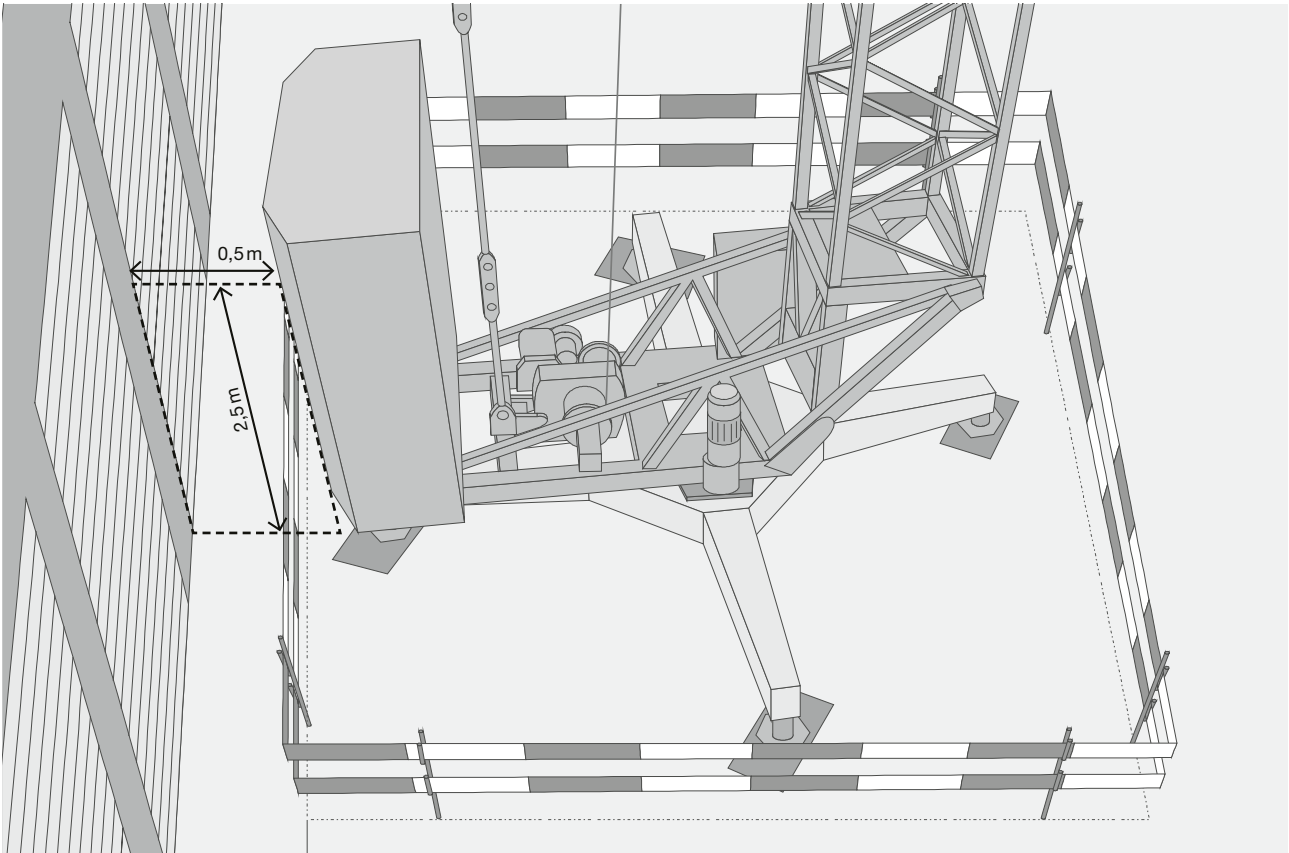
- Nelle zone di pericolo in cui è possibile la presenza di persone bisogna mantenere una distanza di sicurezza pari a 0,5m in larghezza e a 2,5m in altezza tra le parti mobili della gru (torre o zavorra di contrappeso) e gli ostacoli (ponteggi per facciate o pareti). È necessario tener conto di questa distanza già in fase di pianificazione.
- Qualora questa distanza non fosse rispettata, occorre definire attorno alla gru una zona di interdizione sufficientemente ampia con l'ausilio di sbarramenti.
- Non è permesso accatastare materiali nella zona di pericolo di una gru a rotazione in basso.
- La zona di pericolo deve essere messa in sicurezza secondo le indicazioni del fabbricante.

Definizione

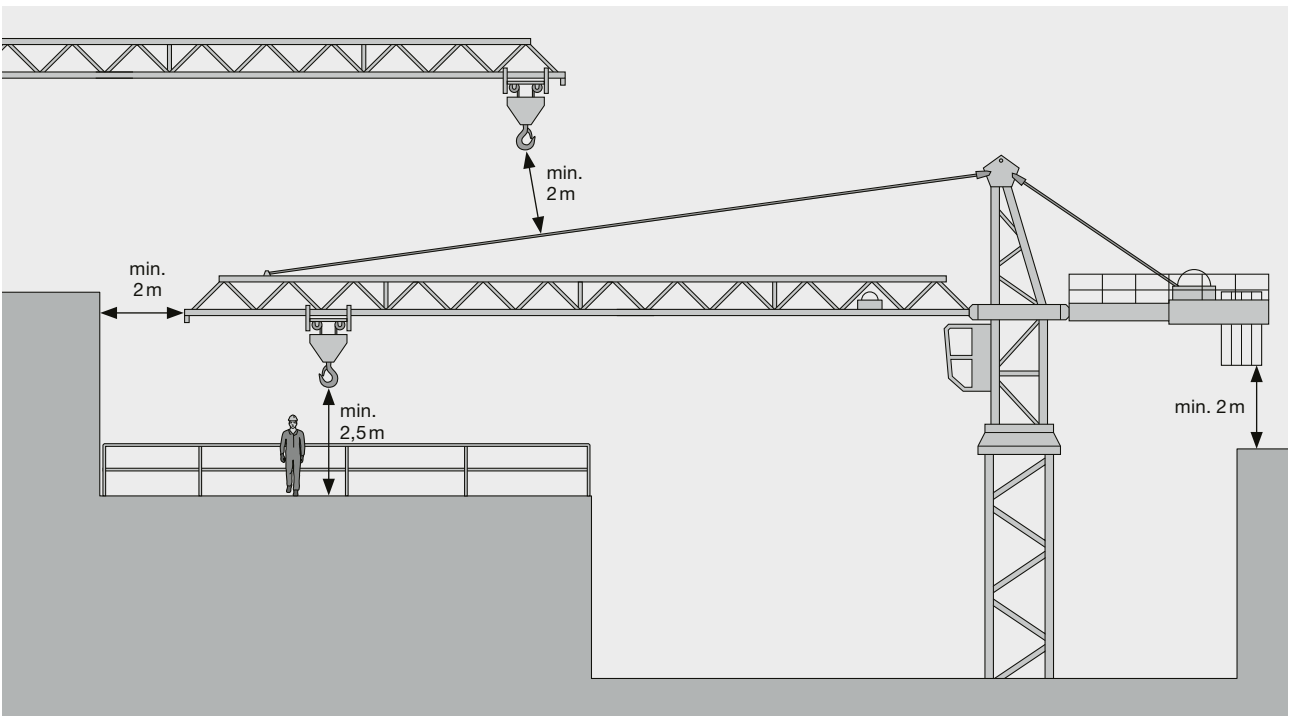
Zona di pericolo = raggio di rotazione + 0,5 m

È necessario rispettare la norma SN EN ISO 13857 «Sicurezza del macchinario – Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori» e il Performance Level secondo la norma SN EN ISO 13849.

I depositi di materiale e le aree di parcheggio per le macchine e i veicoli (comprese le auto) devono trovarsi al di fuori della zona di pericolo.



10 Tra la parete dell'edificio e la zavorra di contrappeso si rispetta sempre la distanza di sicurezza come indicato dal fabbricante. Questa distanza deve essere minimo di 0,5m in larghezza e di 2,5m in altezza. La zona di pericolo è sbarrata.



11 Distanze di sicurezza minime tra la gru e le parti della costruzione nonché tra la gru e le persone. In quest'ultimo caso, la distanza di sicurezza deve essere di 2,5m al di sopra della superficie di appoggio.

4 Preparazione dei lavori e del montaggio

Situazione

Le autogrù e le gru a torre devono poter scaricare correttamente tutte le forze (proprio peso, momento dato dal carico, forza del vento) a terra (nel terreno).

Pericolo/rischio

Il cedimento del basamento comporta inevitabilmente il crollo della gru con conseguenze gravi per i beni materiali e per le persone, a volte anche infortuni mortali. Di norma il crollo di una gru è sottoposto d'ufficio a un'indagine, che spesso finisce in un procedimento penale.

Misure

L'ubicazione e gli accessi per le gru a torre e le autogrù, così come le fondazioni della gru, devono essere scelti in modo che possano resistere ai carichi (sollecitazioni nell'angolo e sforzi di taglio). Bisogna anche tenere conto della portata del terreno, la cui valutazione spetta all'ingegnere civile responsabile.

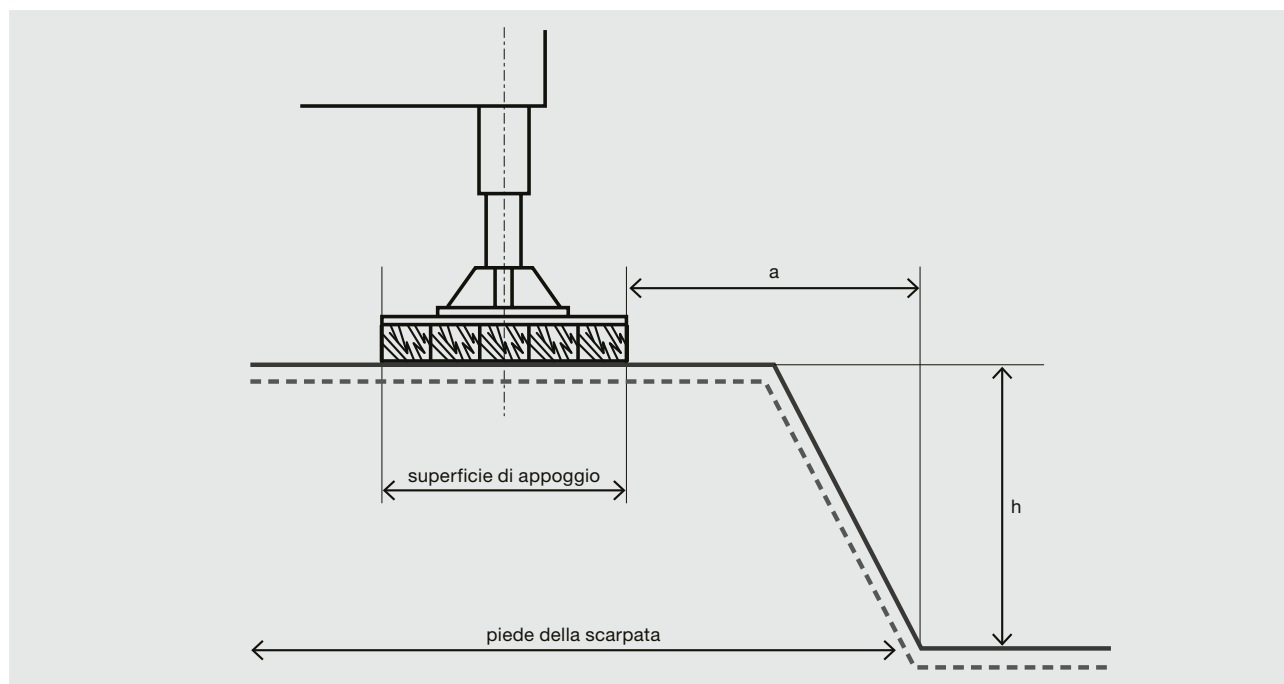
Se gli organi di esecuzione (Suva, polizia edilizia) lo richiedono, si dovrà presentare una prova che documenti la resistenza del terreno, dei basamenti di calcestruzzo, dei supporti di legno, delle rotaie, dei portali ecc.

Regola

La distanza (a) dal piede della scarpata deve essere adeguata all'altezza (h) della stessa (fig. 12).

Esempio

Se il terreno è buono: $a:h = 1:1$



12 I punti di appoggio della gru devono sopportare le sollecitazioni previste.

5 Vento

Situazione

Il vento può compromettere seriamente la stabilità di una gru a torre. L'utilizzatore è quindi responsabile che la gru sia installata, montata e zavorrata secondo le norme vigenti, in base alla tipologia e all'ubicazione della gru nonché alle zone di vento.

Pericolo/rischio

In luoghi esposti al vento, ad es. sulle montagne, nelle vallate, nelle città o in determinate situazioni si possono sviluppare venti forti e turbolenze. Queste situazioni devono essere valutate da un ingegnere civile che conosce le condizioni del posto.

Misure

L'utilizzatore della gru deve consultare la «carta dei venti svizzera» (si veda pag. 20) e tener conto dalla posizione della gru (vallate percorse dal favonio, montagne, vette del Giura ecc.). In caso di dubbio può rivolgersi al fornitore della gru e/o al servizio meteo locale.

L'utilizzatore della gru deve comunicare al responsabile dell'immissione in commercio quale tipo di vento è predominante nel luogo in cui verrà installata la gru.

Solo in questo modo è possibile scegliere la configurazione migliore (altezza del gancio, zavorra, deflettori ecc.).

Da tenere assolutamente presente

Superficie del deflettore

Bisogna rispettare le indicazioni del fabbricante.

Pannelli pubblicitari

- I pannelli pubblicitari posti sul braccio o sul controbraccio non devono pregiudicare il corretto funzionamento dei deflettori.
- I pannelli pubblicitari sulla torre non devono superare le dimensioni indicate dal fabbricante nel manuale d'uso. Pannelli troppo grandi influiscono negativamente sulla stabilità della gru.
- È necessaria l'autorizzazione del fabbricante se i pannelli pubblicitari sono di dimensioni superiori rispetto a quanto indicato nel manuale d'uso.

Rotazione libera

Se la gru non è in funzione, occorre attivare il sistema di rotazione libera.

«Carta dei venti svizzera»

In Svizzera soffiano diversi venti. Alcuni possono raggiungere intensità tali da essere definiti tempeste o uragani (tempesta invernale, bise, favonio, tornado). In tutti questi casi possono svilupparsi violente raffiche di vento localizzate, a volte della durata di pochi secondi.

La «carta dei venti svizzera», riportata qui in basso, si basa sulle norme SIA 261 e SNEN 13001.

In linea di massima si distingue tra due zone, «C» e «D» (maggiore intensità), battute da venti di differenti velocità.

La norma SNEN 14439 «Apparecchi di sollevamento – Sicurezza – Gru a torre» stabilisce a livello europeo direttive comuni per l'uso in sicurezza delle gru non in funzione e requisiti minimi unitari (standard di sicurezza) per il montaggio delle gru.

La Direttiva macchine (2006/42/CE) e la norma SNEN 14439 si applicano anche a tutte le gru a torre vendute e manovrate sul suolo svizzero.

Legenda della carta dei venti (fig. 13)

Zona C: $v = 28 \text{ m/s}$

La zona C (giallo chiaro/beige) comprende i fondovalle e l'Altopiano.

Zona D: $v = 32 \text{ m/s}$

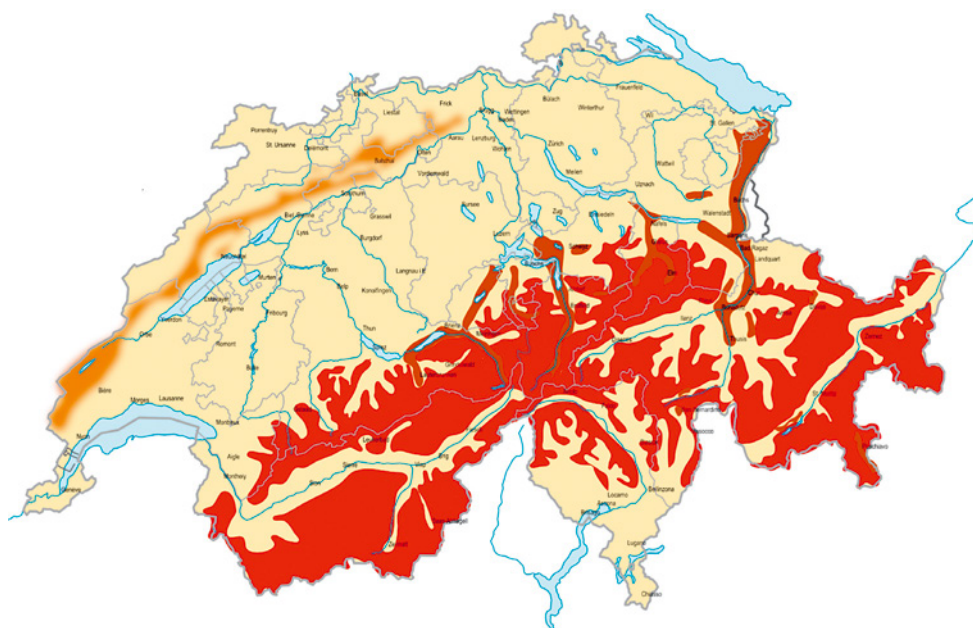
La zona D (marrone) comprende le vallate percorse dal favonio.

Zona alpina > 1000m s.l.m.

Le zone indicate in rosso sono per lo più zone alpine scarsamente popolate (> 1000m s.l.m) che vanno valutate caso per caso da un ingegnere civile. Questo vale anche per le aree nelle zone C e D che a causa della loro topografia risultano esposte.

Montagne del Giura

Anche per questa zona (arancione) occorre la valutazione caso per caso di un ingegnere civile che conosca le condizioni del posto.



13 «Carta dei venti svizzera»

6 Montaggio della gru

6.1 Requisiti richiesti ai montatori

Formazione obbligatoria

Tutte le persone addette ai lavori di montaggio, smontaggio, riparazione e manutenzione devono acquisire una specifica formazione in materia. È d'obbligo una formazione come specialista di gru o una formazione analoga.

Principi generali

- Per i lavori a oltre 2 m di altezza senza dispositivi di protezione collettiva è consentito impiegare solo personale adeguatamente addestrato nell'uso dei dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta).
- Tutti i montatori devono capirsi tra di loro.
- Durante il montaggio, il personale ausiliario fornito dall'utilizzatore della gru e il gruista devono rispettare le istruzioni del capo montaggio o dello specialista di gru.

Capo montaggio

- Il capo montaggio è responsabile sul posto del corretto svolgimento delle operazioni di montaggio e smontaggio.
- Egli deve essere designato prima dell'inizio dei lavori di montaggio e smontaggio.
- Di regola è il capo montaggio che coordina i lavori di montaggio e smontaggio. Ha la facoltà di impartire istruzioni a tutti gli addetti ai lavori sotto la sua conduzione e di decidere in maniera autonoma chi può entrare a far parte della squadra di montaggio.

Specialisti di gru

- Durante il montaggio, gli specialisti di gru devono rispettare le istruzioni del capo montaggio.
- Gli specialisti di gru sono addestrati secondo la direttiva CFSL 6511.

Gruista

- Una volta montata, la gru deve essere consegnata al gruista il quale va istruito al riguardo.
- Durante il montaggio della gru, il gruista può eseguire solo quei lavori per i quali ha ricevuto una formazione specifica; la formazione riguarda ad esempio come imbracare i carichi e manovrare la gru correttamente.

6.2 Operazioni di montaggio e smontaggio

Situazione

Il personale addetto al montaggio può lavorare in quota o a terra. Gli elementi più lunghi e pesanti della gru vengono trasportati con autocarri. Il personale presente sul cantiere continua a lavorare come di consuetudine. In prossimità del cantiere circolano veicoli e pedoni.

Pericolo/rischio

- Nelle zone in prossimità di vie di circolazione è possibile che durante le fasi di carico/scarico alcuni elementi possano cadere o rovesciarsi.
- Se vengono fatti ruotare degli elementi lunghi sospesi al gancio (ad es. il braccio), questi possono mettere in pericolo le persone (ad es. in caso di collisione con un ponteggio, interferenza con una linea elettrica aerea o con il traffico stradale).
- Durante il montaggio della gru è possibile la caduta dall'alto di pezzi come viti, bulloni, utensili vari.
- Esiste un pericolo di caduta dall'alto anche per le persone.

Misure

- Quando si sceglie l'ubicazione della gru, la zona di pericolo nell'area pubblica deve essere ridotta il più possibile.
- Se possibile, sbarrare la zona di pericolo in collaborazione con la polizia.
- Durante la rotazione, assicurare con funi di guida le parti della gru lunghe sospese. Essere prudenti, ruotare il carico lentamente, tenere conto dell'azione del vento.
- Durante le operazioni di montaggio e smontaggio evitare qualsiasi tipo di lavoro di costruzione nella zona di pericolo della gru. Per questo è necessario definirla e sbarrarla in modo sufficientemente ampio oppure contrassegnarla.
- Sul cantiere, tutti devono portare il casco di protezione.
- Chi lavora a un'altezza superiore a 2 metri deve assicurarsi con un dispositivo anticaduta.

Messa a terra

- A causa del pericolo di fulmini è necessario installare nella gru una messa a terra.
- È necessario tenere conto delle direttive del gestore locale delle linee e del fabbricante.
- Ulteriori lavori di messa a terra per le gru esposte a pericoli particolari (prossimità a linee aeree o impianti ferroviari) devono essere svolti conformemente alle direttive del gestore di rete. Si veda l'opuscolo «Pericolo di elettrocuzione! Impiego di attrezzature di lavoro in prossimità di linee elettriche aeree» (www.suva.ch/66138.i).

Considerazioni generali

- Le autogrù e le gru a torre devono essere in condizioni di esercizio sicuro (controllo da parte di un esperto del settore gruistico).
- Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti dagli specialisti di gru.
- La fase di montaggio può considerarsi conclusa solo quando la gru è stata controllata da uno specialista di gru secondo il manuale d'uso (controllo visivo e funzionale) e quando tutti i suoi componenti di sicurezza sono stati controllati e regolati correttamente. I risultati del controllo devono essere riportati nel libretto della gru.
- I gruisti devono possedere una patente di gruista di categoria A (autogrù) o B (gru a torre).
- Una volta montata, la gru deve essere consegnata all'utilizzatore. L'istruzione del gruista fa parte dell'atto di consegna.

7 Ulteriori pubblicazioni sulle gru

Ordinanze

- Ordinanza sulle gru, RS 832.312.15, www.fedlex.admin.ch/it
- Ordinanza sui lavori di costruzione, RS 832.311.141, www.fedlex.admin.ch/it o www.suva.ch/1796.i

Direttive CFSL

- Direttiva CFSL 6511 «Verifica e controllo di autogrù e gru a torre», www.suva.ch/6511.i
- Direttiva CFSL 6510 «Formazione di gruisti addetti alla manovra di autogrù e gru a torre», www.suva.ch/6510.i

Pubblicazioni della Suva

- Pericolo di elettrocuzione! Impiego di attrezzature di lavoro in prossimità di linee elettriche aeree, www.suva.ch/66138.i
- Lista di controllo «Gru di cantiere», www.suva.ch/67116.i
- Lista di controllo per i gruisti di gru a torre, www.suva.ch/88179.i
- Lista di controllo per manovratori di autogrù, www.suva.ch/88180.i
- Controllo di autogrù da parte degli esperti del settore gruistico. Lista per la preparazione al controllo, www.suva.ch/88192.i

Disposizioni dell'Ufficio federale dell'aviazione civile (UFAC)

- Direttiva AD I-006 I «Ostacoli alla navigazione aerea»
- Elenco degli uffici cantonali

Le disposizioni dell'UFAC sono disponibili al seguente indirizzo web:

www.ufac.admin.ch > Infrastruttura > Ostacoli alla navigazione aerea > Ulteriori informazioni

Tutte le pubblicazioni sopra indicate e ulteriori informazioni in materia sono disponibili su: www.suva.ch/gru

È possibile ordinare le pubblicazioni direttamente dal nostro sito (tramite il link diretto riportato dopo ogni pubblicazione o inserendo il relativo codice nel campo di ricerca).

Il modello Suva I quattro pilastri



La Suva è più che un'assicurazione perché coniuga prevenzione, assicurazione e riabilitazione.



Le eccedenze della Suva ritornano agli assicurati sotto forma di riduzioni di premio.



La Suva è gestita dalle parti sociali: i rappresentanti dei datori di lavoro, dei lavoratori e della Confederazione siedono nel Consiglio della Suva. Questa composizione paritetica permette di trovare soluzioni condivise ed efficaci.



La Suva si autofinanzia e non gode di sussidi.

Suva
Casella postale, 6002 Lucerna

Informazioni
Settore costruzioni
Tel. 058 411 12 12
servizio.clienti@suva.ch

Ordinazioni
www.suva.ch/66061.i

Titolo
Gru a torre
Installazione, montaggio e smontaggio

Stampato in Svizzera
Riproduzione autorizzata, salvo a fini commerciali, con citazione della fonte.
Prima edizione: maggio 1994
Edizione rivista e aggiornata: gennaio 2024

Codice
66061.i

