

Informazioni tecniche

Ringhiere e punti di trasferimento sicuri

Cresciano, 22.10.2026 – I soppalchi creano spazio di stoccaggio. Tuttavia, quando palette, paloxe, BigBag o balle vengono movimentati oltre un bordo aperto, persone o materiali possono cadere. Le ringhiere, che vengono rimosse per la movimentazione delle merci, offrono solo una sicurezza parziale: sono necessarie soluzioni moderne, adeguate alla situazione e alla pratica.

Quali sono le disposizioni vigenti?

L'articolo 21 dell'Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni (OPI) prescrive che le aperture nelle pareti e nei pavimenti, le piattaforme, le gallerie di servizio, le scale, le passerelle, i posti di lavoro sopraelevati e simili debbano essere protetti contro la caduta di persone, oggetti, veicoli e materiali. Consente la riduzione o la rimozione di una ringhiera solo se ciò è indispensabile per un trasporto o un processo produttivo e se esiste al contempo una soluzione sostitutiva equivalente.

Inoltre, le norme tecniche stabiliscono come raggiungere il livello di sicurezza in linea con lo stato dell'arte. Per gli edifici in generale è rilevante la norma SIA 358, mentre per gli accessi fissi a macchine e impianti (ad es. nei sili a torre) si applica la norma SN EN ISO 14122-3.

Le misure più importanti nella pratica

In generale, a partire da un'altezza di caduta di 1 m è necessaria una ringhiera alta almeno 1 m. Per le ringhiere di nuova realizzazione si raccomanda un'altezza minima di 1,10 m.

Per gli accessi fissi a macchine o impianti, come nel caso di sili a torre, impianti di miscelazione del foraggio, gru per fieno ecc., si applica generalmente un'altezza della ringhiera di almeno 1,10 m.



Ringhiera stabile su un soppalco di stoccaggio con parapetto e battuta alla ginocchia

I parapetti sicuri sono costituiti da un parapetto superiore e da una barra di protezione per le ginocchia a circa metà altezza. Se gli oggetti possono rotolare o scivolare via, oppure se le persone possono scivolare sul bordo, è necessaria anche una barra di protezione per i piedi. I parapetti devono essere fissati in modo permanente e resistere ai carichi previsti. Come valore di riferimento si applica un carico lineare orizzontale di 800 N/m.

Le cinghie di fissaggio sono esplicitamente definite dal fabbricante come non adatte per essere usate quali dispositivi anticaduta o parapetto.

Quando le merci devono essere spostate oltre il bordo

Nei punti di trasferimento dotati di parapetti mobili a incastro, elementi di parapetto rimovibili, parapetti scorrevoli o catene, le persone si trovano inevitabilmente in prossimità di spigoli non protetti. Queste soluzioni non sono più considerate adeguate ai tempi.

Esistono diversi sistemi che possono essere adattati a merci e condizioni diverse e che garantiscono al lavoratore una protezione permanente contro le cadute.

Impiego di sistemi a camera di sicurezza

I sistemi a camera di sicurezza proteggono alternativamente il bordo a rischio di caduta o il lato interno del punto di trasferimento. Durante il posizionamento della merce, il lato in cui si trova la persona è chiuso. Solo quando il lato a rischio di caduta è nuovamente protetto, la merce può essere prelevata dal pavimento di deposito.

Affinché una camera di sicurezza funzioni correttamente nel flusso di lavoro, deve essere adattata al carico più grande e lasciare spazio sufficiente per le manovre.

Non deve creare punti di schiacciamento o di taglio, deve poter essere azionata senza grande sforzo e deve rimanere saldamente nella posizione prevista. Un sistema che possa aprirsi per effetto della forza di gravità o a causa di urti accidentali non è idoneo.



Camera di sicurezza per merci con sistema a bilanciere

Punti di trasferimento per merci basse

In caso di merci di piccole dimensioni e spazi ristretti, è possibile utilizzare un parapetto fisso con un'altezza massima di 1,30 m. Esso non deve poter essere smontato, ruotato o ribaltato e deve essere arretrato di almeno 0,30 m rispetto al bordo di caduta. In questo modo, le merci di piccole dimensioni possono essere passate sotto al parapetto. L'area compresa tra il parapetto e il bordo di caduta è un'area vietata e non si deve accedere.



Punto di scarico sicuro per il carico manuale del carro miscelatore per foraggi

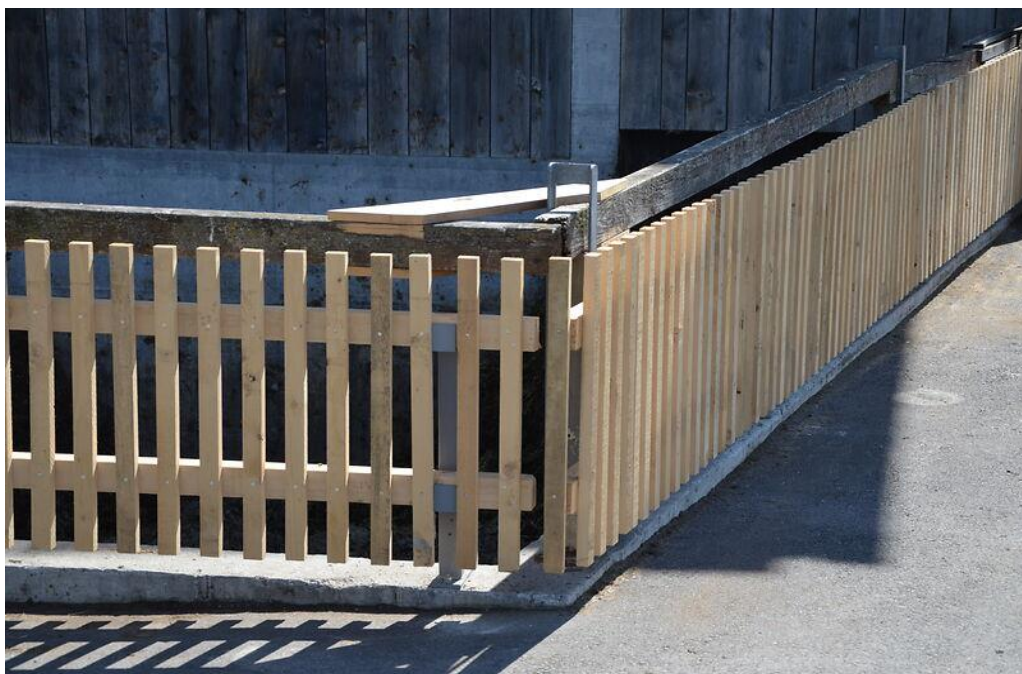
Griglia di sicurezza per i punti di trasferimento con gru

Se una gru o una pinza non è in grado di sollevare il carico oltre una normale ringhiera a causa di un'altezza di sollevamento insufficiente, è possibile utilizzare una rete di sicurezza a sbalzo. Questa è costituita da una rete metallica o da un'apposita rete di sicurezza e deve essere in grado di sostenere, sul bordo esterno, una forza verticale di almeno 1000 N. La sporgenza deve essere calcolata in base alle dimensioni e ai carichi. Le reti di sicurezza ribaltabili devono avere un'altezza minima di 1 metro in posizione verticale. Devono poter essere azionate facilmente da una postazione sicura.

I bambini necessitano di una protezione maggiore

Non appena alcune aree possono o devono essere utilizzate da ospiti, clienti o bambini, oltre alla sicurezza sul lavoro devono essere rispettati requisiti di sicurezza più estesi. Una ringhiera sicura dal punto di vista lavorativo non è automaticamente a prova di bambino. I bambini presenti nell'azienda possono accedere inaspettatamente a soppalchi di stoccaggio. Se possibile, si dovrebbe quindi impedire l'accesso ai punti di caduta – ad esempio tramite porte chiudibili a chiave – oppure realizzare le ringhiere in modo adeguato.

Un importante criterio di riferimento per una ringhiera a prova di bambino è il seguente: fino a un'altezza di 75 cm non devono essere presenti aperture attraverso le quali possa passare una sfera del diametro di 12 cm. Esempi di modelli adeguati sono, ad esempio, le ringhiere con elementi verticali o con reti diagonali. È necessario evitare elementi orizzontali della ringhiera, oggetti appoggiati alla ringhiera e altri possibili ausili per arrampicarsi.



Ringhiera a prova di bambino con elementi verticali

L'utilizzo determina la soluzione

Che si tratti di fieno e paglia, pezzi di ricambio, contenitori per il raccolto o macchinari, la scelta ha un'importanza fondamentale per la progettazione. Altrettanto importante è stabilire se le persone accedono al soppalco di stoccaggio e in che modo le merci vengono caricate e scaricate.

Prima di una nuova costruzione o di una ristrutturazione, è quindi opportuno elaborare un progetto di magazzino che risponda alle seguenti domande:

1. Cosa verrà immagazzinato e quali sono le dimensioni e i pesi massimi previsti?
2. Il pavimento è calpestabile e con quale frequenza vi si trovano delle persone? È consentito l'accesso a bambini o a terzi?
3. Con quali mezzi avviene il carico? (carrello elevatore, gru, ecc.)
4. Come viene movimentato il materiale sul pavimento del magazzino? (transpallet, carrelli elevatori, ecc.)
5. La portata, l'accesso, l'altezza di sollevamento e lo spazio di manovra sono sufficienti?
6. Si conosce (ed è indicato) il carico ammissibile sul pavimento in kg per metro quadrato?
7. In che modo le persone sono protette dal rischio di caduta?
8. Sono presenti una scala sicura, una buona illuminazione e vie di transito libere?
9. Le merci immagazzinate, gli oggetti sciolti o i mezzi di movimentazione come transpallet o carrelli elevatori a timone possono cadere dal bordo?

È fondamentale chiarire questi aspetti sin dall'inizio. Se la protezione anticaduta viene progettata solo dopo la realizzazione del pavimento del magazzino, spesso mancano lo spazio, l'altezza di sollevamento o le possibilità di fissaggio sufficientemente resistenti per una soluzione adeguata.



Camera di trasferimento con sistema pendolare