



BUL
SPAA
SPIA

bul@bul.ch
Picardiestr. 3-STEIN
5040 Schöftland
Tel. 062 739 50 40
Fax 062 739 50 30
www.bul.ch
www.agriss.ch

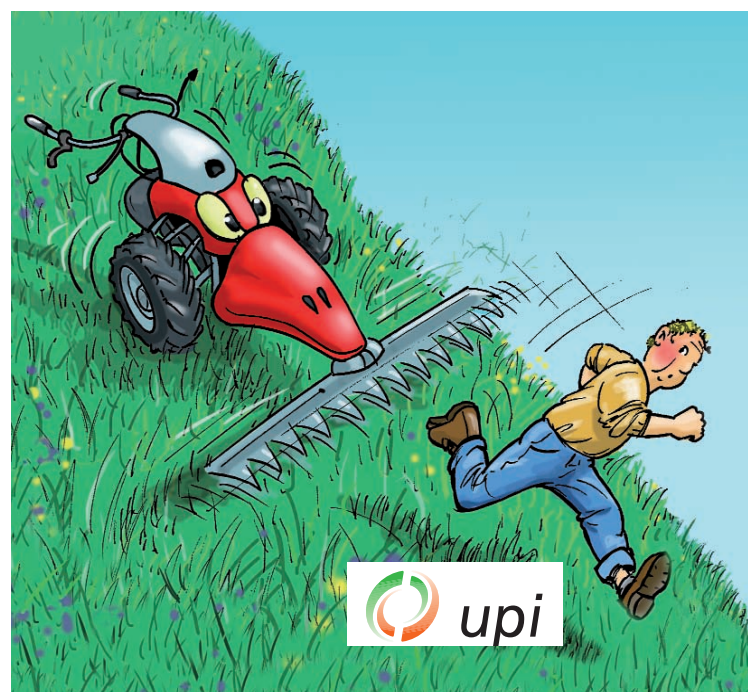
spaa@bul.ch
Grange-Vervey
1510 Moudon
Tél. 021 557 99 18
Fax 021 557 99 19
www.bul.ch
www.agriss.ch

spia@bul.ch
Caselle postale
6592 S. Antonino
Tel. 091 851 90 90
Fax 091 851 90 98
www.bul.ch
www.agriss.ch



 **SAFE AT WORK**
www.safeatwork.ch

Utilizzo sicuro di veicoli e macchinari



 **upi**

Impiego sicuro di veicoli e macchinari

Incidenti gravi e mortali con veicoli e macchinari sono un punto importante nella statistiche degli infortuni. Oltre il 50% degli incidenti vengono classificati in questa categoria. Questo fascicolo vuole essere uno strumento utile e pratico nella diminuzione degli incidenti dovuti a errori comportamentali. Rimane il presupposto che la sicurezza tecnica sia conforme, quindi protezioni difettose o mancanti devono essere immediatamente sostituite o riparate. Questo fascicolo è stato creato in collaborazione con SAFE AT WORK.

Fattore umano

La dinamica degli incidenti mostra come nella maggior parte degli incidenti, la causa è imputabile ad un errore umano. Spesso si tralasciano le regole comportamentali più basilari nell'impiego di macchinari. Per lavorare con i macchinari in modo sicuro, valgono due regole:

- Apparecchi, utensili e veicoli a motore devono essere costruiti rispettando i criteri di sicurezza tecnica e ricevere regolarmente una manutenzione adeguata
- Solo chi conosce i macchinari, può utilizzarli in modo sicuro.

Arresto d'emergenza

Infortuni gravi con macchinari avvengono spesso perchè la persona che li stava impiegando, interviene per eliminare un intoppo o un guasto con la macchina in azione o non ancora completamente ferma, oppure mentre si interviene sulla macchina ferma, una sua parte si muove improvvisamente. Motivo per cui prima di intervenire si devono assolutamente disinserire la forza di trazione, fonti di potenza e comandi come pure inserire ogni sicurezza specifica al macchinario.

Elementi di sicurezza

La manipolazione o il bypassare elementi di sicurezza di macchine o impianti è largamente diffuso. Collaboratori che manipolano elementi di sicurezza e datori di lavoro o responsabili della sicurezza che tollerano questi comportamenti si assumono grandi rischi. I datori di lavoro sono legalmente responsabili per la sicurezza e la salute dei loro collaboratori. Possono venire perseguiti penalmente, se tollerano la manipolazione degli elementi di sicurezza.

Manutenzione

Ne fanno parte controlli, eliminazioni di intoppi, servizi e riparazioni. In questi frangenti possono crearsi rapidamente situazioni a rischio, che inducono a comportamenti impulsivi

- Valutare il pericolo
- Organizzare correttamente la manutenzione
- Utilizzare solo utensili e attrezzi idonei
- Impiego sicuro di sostanze pericolose
- Non sopravvalutarsi.

SAFE AT WORK BUL SPAA SPFA agriTOP agriss

Prevenzione agricola

Arresto di sicurezza

- 1 Interrompere l'azionamento dei macchinari
- 2 Bloccare il veicolo contro il movimento
- 3 Mettere i comandi elettronici in stato sicuro
- 4 Spegner il motore
- 5 Togliere la chiave di accensione
- 6 Risolvere il problema

È imperativo sempre eseguire l'arresto di sicurezza. Solo chi elimina la routine, è in grado di agire correttamente in situazioni di stress o in caso di intoppi. SAFE AT WORK ha permesso di creare adesivi di avvertimento e questo manifesto A4. Posizionati nei posti strategici e osservati, possono aiutare ad evitare incidenti. Il manifesto A4 è disponibile presso lo SPFA.

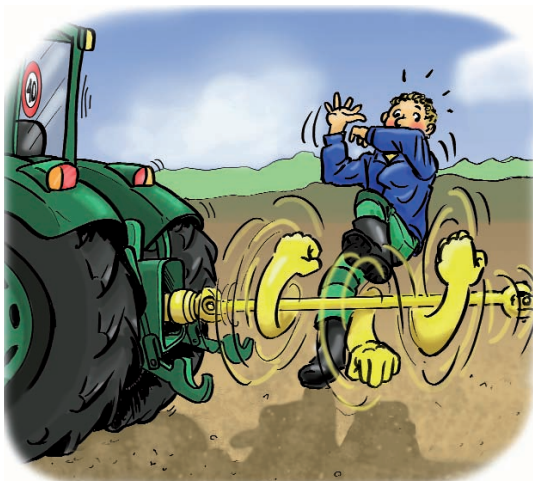
Pensa 2 volte!

bul.ch agriss.ch SAFE AT WORK www.safeatwork.ch

Pensa 2 volte, questa affermazione è valida in tutte le situazioni, specialmente prima di lavori pericolosi o in caso di intoppi durante lo svolgimento di lavori.



Un messaggio chiaro e importante della campagna «I macchinari mostrano gli artigli», sono i fumetti con i macchinari raffigurati come mostri che mostrano denti o artigli.



Albero cardanico

Per evitare incidenti con alberi cardanici, gli innesti, le crociere e i tubi scorrevoli devono essere completamente protetti contro ogni contatto possibile.

- Riparare subito protezioni difettose o rotte.
- Cono e tubi di protezione non devono incastrarsi in caso di lavoro angolare
- Le catenine di fissaggio devono essere sufficientemente lunghe
- Posizionare l'albero cardanico nell'apposito sostegno quando viene scollegato.

Pensa 2 volte

Quando i macchinari sono in funzione, impongono spesso il ritmo di lavoro. La presenza della persona è necessaria per mantenere il tutto correttamente in funzione. Ci sono però poche possibilità di bloccare il tutto per accertarsi se sono state adottate tutte le misure necessarie. Pensa 2 volte:

- Prima di azionare una macchina
- Prima di eliminare un intoppo
- Prima di ogni intervento sulla macchina
- Prima di ogni riavvio
- Dopo l'arresto
- Prima di iniziare lavori pericolosi
- Prima di posteggiare un veicolo.

Utilizzo stazionario

A volte si impiegano dei macchinari in uso stazionario, ad es. imballatrici, botti con pompa per liquami, rimorchi dosatori. In questi casi si devono osservare i seguenti punti:

- Le protezioni devono essere complete
- Allontanare persone terze
- Rispettare misure antiincendio
- Sorvegliare i macchinari in funzione
- Evacuare i gas di scarico
- Comando dei macchinari solo fuori dalla zona di pericolo.



Protezioni difettose dell'albero cardanico e interventi su macchinari in funzione, causano sempre ancora gravi infortuni.

Passeggeri

Il personale dell'azienda può essere trasportato sui veicoli e rimorchi agricoli sul ponte di carico o sul carico stesso, se si può garantire la loro sicurezza e se i posti permessi non sono sufficienti. I bambini fino a 7 anni devono essere legati correttamente negli appositi seggiolini.



Il trasporto di passeggeri sui veicoli e rimorchi agricoli è permesso garantendo la loro sicurezza. Questo è valido sia per bambini che per adulti.



Il manuale d'uso contiene tutte le informazioni importanti per un impiego corretto e sicuro di macchine ed attrezzi. In caso di impiego non conforme, si possono annullare eventuali prestazioni di garanzia o di assicurazione.



Durante le manovre, specialmente nella corte aziendale, si verificano ancora investimenti di persone, specialmente bambini, da parte di rimorchi e trattori.

I trattori possono ribaltarsi ovunque. Solamente con una cabina di sicurezza e l'utilizzo della cintura di trattenuta, il conducente ha buone possibilità di sopravvivere.

A causa di un segnalatore di direzione difettoso, di retrovisori non ben regolati o di una mancanza di concentrazione, avvengono spesso gravi incidenti durante la svolta a sinistra, coinvolgendo veicoli che vogliono sorpassare o veicoli proveniente in senso inverso, specialmente motociclette.

Altra importante fonte d'infortuni, è la manovra di aggancio e sgancio di macchinari. Sistemi

per l'accoppiamento veloce permettono di evitare incidenti. Lo spazio tra trattore e macchinario rappresenta una fonte di pericolo mortale.



I bambini fino ai 7 anni possono essere passeggeri solo se allacciati in un apposito sedile per bambini.



Solo chi allaccia la cintura di trattenuta, in caso di ribaltamento rimane nello spazio sicuro all'interno della cabina e ha buone possibilità di sopravvivere.

Punti importanti

- Sempre attaccare la cintura di trattenuta
- Mai accendere o muovere comandi di un trattore da terra
- Regolare correttamente i retrovisori
- Posizionare la segnaletica e le protezioni necessarie
- Controllare l'illuminazione ed eseguire una prova di frenata
- Se necessario, montare dei contrappesi
- Per i lavori sui terreni in pendenza, utilizzare solo trattori adatti, con cabina di sicurezza, cintura di trattenuta, trazione su tutte le ruote e ruote gemelle
- Conoscere e rispettare i limiti d'impiego del trattore
- Indossare protezioni per l'udito o chiudere la cabina comfort
- Prudenza durante l'aggancio e lo stacco di macchinari.



Prima di ogni partenza, si devono controllare impianto luci, retrovisori e freni. Questo adesivo deve essere posto su ogni veicolo.



Gli impianti elettrici dei veicoli agricoli sono spesso difettosi. Questo adesivo aiuta a trovare il corretto collegamento.



Motofalciatrici

Falciare su terreni in grande pendenza è un lavoro pesante e pericoloso. Macchine con freno automatico e/o trazione idrostatica sono più sicure. Persone anziane che lavorano con vecchie falciatrici sui terreni in pendenza, sono specialmente a rischio. Durante la sostituzione delle lame, si richiede attenzione, evitate ferita da taglio.

Fresa a motore

Gravi infortuni con le frese a motore, avvengono durante le manovre di retromarcia con l'aggregato in rotazione. Il personale non sufficientemente formato che lavora con macchine con equipaggiamenti di sicurezza mancanti o difettosi, è particolarmente esposto a pericoli. Spesso queste persone finiscono con un piede nell'attrezzo in movimento o cercano di liberare un intoppo con un piede senza spegnere la macchina.



I monoassi sono equipaggiati di interruttori ad azione mantenuta. Se l'operatore lascia la presa, il motore o la trasmissione si fermano.



Motozappe o frese a motore sono particolarmente pericolose, quando inserita la retromarcia, l'attrezzo funziona ancora o si manovra indietro verso un ostacolo.

Punti importanti

- Nel lavoro sui pendii, utilizzare solo motofalciatrici tecnicamente in ordine (cambio, freni)
- Sui terreni in pendenza, è necessario avere una buona esperienza con la macchina
- Evitare di cambiare la marcia quando ci si trova nella direzione della pendenza
- In caso di intoppo, spegnere completamente la macchina e disinserire il comando
- Indossare guanti, protezioni per l'udito e scarpe di sicurezza
- Durante la sostituzione della lama non inserire le dita tra le varie sezioni.



Motocoltivatori moderni sono concepiti per l'impiego in terreni impervi; sono anche facili da manovrare. L'investimento supplementare è sicuramente opportuno. Il personale che li utilizza deve essere ben istruito.



Gli autocaricatori sono macchine molto utilizzate in Svizzera. A seguito del loro largo impiego, è possibile perdere il rispetto nei loro confronti.

Il maggior pericolo nell'impiego dell'autocaricatore è quello di essere preso dagli organi in rotazione.

Particolare attenzione deve essere data alle persone durante le manovre di retromarcia nelle corti aziendali, specialmente ai bambini, per non investirli.

Se un trattore non è sufficientemente ben immobilizzato, cercare di salire per arrestarlo mentre è in movimento comporta un grande rischio di essere schiacciati dalle ruote.

Mai salire sul fondo mobile in movimento, specialmente se il suo stato non è dei migliori, può provocare gravi infortuni.

Un altro pericolo è rappresentato dall'apertura del portellone posteriore di un carro pieno di foraggio pressato. Non stare vicini al momento dell'apertura per non esserne colpiti o proiettati a terra.



I retrovisori devono essere sufficientemente grandi e piazzati il più esterno possibile. Questi devono essere regolabili, in modo da poter vedere a tergo almeno 100 m di carreggiata sui lati del rimorchio.



Attenzione a non mettere qualcuno in pericolo aprendo il portellone. Se sotto la pressione del foraggio, questi può aprirsi di botto. Mantenere una distanza sufficiente dal tappeto dosatore trasversale.

Punti importanti

- Mai spingere del foraggio nel pick-up con i piedi
- Durante le retromarce, utilizzare i retrovisori, una videocamera o farsi aiutare da una persona
- Prima di scendere dal veicolo, assicurarsi che il convoglio sia sufficientemente immobilizzato
- Mai salire sul fondo mobile in movimento
- Sbloccare la macchina solo dopo l'arresto di sicurezza
- Immobilizzare correttamente il transporter in caso di alimentazione manuale degli organi di carico.



Sui pendii, si assiste spesso ad un'alimentazione manuale dell'organo di carico. Capita troppo spesso che il veicolo si metta in movimento da solo.



Lo spandiletame è una macchina molto sollecitata. Già durante il carico è possibile rovinare alcuni elementi di sicurezza come la griglia di protezione anteriore o la copertura dei rulli di spargimento.

Durante lo spargimento nel campo, le luci di segnalazione possono venire sporcate o rotti. Durante le manovre di retromarcia nelle corti c'è il pericolo di investire persone, specialmente bambini.

Se uno spandiletame è utilizzato in comune, è necessario avere una persona responsabile della manutenzione e della sicurezza.

Nel caso di trasformazione da spandiletame in rimorchio di trasporto, è necessario proteggere tutte le parti pericolose.



La copertura degli organi di spargimento serve a proteggere gli altri utenti della strada da punte e parti taglienti, specialmente gli utenti di veicolo a due ruote in caso di tamponamento. Luci e catarifrangenti devono sempre essere puliti.



Una griglia di protezione frontale protegge il conducente e il trattore da eventuali oggetti scagliati in avanti.

Punti importanti

- Pulire sempre e subito luci e catarifrangenti sporchi
- Prima di ogni tragitto su strada, posizionare correttamente la protezione degli organi di spargimento
- Pulire subito le strade sporcate all'uscita da prati e campi
- Durante le retromarce, utilizzare i retrovisori o la videocamera di retromarcia, eventualmente farsi aiutare da una terza persona
- Mai salire sul ponte di carico con macchina in movimento, sia per eliminare intoppi o per la pulizia.



Le grandi imballatrici sono solitamente utilizzate dai contoterzisti e dovrebbero essere utilizzate da personale formato. In caso di intoppi, anche le persone più esperte commettono degli errori comportamentali, in quanto si perde il rispetto verso le macchine.

Le combinazioni di rotoimballatrici e fasciatori gestiti da processori informatici, possono avviare autonomamente procedimenti di lavoro pericolosi. Con questo tipo di macchinari si deve utilizzare maggior prudenza e rispettare scrupolosamente le regole della sicurezza.

L'utilizzo stazionario delle imballatrici è un impiego sempre pieno di pericoli. Chi lavora sul mucchio di fieno deve indossare i DPI contro le cadute. La mancanza di protezioni può avere delle conseguenze devastanti.

In estate non è raro assistere all'incendio delle imballatrici. È necessario togliere regolarmente i depositi di polvere. Un estintore dovrebbe sempre essere a disposizione.

Rotoimballatrici

Lavorare con le rotoimballatrici sui pendii, crea delle situazioni di pericolo quando le balle rotonde vengono scaricate e rotolano a valle mettendo in pericolo persone, edifici, linea ferroviaria o strade.

Imballatrici di grandi balle rettangolari

Queste macchine sono molto pesanti, fatto che deve essere considerato nel lavoro sui pendii. Queste balle possono essere manipolate e trasportate solo con i mezzi adeguati. A seguito della grande pressione di pressaggio, possono creare pericoli al momento della loro apertura.

Fasciatori

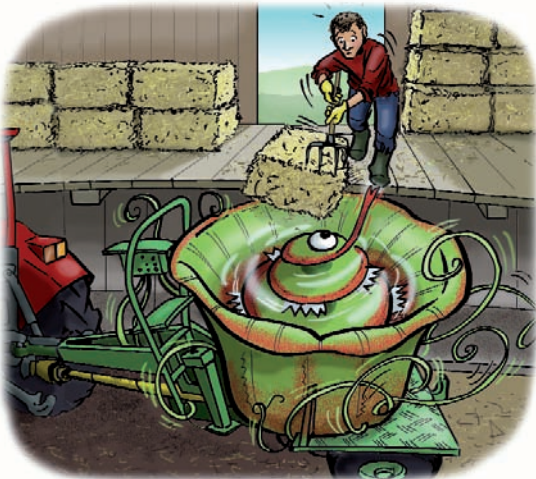
Il braccio girevole, spesso non è protetto a sufficienza. Si deve prevedere sufficiente spazio sicuro attorno alla macchina e tenere persone terze distanti.



Oltre alle regole di sicurezza basilari, spesso ci sono regole specifiche alle macchine. Queste sono elencate all'interno del manuale d'utilizzo.

Punti importanti

- **Mai infilare la corda o la rete nella macchina in funzione, mai intervenire sui legatori della macchina in azione**
- **Effettuare lavori nella camera di pressaggio delle grandi imballatrici solo con tutte le sicurezze in posizione**
- **Depositare le balle rotonde in modo che non possano rotolare via**
- **Durante il lavoro stazionario, le protezioni della presa di forza, del pick-up, dell'alimentatore trasversale e dei legatori devono essere impeccabili**
- **In caso di sviluppo di polvere, utilizzare sistemi di protezione delle vie respiratorie**
- **Mai spingere il foraggio verso il pick-up con i piedi**
- **Durante il lavoro stazionario, proteggere le botole o assicurare le persone contro le cadute.**



Grandi carri miscelatori

I carri miscelatori facilitano il lavoro in un numero sempre maggiore di aziende. I vari foraggi sono spesso caricati a mano, magari da soppalchi. Finchè il miscelatore è fermo, il rischio è di cadere su oggetti appuntiti e taglienti. Dovesse invece essere in funzione, il pericolo sarebbe mortale. Motivo per cui le macchine in funzione devono essere riempite solo indirettamente con veicoli di manutenzione.

Durante le manovre con il carro miscelatore, sussiste un pericolo marcato di investire persone, specialmente bambini. Con una videocamera di retromarcia è possibile eseguire questa manovra con maggior sicurezza.

Piccoli veicoli miscelatori

Questi piccoli veicoli sono abbastanza frequenti e utilizzati per miscelare e depositare il foraggio. Il conducente ha una visione molto limitata dell'altro lato e sussiste quindi un grande pericolo di investire persone, specialmente bambini. È quindi necessario circolare nella direzione dove la visuale è maggiore, altrimenti si devono approntare degli specchi o un sistema di videocamera adatto.



I miscelatori in funzione, possono essere riempiti solo con mezzi meccanici. Un'apertura con griglia permette l'aggiunta di concentrati in tutta sicurezza.

Con i carri miscelatori è spesso necessario effettuare manovre di retromarcia nella corte, in stalla o verso i sili. In queste situazioni, una camera di retromarcia può diminuire gli angoli morti ed evitare infortuni a persone o danni materiali.

Punti importanti

- Azionare e sorvegliare il lavoro della fresa solo da un posto sicuro, tenere terze persone a distanza di sicurezza
- Riempire i carri miscelatori solo con mezzi meccanici, ad es. con desilatrice, gru per foraggi o veicoli di sollevamento
- Mai riempire una carro miscelatore in funzione da un soppalco!
- Mettere le protezioni nella posizione corretta
- Durante la retromarcia, utilizzare specchi retrovisori e/o una videocamera; se necessario fare capo ad una terza persona
- In caso di trasferte, tenere conto dei limiti tecnici.



Durante l'aggancio e il distacco dei macchinari, avvengono a volte gravi incidenti, in cui la persona rimane schiacciata tra trattore e la macchina portata al sollevatore idraulico. Con i macchinari per la lavorazione del terreno azionati dalla presa di forza, la velocità di lavoro è abbastanza ridotta. Questo può indurre il conducente ad abbandonare il posto di guida per un controllo o piccoli interventi. I rischi di scivolare o cadere e finire sotto le ruote o nella macchina in azione è drammaticamente sottovalutato.

Questo vale anche per persone terze che salgono o scendono dal veicolo in movimento.

Incidenti gravi possono verificarsi occasionalmente quando un collaboratore prende posto sulla macchina al lavoro per eseguire il livellamento delle tracce dei passaggi con un rastrello. Questa è una negligenza grave!



Agganci inferiori automatici e terzo punto idraulico facilitano l'aggancio sicuro e velocizzano il distacco di macchinari al sollevatore idraulico.

Dispositivi che facilitano l'innesto dell'albero cardanico, per il momento non sono riusciti a prendere piede.

Punti importanti

- **Non posizionarsi tra trattore e macchinario durante l'aggancio e il distacco dei macchinari**
- **Disinnestare ogni comando prima di avvicinarsi al macchinario**
- **Attenzione nelle discese all'effetto di spinta dei macchinari con asse di rotazione orizzontale o verticale**
- **Mai trasportare persone sui macchinari**
- **Non tollerare persone nella zona di pericolo**
- **Prestare attenzione ad un carico minimo del 20% sull'assale anteriore del trattore**
- **Se necessario, utilizzare le protezioni per l'udito.**

Per la pulizia e la sostituzione degli utensili, questi macchinari devono essere tenuti in alto, eventualmente con il sollevatore idraulico o un veicolo di sollevamento. Dato che ogni mezzo di sollevamento può abbassarsi inavvertitamente, i macchinari rialzati devono essere assicurati contro l'abbassamento prima che chiunque si posizioni sotto.

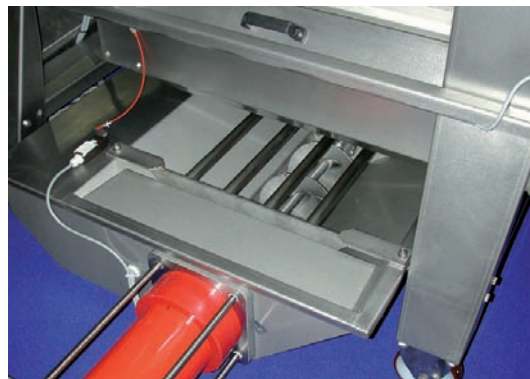


Un utile strumento può essere rappresentato da un robusto ferro d'armatura, da utilizzare quale leva per sbloccare eventuali sassi incastrati negli organi rotanti.



Pompe per uve e vinacce

La coclea di una pompa per uva e vinacce è protetta da una griglia che impedisca l'accesso. Dato che queste griglie ostacolano spesso il flusso del materiale verso la coclea, vengono spesso tolte. A questo punto basta un movimento involontario e l'arto viene preso dalla coclea. Se si toglie la griglia, è necessario adottare altre misure per garantire la sicurezza. Mai spingere del materiale con le mani o i piedi. Mai utilizzare la pompa quale gradino se la coclea è in rotazione. Azionare la pompa solo se sotto controllo. L'interruttore per l'arresto di sicurezza deve sempre essere funzionante e non deve mai essere escluso dal circuito.



Anche se le griglie di protezione delle pompe per vuotare le tine, possono ostacolare il flusso di materiale, non possono essere tolte, tranne se la si può utilizzare in tutta sicurezza.

Coclea per cereali

Quando la coclea è nascosta sotto i cereali, il pericolo è invisibile. Specialmente sugli elevatori più vecchi, mancano spesso le protezioni. Un infortunio è quindi programmato. Motivo per cui si possono utilizzare le coclee solo se sono provviste di tutti gli equipaggiamenti di sicurezza. In caso di intoppo, effettuare un arresto di sicurezza.



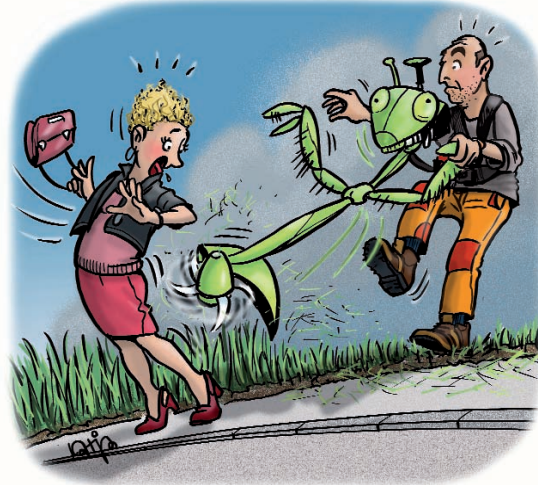
Per rompere il ponte che potrebbe formarsi in un serbatoio per il grano, è necessario utilizzare un attrezzo adatto, solitamente fornito assieme alla macchina.

Mietitrebbiatrici, trincia foraggi

Anche se espressamente proibito nel manuale d'impiego, capita che persone vengono prese dalle coclee del serbatoio del grano. Gli organi e i rotori di taglio, ancora in movimento grazie all'inerzia, rappresentano un grande pericolo. Intervenedo troppo presto, si mettono in pericolo dita e mani. Mai salire sugli organi convogliatori in azione, una scivolata può essere mortale!

Punti importanti

- Mai togliere le griglie di protezione o adottare altre misure di sicurezza
- Eliminare intoppi con i dispositivi adatti
- Adattare delle misure di sicurezza minime anche sui vecchi macchinari
- Mai entrare in un serbatoio o silo per cereali quando la coclea è in funzione
- Rispettare le distanze di sicurezza.



Motosega

Ogni azienda agricola possiede almeno una motosega. Vengono utilizzate sia per lavori forestali come anche la lavorazione del legname in azienda. Colui che utilizza una motosega deve essere cosciente dei suoi pericoli e aver appreso il suo utilizzo corretto.

Il sito www.corsiboscaioli.ch propone delle formazioni adeguate.

Ogni utilizzatore di motosega è pure responsabile delle misure di sicurezza necessarie. Per i datori di lavoro questa responsabilità è particolarmente grande. Si registrano spesso incidenti di taglio durante brevi impieghi senza l'ausilio di protezioni individuali.

Durante lavori di ristrutturazione o demolizione, l'uso della motosega è particolarmente pericoloso. Il contraccolpo è l'avvenimento di maggior pericolo. Catene poco affilate aumentano il pericolo.



Durante i lavori con la motosega o il decespugliatore, si devono sempre indossare i dispositivi per la protezione individuale.

www.corsiboscaioli.ch

Decespugliatore

Gli incidenti più frequenti sono ferite all'utilizzatore o a terze persone dovute a oggetti o elementi taglienti scagliati a distanza. Si deve assolutamente rispettare la distanza di sicurezza di 15 m. Utilizzare solo attrezzi di taglio autorizzati dal costruttore. Pezzi e accessori originali aiutano ad evitare infortuni.

Tagliasiepi

La maggior parte degli infortuni sono causati quando il comando a due mani viene bloccato o quando una seconda persona aiuta troppo vicino. Il posto di lavoro deve essere stabile. Tagliare solo dal lato dove si vede. Sull'altro lato ci potrebbero essere terze persone. Gli apparecchi elettrici devono essere alimentati attraverso un interruttore FI. Attenzione al cavo!

Punti importanti

- Utilizzare le protezioni individuali complete anche per brevi impieghi
- Utilizzare solo motoseghe nuove, provviste di tutte le sicurezze
- Non utilizzare la motosega se non si è sufficientemente formati
- Utilizzare solo carburanti speciali
- Lasciare l'utilizzo di motosega e decespugliatore solo a personale formato o competente
- Utilizzare solo utensili di taglio originali per decespugliatori
- Non modificare le protezioni originali
- Mantenere persone terze a distanza di sicurezza
- Sostituire per tempo gli organi di taglio.



I carburanti speciali sono quasi esenti da sostanze tossiche, si conservano a lungo, sono meno inquinanti per l'ambiente e meno dannosi per la salute degli operatori e per i motori.



Rimorchi forestali

Un oggetto sempre più apprezzato è il rimorchio con gru forestale. Sono utilizzabili per molti scopi. Oltre alla versione aperta con soli sostegni per tronchi, è possibile ricevere anche una versione con ponte ribaltabile. Per il trasporto di legname, specialmente di tronchi, sono più adatti i rimorchi forestale d'esbosco con gru. Grazie al loro basso baricentro, i trasporti di tronchi risultano più sicuri. La lunghezza dei tronchi è però limitata. La lunghezza massima è di 5 m a partire dal punto di rotazione dell'assale del rimorchio. Se il carico sporge dietro di oltre 1 m, si deve apporre un segnale (cono, piramide,...). I rimorchi di esbosco vanno caricati solo fino all'altezza della griglia anteriore. Nessuno deve sostare nel raggio d'azione della gru. Il trasporto di legname con veicoli agricoli è possibile fino al primo acquirente o per colleghi di lavoro. I trasporti in proprio di legname, sono da svolgere solo se si dispone di veicoli adatti. Scaricare i tronchi gettandoli o lasciandoli rotolare a terra è particolarmente pericoloso. Durante il trasporto di legna da ardere con veicoli e rimorchi agricoli, si sottovalutano spesso il peso del legname trasportato e le condizioni di aderenza sulle strade forestali ricoperte di foglie e ghiaia.

Caricatori al sollevatore idraulico

Durante il lavoro con caricatori fissati al sollevatore idraulico, accadono incidenti a seguito del loro sollevamento o ribaltamento che portano allo schiacciamento contro il telaio o cabina di sicurezza dell'operatore. Spesso il manuale d'istruzione prevede un montaggio fisso al veicolo trattore, possibile con la posa di ulteriori tiranti al sollevatore idraulico, che impediscano un sollevamento eccessivo della macchina. Con questa misura è possibile evitare molti incidenti.



Molti infortuni hanno portato alla morte dell'operatore, rimasto schiacciato tra caricatore e cabina del trattore. Motivo per cui si deve limitare meccanicamente la possibilità di sollevamento oppure avere un montaggio fisso.

Punti importanti

- Utilizzare la macchina adatta al lavoro da svolgere
- Caricatore al sollevatore e veicolo devono essere compatibili
- Istruire correttamente l'operatore
- Durante i lavori di carico in pendenza, assicurare ulteriormente il rimorchio
- Azionare i comandi solo da un posto sicuro
- Non sovraccaricare
- Conoscere i limiti d'impiego e rispettarli
- Montaggio al sollevatore idraulico permesso solo se previsto dal costruttore
- Allontanare terze persone.

Veicoli di sollevamento sicuri

La grande offerta di questi veicoli sul mercato, non ne permette sempre una netta classificazione per tipo e modello. Si possono però riassumere nelle seguenti categorie:

- Minicaricatori gommati
- Caricatori articolati compatti
- Caricatori gommati
- Caricatori telescopici
- Caricatori frontali
- Sollevatori a contrappeso

Formazione

L'utilizzo di un veicolo di sollevamento, richiede sempre l'istruzione dell'operatore. Questa formazione può essere impartita di regola da una persona esperta della azienda.

Guida sul terreno

Nella guida in salite e discese, è richiesta particolare prudenza al conducente. Se si procede trasversalmente alla pendenza, il baricentro si avvicina al limite del veicolo, il quale può ribaltarsi velocemente!

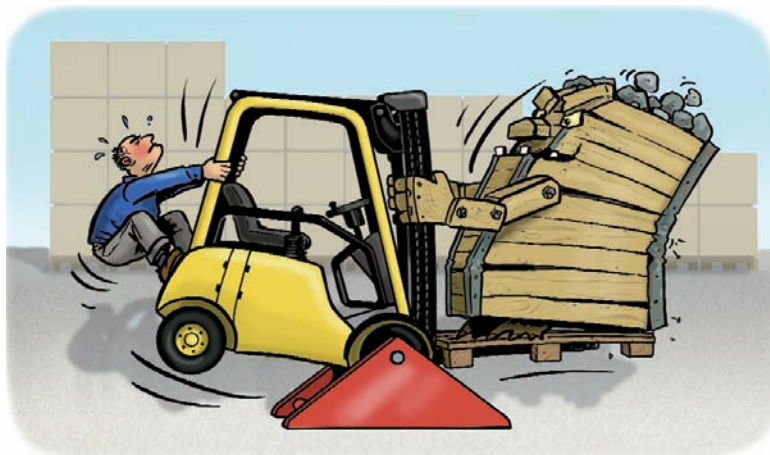
Durante la guida in salita o discesa, bisogna prestare particolare attenzione ad avere sufficiente peso sugli assali frenanti, e che in caso di frenata, il carico non possa cadere.

Passeggeri

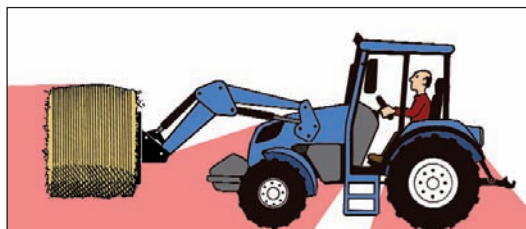
Non è permesso il trasporto di passeggeri o persone sui veicoli di sollevamento, tranne se è presente un secondo sedile con cintura di trattenuta. Il sollevamento di persone è permesso solo con veicoli adatti e omologati allo scopo. Mai sostare sotto il carico sollevato!



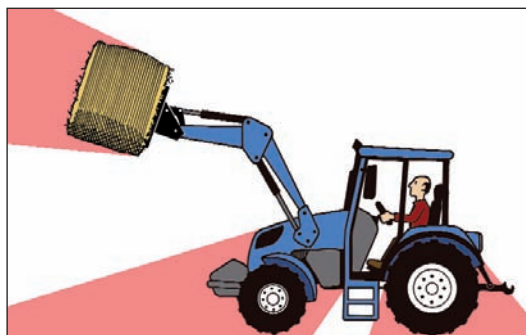
Una protezione del conducente è necessaria contro il pericolo di caduta di oggetti. Elevatori a contrappeso e caricatori articolati, possono facilmente ribaltarsi in caso di errori di guida. Motivo per cui è obbligatorio un sistema di trattenuta del conducente.



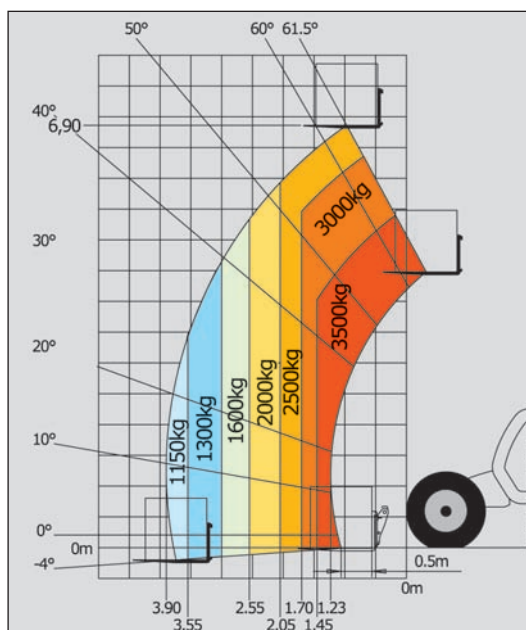
La capacità di sollevamento è la risultante del principio della leva. Il punto di rotazione è la ruota anteriore, il contrappeso è formato dalla parte del veicolo dietro l'assale anteriore. Il carico da sollevare non può quindi essere più pesante del contrappeso. Sono necessarie inoltre ancora delle riserve per poter sopportare le forze dinamiche.



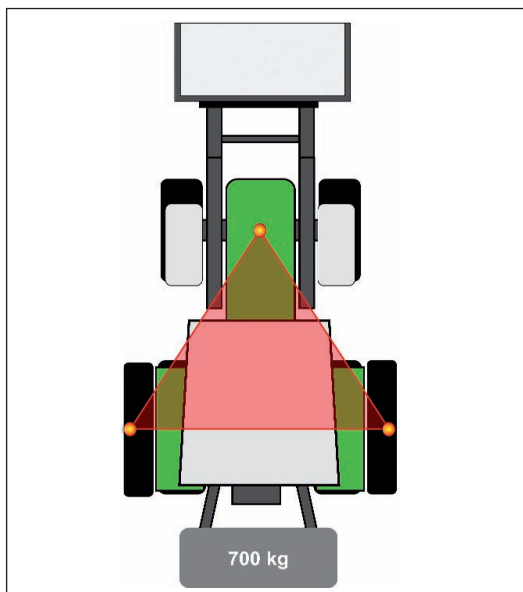
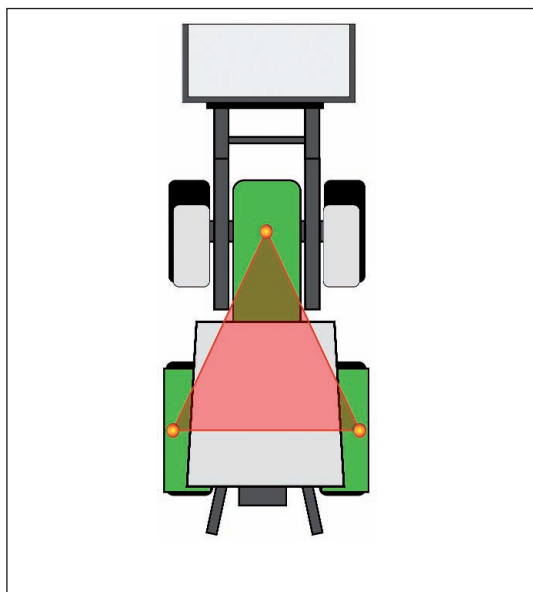
Il carico può limitare la visuale. Deve essere posizionato in modo da limitare al minimo il campo visivo.



Ricordatevi degli angoli morti e adottate misure per limitarli o toglierli!



Il diagramma di sollevamento mostra per il veicolo, il carico massimo sollevabile tenendo in considerazione la distanza del baricentro dell'oggetto da sollevare dal veicolo.



Le linee di ribaltamento di un trattore formano un triangolo, in quanto l'assale anteriore è fissato al centro. Un trattore con caricatore frontale diventa quindi subito instabile. Si può migliorare la sua stabilità montando ruote gemelle e un contrappeso posteriore.

I veicoli di sollevamento sono pericolosi

Anche se i veicoli di sollevamento permettono di svolgere molti lavori preservando il nostro corpo, è necessario essere coscienti dei pericoli che possono risultare dal loro utilizzo!

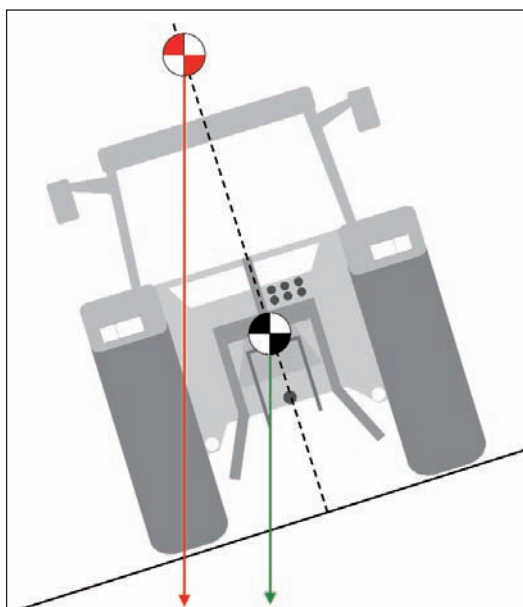
- Carreggiata stretta
- Alto baricentro
- Pericolo di ribaltamento se articolato
- Pessima protezione del conducente
- Rimanere incastrati in caso di ribaltamento
- Messa in movimento di veicoli posteggiati in pendenza
- Viaggiare con carico sollevato e ribaltamento conseguente del veicolo o rimanere incastrati sotto qualche passaggio basso
- Incidenti dovuti a mancanze di conoscenze del veicolo
- Investimento di oggetti, persone o bambini a seguito della scarsa visibilità
- Viaggiare su strade pubbliche senza targhe o permessi.

Trappola per topi

La cabina di un veicoli di sollevamento, protegge il conducente da merce che potrebbe cadergli addosso e da ribaltamenti.

Il sistema di trattenuta mantiene il conducente all'interno dello spazio vitale della cabina di sicurezza, in caso di ribaltamento.

La funzione protettiva della cabina è efficace solo se si utilizza anche il sistema di trattenuta. Senza un sistema di trattenuta, come una cintura di sicurezza o porte chiuse, in caso di ribaltamento, per il conducente c'è il pericolo di finire nella «trappola per topi», lo spigolo della cabina sul terreno.



Il carico sollevato sposta il baricentro del veicolo verso l'alto. Più in alto lo si solleva, più in alto va anche il baricentro con conseguente destabilizzazione del veicolo. A dipendenza del tipo di veicolo, basta solo una piccola irregolarità del terreno, una canaletta per l'acqua o del terreno più soffice, per far ribaltare il veicolo.

Punti importanti

- Utilizzare il veicolo adatto allo svolgimento del lavoro
- Equipaggiare correttamente il veicolo, ad es. ruote gemelle
- Istruire correttamente il conducente
- Spostarsi solo con il carico posizionato in basso
- Attenzione agli angoli morti
- Sempre guardare nella direzione in cui vi muovete
- Conoscere e rispettare i limiti d'impiego
- Sempre impiegare il dispositivo di trattenuta
- Nessun passeggero
- Allontanare le terze persone.



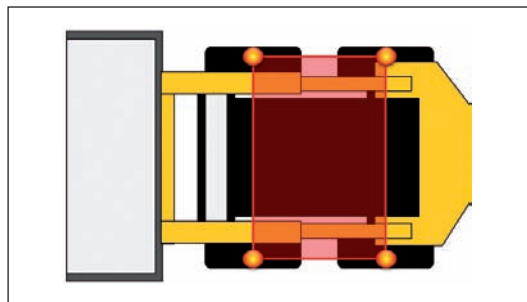
Minicaricatori gommati

Questo tipo di veicolo dispone di regola di 4 ruote uguali e la sua manovrabilità viene garantita da una differente velocità di rotazione delle ruote, simile ad un veicolo cingolato.

Da molti anni, questi veicoli sono forniti di cabina di sicurezza e sistema di trattenuta del conducente. In questo modo il conducente rimane protetto da materiali che possono cadere e in caso di ribaltamento.

I veicoli più vecchi sono pericolosi, se non soddisfano le attuali norme di sicurezza, ad esempio mancanza del sistema di trattenuta o se il veicolo si mette in movimento quando ci si alza dal sedile. Questo ha già creato incidenti mortali.

La visibilità a tergo e ai lato di questi veicoli è solitamente limitata dalla struttura stessa. Questo crea situazioni pericolose nelle manovre in spazi ristretti; sia adulti che bambini possono essere in pericolo.



Le linee di ribaltamento del minicaricatore gommato, creano un quadrilatero, in quanto i due assali sono fissi. Motivo per questi veicoli hanno una buona stabilità.

Stabilità

I minicaricatori compatti dispongono di ruote collegate stabilmente con il telaio, e su terreno pianeggiante tutte le ruote appoggiano contemporaneamente, garantendo una buona stabilità del veicolo. Su terreno sconnesso bisogna però ricordarsi di questa particolarità.

Caricatori gommati

I caricatori gommati utilizzati in agricoltura, sono spesso macchine d'occasione dal settore edile. Questi veicoli sono solitamente pesanti, larghi e grandi; dispongono di regola di una buona riserva nel loro utilizzo, fatto che permette di avere un buon margine di sicurezza. Non è però possibile utilizzarli in edifici stretti e bassi.

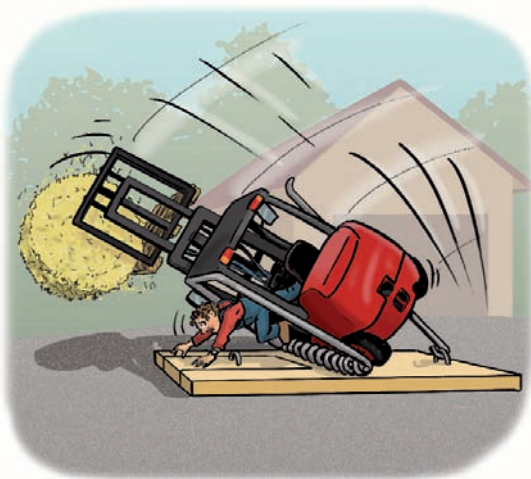
A seguito della loro mole, la visuale è peggiore dei piccoli caricatori. Quindi le persone, specialmente i bambini, nelle loro vicinanze sono particolarmente in pericolo.

I caricatori gommati sono costruiti secondo lo stesso principio dei caricatori compatti articolati. Visto che però sono molto più pesanti, il pericolo di ribaltamento durante gli impieghi agricoli è molto minore.



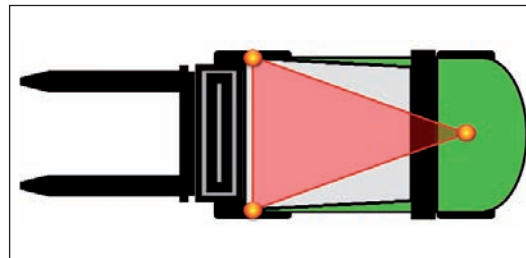
Punti importanti

- Utilizzare il veicolo adatto al lavoro di sollevamento da eseguire
- Montare una videocamera per la retro-marcia
- Istruire correttamente il conducente
- Spostarsi solo con il carico in basso
- Attenzione agli angoli morti
- Sempre guardare nella direzione di spostamento
- Conoscere e rispettare i limiti d'impiego
- Utilizzare sempre i dispositivi di trattenuta.



Carrello elevatore a contrappeso

In agricoltura si utilizzano prevalentemente carrelli elevatori a contrappeso. Questi sono stati concepiti per lo spostamento di merci. Anche i veicoli più piccoli hanno sempre un peso importante. Dispongono però solo di piccole ruote, fatto che ne limita l'impiego su superfici dure e pianeggianti.



Le linee di ribaltamento di un carrello elevatore formano un triangolo, visto che l'assale posteriore è fissato solo al centro.

Stabilità

I carrelli elevatori poggiano su una superficie triangolare, in quanto l'assale posteriore è fissato al centro. Un carrello elevatore vuoto è poco stabile, in quanto la maggior parte del suo peso poggia sull'assale posteriore, quindi su un punto solo. Con del peso sulle forche, il baricentro si sposta verso l'assale anteriore fisso e diventa più stabile.



Sollevamento merci

Come ogni veicolo di sollevamento, anche il carrello elevatore ha dei limiti nel peso da sollevare imposti dal tipo di costruzione. Questi sono rappresentati sul diagramma di sollevamento, presente su ogni veicolo. Quanto si trasportano merci, queste devono essere posizionate il più in basso possibile. Più alto è il baricentro, maggiore è il rischio di ribaltamento del carrello elevatore.

Salite e discese

I carrelli elevatori vuoti devono affrontare le discese sempre con le forche rivolte a valle. Questo per permettere una buona capacità frenante delle ruote anteriori. I carrelli elevatori carichi, devono sempre affrontare le pendenze con il peso rivolto a monte.

Punti importanti

- Carrelli elevatori devono sempre essere provvisti di una cintura di trattenuta
- Questa cintura deve sempre essere utilizzata
- I carrelli elevatori devono inoltre avere un altro sistema di trattenuta del conducente
- Lasciar condurre il carrello elevatore solo a personale istruito o esperto
- Avere sempre il carico a monte
- Attenzione al cambio di attrezzo
- Nessun passeggero
- Staccare gli elevatori per il sollevatore idraulico del trattore, in modo che non possano ribaltarsi e cadere.

Carrelli elevatori carichi sempre con il peso a monte. Carrelli elevatori vuoti, affrontano la discesa con le forche a valle.



Caricatore telescopico

Tra le caratteristiche del caricatore telescopico, ci sono le quattro ruote di dimensioni uguali. Il braccio di sollevamento è composto da due o più tubi scorrevoli telescopici, che permettono un più grande raggio d'azione. Questa grande capacità di sollevamento, richiede però un continuo controllo del limite di sollevamento. In questo modo non è possibile sollevare carichi troppo pesanti. Generalmente i caricatori telescopici sono stabili.

Negli ultimi anni si trovano anche caricatori gommati e articolati compatti, provvisti di bracci telescopici. A dipendenza del tipo di telaio, la loro stabilità è però precaria.

Di recente sui mercati, sono disponibili anche caricatori telescopici estremamente piccoli e compatti, che permettono di accedere ad edifici stretti e bassi.

Durante i tragitti su strada si devono rispettare le indicazioni contenute nella licenza di circolazione. In ogni caso si deve impostare lo sterzo in modo che solo le ruote anteriori siano attive. Non è possibile trasportare materiali sulle strade.

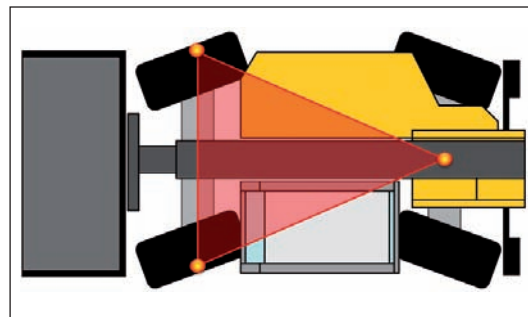
Campo visivo

Il posizionamento del braccio telescopico sulla destra del conducente, ne limita fortemente la visibilità in questo lato. Persone e specialmente bambini sono quindi in pericolo nel raggio d'azione della macchina.

Attrezzi supplementari

I caricatori telescopici lavorano con una pressione idraulica di almeno 230 bar. Questa pressione è troppo alta per i normali attrezzi utilizzati in agricoltura.

Per questo motivo e per questioni di solidità, si sconsiglia da utilizzare gli stessi attrezzi supplementari del caricatore frontale del trattore con il caricatore telescopico.



Caratteristiche del caricatore telescopico sono le ruote di stesse dimensioni, con la possibilità di avere lo sterzo sulle ruote anteriori, su tutte le ruote o in spostamento a granchio.

Non appena si attivano i segnali di sovraccarico, i movimenti che possono aumentare le situazioni di pericolo, sono da eseguire secondo il seguente schema:

1. Rientrare completamente il braccio telescopico.
2. Abbassare il braccio di sollevamento.
3. Ripetere in seguito la manovra con migliori condizioni di sicurezza per la macchina.

Punti importanti

- Istruire correttamente il conducente
- Spostarsi solo con il carico in basso
- Attenzioni agli angoli morti e alle limitazioni di visibilità
- Guardare sempre nella direzione di spostamento
- Conoscere e rispettare i limiti d'impiego
- Utilizzare sempre i sistemi di trattenuta del conducente
- Nessun passeggero
- Allontanare persone terze.

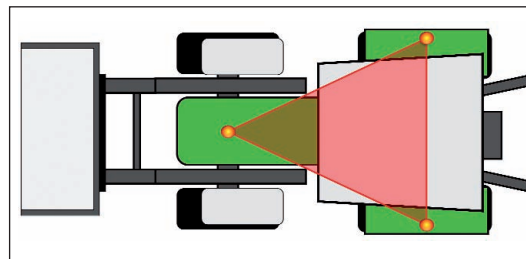


Caricatore frontale

I caricatori frontali montati sui trattori sono in uso già da molti anni. In questo modo è possibile sfruttare al meglio il trattore già disponibile in azienda e questa soluzione è economicamente la più sensata. Se il trattore non dispone di una cabina di sicurezza, si creano situazioni molto pericolose lavorando con il caricatore frontale. Manca infatti una protezione da merci, specialmente balle rotonde e balloni, che possono cadere lungo i bracci e arrivare a schiacciare mortalmente il conducente.

I maggiori pericoli sono:

- Ribaltamento del veicolo affrontando curve veloci con caricatore alzato
- Visibilità limitata di altri utenti della strada a seguito dal caricatore frontale a mezza altezza
- Caduta di materiali sul conducente in caso di assenza di cabina di sicurezza
- Ribaltamento sui terreni in pendenza con carico sollevato.



Il trattore appoggia per principio solo su tre punti, in quanto davanti dispone di un'assale pendolare. Ogni attrezzo collegato anteriormente, anche una falciatrice, aumenta il rischio di ribaltamento.



Il sollevamento di persone, richiede delle modifiche di sicurezza al caricatore frontale. I caricatori frontali possono essere impiegati per sollevare persone, se il costruttore lo permette o se si soddisfano le esigenze tecniche descritte nel fascicolo SPIA 4a «Cesta di lavoro al caricatore frontale».

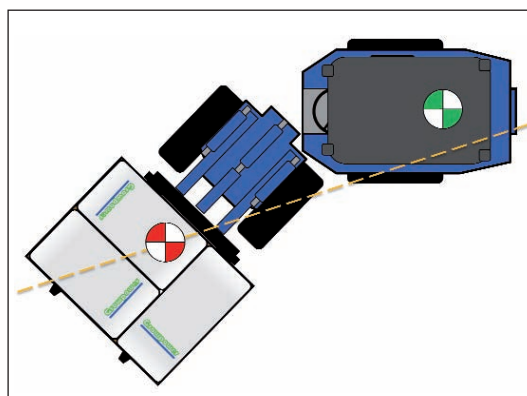
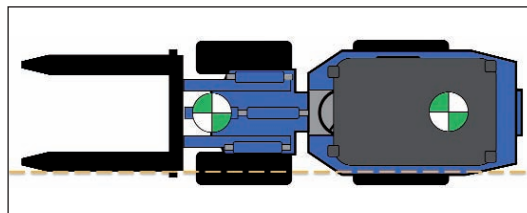
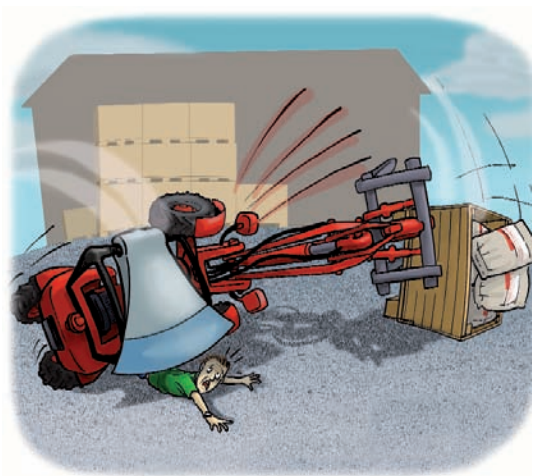
Circolazione stradale

Il modo come circolare con il trattore con caricatore frontale alto o basso, dipende dal tipo di caricatore frontale, dal trattore e dall'attrezzo. La posizione alta influenza la visibilità, il baricentro, il comportamento in caso di frenata e la stabilità del trattore, specialmente nell'affrontare le curve. Con l'attrezzo non è possibile trasportare materiali. L'altezza e lo sbalzo anteriore dal centro volante, non possono superare i 4 metri.

Gli attrezzi montati al caricatore frontale possono limitare fortemente la visibilità nella circolazione su strada o durante le manovre. Si consiglia, quando possibile, di sempre staccare gli attrezzi dal caricatore frontale.

Punti importanti

- Equipaggiare correttamente il trattore, ad esempio con contrappeso, ruote gemelle, cabina di sicurezza
- Istruire correttamente il conducente
- Spostarsi solo con il carico in basso
- Attenzione al campo visivo e agli angoli morti
- Utilizzare la cintura ventrale
- Con il caricatore in posizione alta, ridurre di molto la velocità
- Se necessario, segnalare e proteggere gli attrezzi sulla strada
- Sollevare del personale solo secondo le direttive del fascicolo SPIA 4a.



Caricatore articolato compatto

Si parla spesso di «Weidemann» o «Schäffer» per designare questa tipologia di piccoli caricatori articolati utilizzati nelle fattorie.

La loro buona manovrabilità legata alle dimensioni ridotte e una buona forza di sollevamento sono le caratteristiche di questi veicoli di sollevamento. Purtroppo però la stabilità e la caduta di oggetti sono le conseguenze negative di questo tipo di veicolo.

Stabilità

La stabilità di veicoli articolati, è notoriamente precaria, in quanto ad ogni movimento del volante, il baricentro si sposta in modo dinamico. Delle ruote gemelle montate davanti migliorano la stabilità; invece dei contrappesi montati dietro possono peggiorarla.

I nuovi caricatori articolati compatti utilizzati in agricoltura, devono essere provvisti di un telaio di sicurezza e un sistema di trattenuta del conducente (ROPS & FOPS). La sola cintura ventrale non garantisce una sicurezza sufficiente.

Se i due baricentri si trovano sulla mezzaria del veicolo, e lo spigolo di ribaltamento (giallo) si trova al suo lato, il veicolo è relativamente stabile e sicuro. Se i baricentri si trovano bi oltre la linea di ribaltamento, il veicolo si ribalta. Se uno dei due baricentri si trova oltre la linea di ribaltamento o tutti e due si trovano vicino a questa linea, il veicolo si trova in uno stato di instabilità.

Punti importanti

- Equipaggiare i veicoli secondo la necessità, ad esempio di ruote gemelle
- Istruire correttamente il conducente
- Spostarsi solo con il carico abbassato
- Sempre guardare nella direzione di movimento
- Conoscere e rispettare i limiti d'impiego
- Sempre utilizzare i sistemi di trattenuta del conducente
- Nessun passeggero
- Allontanare persone terze.

SAFE AT WORK
www.safeatwork.ch

Questo fascicolo è stato creato con il sostegno di SAFE AT WORK.