

CORSO PER ADDETTO ALLA GRU PER AUTOCARRO

Parte I

DOCENTE: Ing. Umberto Serio

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

- ***IL TESTO UNICO SULLA SICUREZZA – D. LGS. 9 APRILE 2008, N. 81 E S.M.I.***
- *Titolo I PRINCIPI COMUNI - Capo III MISURE DI TUTELA E OBBLIGHI*
- *Articolo 20 – Obblighi dei lavoratori*
- 1.Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

- *Articolo 20 – Obblighi dei lavoratori*
- 2.I lavoratori devono in particolare:
- **a)** contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- **b)** osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- **c)** utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- **d)** utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

- *Articolo 20 – Obblighi dei lavoratori*
- **e)** segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- **f)** non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

- *Articolo 20 – Obblighi dei lavoratori*
- **e)** segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- **f)** non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

- *Articolo 20 – Obblighi dei lavoratori*
- **g)** non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- **h)** partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- **i)** sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

- *Articolo 20 – Obblighi dei lavoratori*
- 3. I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

- **Articolo 37 - Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti**
 1. *Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di*
 - *salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a:*
 - *a) concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;*
 - *b) rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.*

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

- **Articolo 37 - Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti**
- 2. *La durata, i contenuti minimi e le modalità della formazione di cui al comma 1 sono definiti mediante Accordo Stato Regioni.*
- 3. *Il datore di lavoro assicura, altresì, che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in*
 - *merito ai rischi specifici di cui ai titoli del presente Decreto.*
- 4. *La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico devono avvenire in occasione:*
 - *a) della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;*
 - *b) del trasferimento o cambiamento di mansioni;*

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

- **Articolo 37 - Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti**
- *c) della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.*
- 5. *L'addestramento viene effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.*
- 6. *La formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.*
- 7. *I dirigenti e i preposti ricevono a cura del datore di lavoro e in azienda, un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro*

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

- **Articolo 37 - Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti**
- *I contenuti della formazione di cui al presente comma comprendono:*
 - *a) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;*
 - *b) definizione e individuazione dei fattori di rischio;*
 - *c) valutazione dei rischi;*
 - *d) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione.*

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

- **Articolo 73 - Informazione, formazione e addestramento**

4. Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari , ricevano *una formazione, informazione ed addestramento adeguati e specifici, tali da consentire l'utilizzo* delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

- **Requisiti richiesti per svolgere la attività di conduttore di gru**

La conduzione di un apparecchio di sollevamento richiede sempre una particolare abilità e preparazione tecnica, nonché un elevato senso di responsabilità; pertanto il gruista deve possedere specifici requisiti psicofisici per essere idoneo a svolgere questo lavoro.

Questi requisiti possono essere così indicati:

- Perfetta integrità fisica.
- Senso visivo e auditivo normale.
- Prontezza di riflessi.
- Attitudine a valutare distanza, volume, stabilità ed equilibrio.
- Valutazione esatta delle dimensioni, dello spazio, della velocità e dei tempi di arresto.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

- **Requisiti richiesti per svolgere la attività di conduttore di gru**
- Percezione dei colori.
- Coordinamento dei movimenti.
- Senso di responsabilità e prudenza.
- Conoscenza delle norme di prevenzioni infortuni specifiche per la conduzione degli apparecchi di sollevamento.
- Conoscenza delle caratteristiche tecniche della gru che si manovra.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

Abbigliamento consigliato per il gruista

- Il gruista deve porsi alla manovra del mezzo con un abbigliamento da lavoro, consistente in una tuta idonea, che gli consenta libertà nei movimenti.
- Deve indossare scarpe con suola in gomma.
- Sono da evitare abbigliamento “domestici” come maglioni, pantaloncini corti, sandali, zoccoli, ciabatte, ecc.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

Compiti del gruista

- Sollevare, trasportare i materiali e carichi in genere, secondo gli ordini ricevuti.
- Curare la piccola manutenzione (tenere pulita la cabina, la pulsantiera, il radiocomando ecc.).
- Segnalare al preposto tutte le deficienze della gru di cui si viene a conoscenza (bulloni allentati, funi con fili rotti, catene con anelli consumati , pulegge deteriorate, bozzello rovinato ecc.).

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

Obblighi del gruista

- Prima di iniziare il turno di lavoro è necessario verificare le condizioni dell'apparecchio di sollevamento. Eventualmente, compiere qualche operazione di sollevamento a vuoto, provare l'efficienza dei freni di sollevamento, della rotazione del braccio ed i dispositivi di sicurezza (fine corsa salita-discesa; dispositivi di segnalazione acustica; efficienza dei radiocomandi ecc.)
- Segnalare appena possibile al preposto eventuali difetti di funzionamento della gru durante il servizio. Non attendere la fine del proprio turno di lavoro per segnalare quanto sopra. Sospendere immediatamente il lavoro in caso di gravi anomalie di funzionamento.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

Obblighi del gruista

- Adottare nell'esercizio del mezzo di sollevamento tutte le misure di sicurezza e precauzioni prescritte dal manuale d'uso della macchina.
- Non compire di propria iniziativa operazioni di sollevamento diverse da quelle previste dal normale esercizio della gru e che possano comprometterne la stabilità ed integrità.
- Non manomettere per nessun motivo i dispositivi di sicurezza della gru.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

Obblighi del gruista

Il gruista deve verificare il funzionamento dei freni e degli impianti di finecorsa di emergenza prima dell'inizio del lavoro. Deve controllare inoltre lo stato della gru su autocarro per individuarne eventuali difetti visibili. In caso la gru su autocarro sia comandata senza fili deve controllare la disposizione dell'apparecchio di comando e della gru su autocarro. Il gruista deve interrompere l'esercizio della gru in caso di riscontro di difetti che potrebbero compromettere la sicurezza. Il gruista deve comunicare tutti i difetti della gru su autocarro al sorvegliante addetto, in caso di cambio della gru su autocarro anche al proprio sostituto.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

Obblighi del gruista

In caso di gru su autocarro che cambiano di luogo, che vengono montate e smontate nel luogo di posizione corrispondente, deve inserire i difetti anche in un libretto di controllo della gru su autocarro. Il gruista deve preoccuparsi che:

- prima dell'accensione dell'alimentazione energetica ai gruppi di azionamento tutti i dispositivi di comando siano portati in posizione zero o di folle;
- prima di abbandonare il banco di comando i dispositivi di comando siano messi sulla posizione zero o in folle e l'alimentazione energetica sia bloccata;

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

Obblighi del gruista

- alla deposizione del dispositivo di comando per il comando senza fili questo sia assicurata contro un avviamento involontario.
- Il gruista deve inoltre preoccuparsi che non si superino i limiti fissati di messa in esercizio delle gru su autocarro esposte al vento così come che il braccio sia deposto in tempo prima del raggiungimento della velocità del vento critica per la gru e al termine del lavoro

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

Obblighi del gruista

Il gruista deve osservare se potrebbero sussistere pericoli a causa del carico durante tutti i movimenti della gru su autocarro, o in caso di movimento senza carico a causa dei dispositivi di presa del carico.

Se non è possibile l'osservazione, il gruista può manovrare la gru su autocarro solo seguendo le indicazioni di un segnalatore.

Il gruista deve fornire se necessario segnali d'avvertimento. Il gruista non deve trasportare carichi sopra a persone.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

Obblighi del gruista

I carichi agganciati a mano possono essere mossi dal gruista solo dopo il chiaro segnale della persona che ha eseguito tale operazione, del segnalatore o di un altro responsabile incaricato dall'imprenditore. Se per la comunicazione col gruista si devono usare segnali, questi si devono stabilire prima tra il responsabile e il gruista. Se il gruista riconosce che i carichi non si sono fissati secondo le norme, non li deve trasportare. Fino a che un carico è appeso alla gru il gruista deve avere i dispositivi di comando a portata di mano. Questo non vale per il traino di veicoli con le gru di traino.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

Obblighi del gruista

Il gruista non deve avvicinare in condizioni normali d'esercizio le posizioni finali che sono limitate solo da finecorsa. Il gruista non deve sollevare un sovraccarico facendo rientrare sollevando il braccio dopo aver avviato il limitatore del momento di carico. Il gruista non deve escludere il limitatore di carico per aumentare la potenza di sollevamento della gru su autocarro.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

Tipologie di gru

Le gru sono suddivise nelle seguenti categorie:

- A. autogru, gru mobili, gru cingolate, gru rimorchio, gru su binari e sollevatori telescopici muniti di argano, nonché gru di carico montate su camion con un momento di carico di almeno 400.000 Nm o una lunghezza di braccio superiore ai 22 m.
- B. gru a torre quali gru a rotazione in alto, gru a rotazione in basso e automontanti.
- C. altre gru quali gru a portale, gru a ponte, gru a braccio, gru a rotazione totale, gru su binari e sollevatori telescopici privi di

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

Tipologie di gru

argano, nonché gru di carico montate su camion con un momento di carico di al massimo 400 000 Nm e una lunghezza di braccio inferiore ai 22 m.

Le autogru indicate alla lettera A comprendono tutte le gru costruite similamente, il cui funzionamento è analogo e che sono utilizzate per lo stesso tipo di lavori, in particolar modo di montaggio. Anche il rischio di infortunio è praticamente lo stesso.

In particolar modo si tratta delle gru montate su camion che vengono considerate autogrù solo se munite di una prolunga del braccio.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

Tipologie di gru

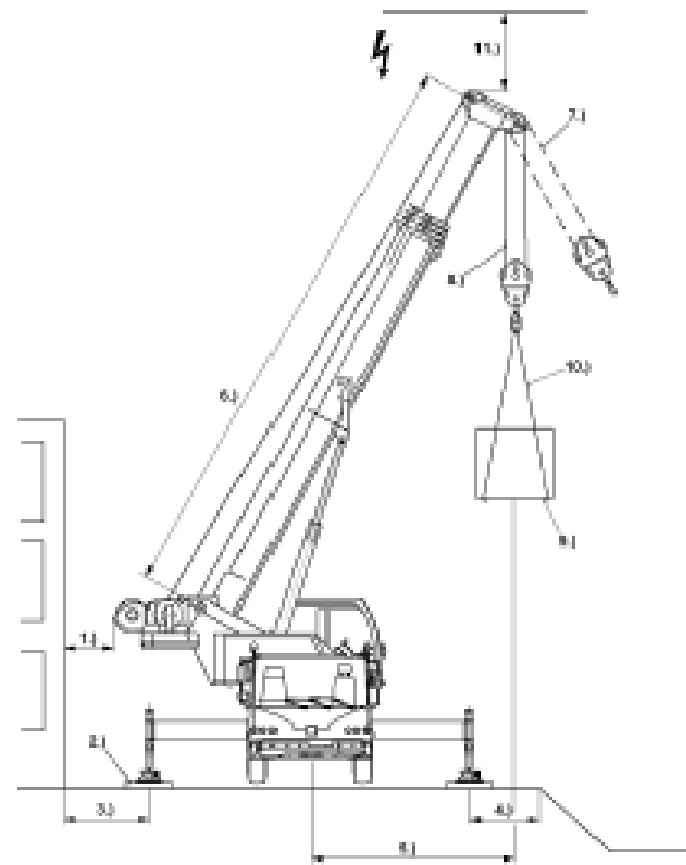
Se con la prolunga la lunghezza del braccio supera i 22 m, tali gru sono considerate autogru e ciò indipendentemente dal tipo di veicolo sul quale si trovano. Senza prolunga e con una lunghezza del braccio inferiore a 22 m, le gru montate su camion non sono considerate autogru in riferimento all'obbligo di patente.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

IL POSIZIONAMENTO DELLA GRU SU AUTOCARRO

Per prevenire pericoli d'infortuni, è fondamentale scegliere il luogo di sosta per la gru su autocarro più opportuno.

La stabilizzazione o la traslazione della gru su autocarro su un terreno non resistente ne provocano il crollo causando eventualmente la morte di persone.



ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

IL POSIZIONAMENTO DELLA GRU SU AUTOCARRO

La gru su autocarro può essere stabilizzata o traslata solo su terreno resistente.

Scegliere e progettare il percorso e l'ubicazione della gru su autocarro in modo responsabile. Se necessario rivolgersi a dei periti.

Scegliere il luogo di posizionamento in modo tale che i movimenti della gru su autocarro possano essere eseguiti senza pericolo di collisione e che la stabilizzazione possa essere estratta sulla base di appoggio prescritta dalle tabelle delle portate.

Mantenere una distanza di sicurezza di 0,5 m. Se ciò non fosse possibile recintare la zona di pericolo.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

IL POSIZIONAMENTO DELLA GRU SU AUTOCARRO

Stabilizzare la gru su autocarro in modo corretto e sottomurare con piastre di supporto secondo la resistenza del terreno sul luogo di posizionamento.

Mantenere una distanza di sicurezza da cantine o simili.
Mantenere una distanza di sicurezza da scarpate o simili. Scegliere il minimo sbraccio possibile. Non sfruttare la gru fino al 100 %.

Selezionare la corretta lunghezza del braccio per la condizione di carico.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

IL POSIZIONAMENTO DELLA GRU SU AUTOCARRO

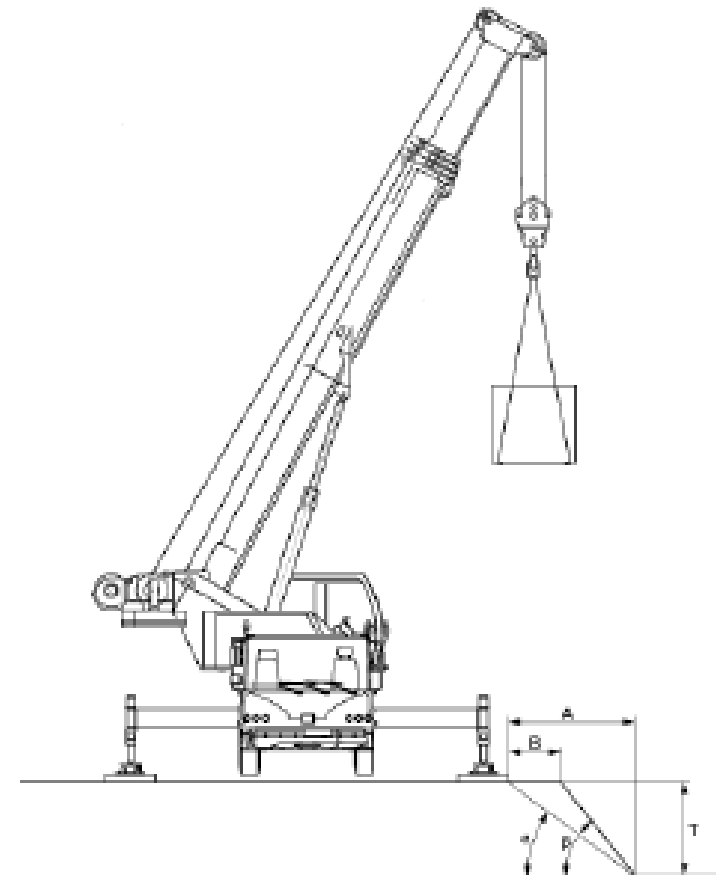
La trazione obliqua è proibita!

Scegliere il corretto rinvio della fune di sollevamento in relazione al carico.

Fare attenzione al peso e alla superficie soggetta al vento del carico.

Selezionare il mezzo d'arresto secondo il peso del carico, il modo d'arresto e l'angolo di inclinazione.

Mantenere una distanza sufficiente dalle linee aeree elettriche.



Abbreviazione	Termine
A	Distanza dal piede della scarpata
B	Distanza dal fosso
T	Profondità del fosso
α	Angolo d'immissione del carico
β	Angolo della scarpata

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

IL POSIZIONAMENTO DELLA GRU SU AUTOCARRO

La gru su autocarro non deve essere stazionata nelle prossime vicinanze di scarpate e fossi.

Rispettare una distanza di sicurezza A e una distanza di sicurezza B, un angolo di trascinamento del carico α e una pendenza b sufficienti in relazione al tipo di terreno.

Il ciglio della scarpata o del fosso può crollare se la distanza di sicurezza A o la distanza di sicurezza B è insufficiente.

Il crollo del ciglio della scarpata o del fosso potrebbero causare il ribaltamento della gru e l'uccisione di persone!

Incaricare un perito qualificato e autorizzato della stima della resistenza del terreno!

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

IL POSIZIONAMENTO DELLA GRU SU AUTOCARRO

La distanza di sicurezza A e la distanza di sicurezza B devono essere determinate da un perito qualificato ed autorizzato! Rispettare la distanza di sicurezza A e la distanza di sicurezza B risultanti dalle operazioni di calcolo.

Stabilizzare la scarpata o il fosso.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

CARICO CONSENTITO SUL TERRENO

Quando la gru su autocarro è stabilizzata, i cilindri di stabilizzazione devono trasmettere al terreno forze estremamente elevate.

In alcuni casi un unico cilindro di stabilizzazione deve sostenere il peso prossimo a quello della gru su autocarro, incluso il carico e trasferirlo al suolo.

In ogni caso il terreno deve essere in grado di sostenere il peso con sicurezza.

Se la superficie per le piastre di sostegno non è sufficientemente ampia, bisogna sottomurarle a seconda della resistenza del terreno.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

CARICO CONSENTITO SUL TERRENO

La superficie di sostegno si calcola in base alla resistenza del terreno e al carico verticale della gru su autocarro.

Se la fondazione per la gru su autocarro non è eseguita correttamente, la gru su autocarro può ribaltarsi e causare degli incidenti mortali!

Per le fondazioni delle piastre di sostegno sono necessari dei materiali stabili come ad esempio travi di legno adeguatamente dimensionate.

Per raggiungere una uniforme distribuzione della pressione sulla superficie della fondazione, gli stabilizzatori devono essere posizionati al centro della fondazione.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

STABILIZZAZIONE

Per ottenere un funzionamento sicuro della gru su autocarro è necessario che le basi d'appoggio corrispondano a quelle riportate nella tabella delle portate. Bisogna che le superfici d'appoggio sui longheroni scorrevoli siano concordanti, in modo da garantire il trasferimento di forza tra i longheroni scorrevoli. Si deve stabilizzare solo in questi stati di estensione.

Non sono consentite posizioni intermedie tra le basi d'appoggio prescritte, in quanto il trasferimento della forza è possibile solo attraverso le superfici d'appoggio laterali.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

STABILIZZAZIONE

Una posizione intermedia provoca un'errata immissione della forza del montante superiore a causa della mancanza delle superfici d'appoggio.

Fissare i longheroni scorrevoli alla base di appoggio con perni in modo corretto e secondo la tabella delle portate. Inserire e fissare completamente i perni.

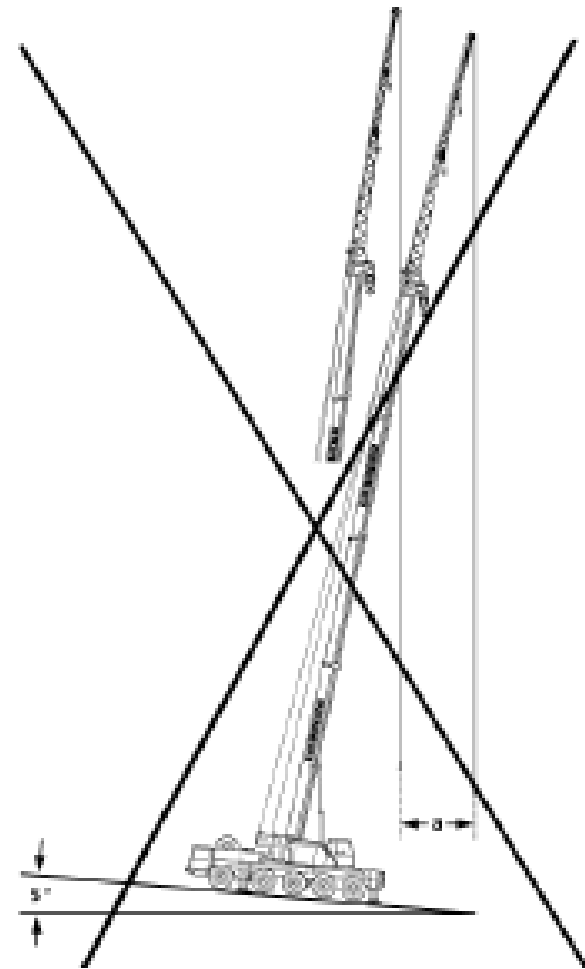
ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

ALLINEAMENTO

Un presupposto fondamentale per la sicurezza della gru su autocarro, oltre a una fondazione dei sostegni adeguata, è l'allineamento della gru in posizione orizzontale.

Se la gru su autocarro si trova in posizione obliqua e il braccio viene orientata verso la pendenza, si ha di conseguenza un ingrossamento dello sbraccio.

È quindi possibile che il meccanismo di rotazione non possa più tenere la torretta della gru su autocarro e la gru su autocarro potrebbe nel caso estremo ribaltarsi.



ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

CONTROLLO DELLE MISURE DI SICUREZZA

- Il luogo delle operazioni è scelto in modo tale che l'impiego della gru su autocarro possa essere eseguito con il minore sbraccio possibile.
- La portata del terreno è sufficiente.
- Viene rispettata un'adeguata distanza di sicurezza da cave e scarpate.
- È stato controllato che nel campo di lavoro della gru non vi siano linee di corrente elettrica.
- Non sono presenti ostacoli che ostruiscano il movimento della gru su autocarro.
- La sospensione assiale è bloccata.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

CONTROLLO DELLE MISURE DI SICUREZZA

- Tutti e 4 i longheroni scorrevoli e cilindri di stabilizzazione sono estratti secondo le basi d'appoggio riportate nella tabella delle portate.
- I longheroni scorrevoli sono fissati con perni per evitare che si spostino.
- Le piastre di sostegno sono fissate.
- La gru è allineata orizzontalmente.
- Gli assi non sono sollecitati, ossia le ruote non sono più a contatto con il terreno.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

IMPIEGO CON IL CARICO

Il limitatore di carico deve essere regolato secondo l'attrezzatura attuale della gru su autocarro.

Le portate indicate nelle tabelle delle portate non devono essere superate.

La gru su autocarro non deve essere mai sollecitata con un carico superiore a quello consentito.

Il gruista deve conoscere il peso, il baricentro e le dimensioni del carico prima dell'impiego della gru su autocarro.

Gli organi portanti, di sollevamento, e di fissaggio devono corrispondere alle esigenze.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

IMPIEGO CON IL CARICO

Bisogna notare che il peso del bozzello e dei mezzi di fissaggio devono essere sottratti dal carico massimo indicato nella tabella delle portate.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

IL VENTO

Bisogna assolutamente rispettare i dati relativi nelle tabelle dei carichi massimi riguardanti le velocità del vento permesse:

Forza del vento		Velocità del vento		Descrizione visiva nell'interno
Beaufort	Denominazione	[m/s]	[km/h]	
0	Calma	0 - 0,2	1	Bonaccia, il fumo sale verticalmente
1	Bava di vento	0,3 - 1,5	1 - 5	La direzione del vento è visibile dal movimento del fumo ma non dalla bandiera segnavento.
2	Brezza leggera	1,6 - 3,3	6 - 11	Si avverte il vento sulla faccia; le foglie si agitano; bandiere ordinarie in movimento.
3	Brezza tesa	3,4 - 5,4	12 - 19	Foglie e ramoscelli in movimento costante. Bandiere leggere iniziano a spiegarsi
4	Vento moderato	5,5 - 7,9	20 - 28	Si sollevano polvere e pezzi di plastica; rami di alberi in movimento.
5	Vento teso	8,0 - 10,7	29 - 38	Gli alberelli cominciano a oscillare, sui mari si formano delle creste di schiuma
6	Vento fresco	10,8 - 13,8	39 - 49	Grossi rami in movimento; difficoltà ad usare ombrelli.
7	Vento forte	13,9 - 17,1	50 - 61	Interi alberi in movimento, fatica percepibile nel camminare contro vento
8	Burrasca	17,2 - 20,7	62 - 74	Si spezzano i rami degli alberi; impedimento all'avanzamento.
9	Burrasca forte	20,8 - 24,4	75 - 88	Danni leggeri alle case; si spostano piccoli oggetti e tegole.

Forza del vento		Velocità del vento		Descrizione visiva nell'interno
Beaufort	Denominazione	[m/s]	[km/h]	
10	Tempesta	24,5 - 28,4	89 - 102	Sradicamento di alberi; considerevoli danni alle abitazioni.
11	Tempesta violenta	28,5 - 32,6	103 - 117	Danni ingenti su vasta scala
12	Uragano	32,7 e più	118 e più	Danni ingentissimi in breve tempo su vasta scala

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

IL VENTO

- per la gru su autocarro con attrezzatura montata
- per l'esercizio della gru su autocarro.

È vietato il raddrizzamento della gru su autocarro per misurare la velocità del vento!

Il gruista deve informarsi delle velocità del vento attese, mediante fonti informative adeguate.

Se ci si aspetta velocità del vento maggiori di quelle massime permesse per la gru su autocarro con l'attrezzatura montata, si devono deporre l'attrezzatura e il braccio ed è **vietato il sollevamento del carico!**.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

PERICOLO DI CADUTA

Il personale addetto al montaggio deve essere assicurato con mezzi ausiliari adatti contro la caduta durante i lavori di montaggio o di smontaggio del carro zavorra. In caso contrario sussiste, per il personale stesso, il pericolo di un infortunio grave o mortale conseguente ad un'eventuale caduta.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

PERICOLO DI RIBALTAMENTO DEL CARRO ZAVORRA

Il carro zavorra può essere depositato solo su terreno piano e sufficientemente resistente.

Il carro zavorra può essere sbloccato dalla gru su autocarro e deposto solo quando la guida del carro zavorra è completamente rientrata!

Il carro zavorra può essere sbloccato dalla gru su autocarro e deposto solo se i cilindri di stabilizzazione sono estratti e le ruote non più soggette a sollecitazione.

Il carro zavorra può essere sbloccato dalla gru su autocarro e deposto solo se il tirante è imperniato e fissato ai cilindri di stabilizzazione.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

SUPERAMENTO VELOCITÀ MASSIMA CONSENTITA

Se la velocità di marcia consentita viene superata, i pneumatici possono essere danneggiati.

Di conseguenza si possono causare gravi danni alla gru su autocarro e al carro zavorra!

La velocità di marcia del carro zavorra durante la rotazione e la traslazione, con la massima zavorra sulle ruote, può essere al **massimo 1 km/h (0,28 m/s)!**

CROLLO DELLA GRU A CAUSA DI LIVELLI DIFFERENTI DELLA CARREGGIATA

In caso di differenza di livello non consentita tra carreggiata del carro zavorra e livello di appoggio della gru su autocarro, l'intero sistema della gru su autocarro può essere improvvisamente trascinato all'indietro.

I cilindri di ritenuta possono collidere in posizione di blocco.

I cilindri di ritenuta e il sistema del braccio possono essere danneggiati.

Non superare o non restare al di sotto della differenza di livello consentita tra carreggiata del carro zavorra e livello di appoggio della gru su autocarro.

CROLLO DELLA GRU A CAUSA DI LIVELLI DIFFERENTI DELLA CARREGGIATA

Il percorso di traslazione della gru su autocarro e il percorso circolare del carro zavorra devono essere piani e resistenti.

La differenza di livello della carreggiata del carro zavorra riferita alla carreggiata della gru su autocarro in caso di «traino» e «traslazione parallela», può essere al massimo di 250 mm.

La differenza di livello consentita del carro zavorra riferito alla carreggiata della gru su autocarro in caso di traslazione circolare può essere al massimo di 250 mm, presupponendo una salita costante o una discesa costante su un campo di rotazione di 90°.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

RIBALTAMENTO DELLA GRU

Durante il sollevamento o la discesa del carro zavorra verificare che il carro zavorra sia disposto in orizzontale.

Le operazioni di montaggio o di smontaggio devono essere eseguite secondo le istruzioni per l'uso della gru su autocarro.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

DANNEGGIAMENTO DELLA GRU E DEL CARRO ZAVORRA

Se vengono eseguiti dei movimenti di sterzo del meccanismo di traslazione del carro cingolato durante la traslazione parallela, la gru su autocarro e il carro zavorra possono essere gravemente danneggiati.

Durante la traslazione parallela è vietato lo sterzo del meccanismo di traslazione del carro cingolato.

Durante la traslazione parallela, una persona formata ed istruita deve controllare durante tutto il percorso la deformazione laterale degli pneumatici dei gruppi di ruote.

In caso di una deformazione degli pneumatici superiore a 100 mm, correggere la posizione dei gruppi di ruote.

DANNEGGIAMENTO DELLA GRU E DEL CARRO ZAVORRA

L'impiego di pneumatici non espressamente autorizzati dal costruttore può generare delle situazioni incontrollabili durante l'esercizio del carro di zavorra, a causa dell'elevata sollecitazione.

Gli pneumatici possono essere danneggiati irreparabilmente e il carro zavorra e la gru su autocarro possono subire gravi danni. Impiegare solo gli pneumatici di ricambio autorizzati per iscritto dal costruttore.

L'impiego di pneumatici di ricambio non espressamente autorizzati dal costruttore è proibito! Gli pneumatici devono essere sostituiti secondo le indicazioni del fabbricante, al più tardi dopo 5 anni.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

PNEUMATICI GONFIATI AD ARIA

Dopo lunghi periodi di inattività, la pressione degli pneumatici deve essere controllata prima dell'impiego del carro zavorra.

In caso di lunghi periodi di inattività, gli pneumatici devono essere protetti dai raggi UV con dei pannelli di legno o con teli.

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

RIBALTAMENTO DELLA GRU

In caso di posizioni di forte inclinazione del braccio, per le quali non sono indicate delle portate nelle tabelle dei carichi massimi, sussiste il pericolo di ribaltamento «all'indietro», ossia dal lato del contrappeso, durante la rotazione della torretta.

Questo pericolo sussiste in particolare in caso di base d'appoggio ridotta, o con la gru su autocarro stabilizzata con i longheroni scorrevoli rientrati.

Gli sbracci prescritti nella tabella delle portate devono essere rispettati!

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

ROTTURA DELLA FUNE

Se il numero delle infilature sulla testa a pulegge è minore del numero di infilature impostato, può verificarsi il sovraccarico della fune di sollevamento e conseguentemente la rottura della fune stessa e la caduta del carico.

Rispettare il numero delle infilature indicato nella tabella delle portate adeguato alla portata massima!

L'infilatura sulla testa a pulegge e l'infilatura impostata devono coincidere, in caso contrario **è vietato l'esercizio della gru su autocarro!**

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

CADUTA DEL CARICO

Se il numero minimo richiesto di avvolgimenti (tre) non viene raggiunto (ad esempio a causa di un difetto tecnico), la fune di sollevamento si distaccherà dal tamburo del verricello causando la caduta del carico.

Ricorrere a un secondo osservatore, se la posizione inferiore di avvolgimento di un tamburo del verricello è raggiunta!

Il secondo osservatore ha il compito di verificare che rimangano sempre almeno tre rinvii sul tamburo!

ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI GRU PER AUTOCARRO

FINE

Parte I

DOCENTE: Ing. Umberto Serio