

Ringlock

Informazioni sul prodotto

Istruzioni di montaggio e d'uso



ATF-PAC
COMPLETE SCAFFOLDING SOLUTIONS

Providing

Indice

4	Introduzione	62	Istruzioni per l'installazione della torre scala a 10 montanti
4	Indicazioni basilari sulla sicurezza	63	Layout torre scala (10 montanti)
7	Dichiarazione di conformità e approvazioni	64	Avvertenze sull'uso sicuro delle torri scala
8	Prefazione	65	Istruzioni per l'installazione della torre scala a 10 montanti
9	Fattori di qualità e designazione	68	Layout torre scala Ringlock (10 montanti)
10	Linee guida per la sicurezza e un uso sicuro	69	Elenchi materiali torre scala (10 montanti)
14	Panoramica del ponteggio Ringlock	70	Generalità
14	Collegamento dei nodi del ponteggio Ringlock	70	Traslazione con la gru
15	Istruzioni per la costruzione del ponteggio	72	Ancoraggi e rinforzi
16	Componenti supplementari	77	Ulteriori linee guida per la sicurezza
17	Identificazione dei componenti	80	Guida allo smontaggio dei ponteggi Ringlock
19	Componenti codificati con colori	81	Confronto dell'elenco articoli Doka e AT-PAC.
20	Piattaforme rampanti	86	Elenco articoli
20	Istruzioni per l'installazione		
22	Punti di ancoraggio dell'imbracatura di sicurezza		
26	Protezione contro la caduta di oggetti		
27	Installazione di un ponteggio per facciata		
30	Adeguamento al terreno		
31	Soluzioni a ponte		
32	Montaggio delle scale di accesso in un ponteggio per facciata		
34	Scale di accesso		
35	Protezione contro la caduta di mattoni		
36	soluzioni per angoli		
38	Ponteggi circolari		
39	Ponteggio a gabbia di uccello		
41	Disposizione delle tavole		
43	Sistema con correnti rialzati		
44	Ponteggio sospeso		
46	Sbalzi		
48	Aperture nelle piattaforme		
50	Metodi di stabilizzazione dei ponteggi		
52	Ponteggio posa ferro		
53	Ponteggi mobili		
54	Sistema di puntellazione Ringlock		
55	Istruzioni per l'installazione della torre scala a 4 montanti		
56	Layout torre scala in alluminio a 4 montanti		
57	Istruzioni per l'installazione della torre scala in alluminio a 4 montanti		
60	Layout torre scala in alluminio Ringlock (4 montanti)		
61	Elenchi materiali torre scala Ringlock (4 montanti)		

Introduzione

Indicazioni basilari sulla sicurezza

Gruppi di utilizzatori

- Questo manuale è rivolto a tutte le persone che lavoreranno con il prodotto o il sistema Doka descritto. Contiene informazioni sulla procedure standard di installazione di questo sistema e sul suo uso corretto e conforme alle norme.
- Tutte le persone che lavorano con il prodotto qui descritto devono conoscere il contenuto di questo manuale e tutte le istruzioni di sicurezza fornite.
- Le persone non in grado di leggere e comprendere questo manuale o in grado di farlo con difficoltà, devono essere istruite ed addestrate dal cliente.
- Il cliente deve assicurare che i materiali informativi forniti da Doka siano aggiornati e a disposizione di tutti gli utenti, e che questi ultimi siano a conoscenza della disponibilità di tali materiali e possano accedervi facilmente nel luogo d'uso.
- Nella documentazione tecnica e nei disegni dei ponteggi, Doka specifica le precauzioni di sicurezza da adottare sul posto di lavoro per un uso sicuro dei prodotti Doka nelle situazioni d'uso indicate. In ogni caso, gli utenti sono tenuti ad assicurare il rispetto delle leggi, norme e regolamenti nazionali durante l'esecuzione dell'intero progetto e ad adottare le appropriate ulteriori precauzioni di sicurezza sul posto di lavoro, o precauzioni alternative, laddove necessario.

Valutazione dei rischi

- Il cliente è responsabile della descrizione, della documentazione, della realizzazione e revisione della valutazione dei rischi in cantiere. Questo documento serve da base per la valutazione dei rischi in cantiere e contiene direttive di approntamento e utilizzo del sistema da parte dell'utilizzatore. Non sostituisce tuttavia le presenti indicazioni.

Osservazioni relative a questo documento

- La presente documentazione può servire anche come istruzioni di montaggio e d'uso generali o essere integrata in un manuale di montaggio e d'uso specifico di un cantiere.
- **Le applicazioni, animazioni e i video rappresentati nella presente documentazione o nell'app sono in parte condizioni di montaggio e per tale motivo da non considerarsi complete sotto l'aspetto della sicurezza tecnica.**
I dispositivi di sicurezza che non figurano nelle presenti istruzioni, animazioni o video devono essere comunque utilizzati dal cliente in base alle norme vigenti.
- **Ulteriori indicazioni sulla sicurezza, in particolare gli avvisi di sicurezza, sono contenute nei vari capitoli!**

Progettazione

- Fornire postazioni di lavoro sicure a tutte le persone che usano il ponteggio (per es. per le operazioni di montaggio/smontaggio, modifica, riposizionamento, ecc.). Deve essere possibile accedere a queste postazioni di lavoro attraverso percorsi d'accesso sicuri!
- **Se si prevede uno scostamento dalle indicazioni ed istruzioni fornite in questo manuale, o un utilizzo del prodotto per applicazioni diverse da quelle descritte nel manuale, è necessario effettuare nuovamente i calcoli statici e sottoporli a verifica, oltre che fornire istruzioni di montaggio supplementari.**

Norme / Protezione antinfortunistica

- Per l'impiego sicuro dei nostri prodotti osservare le leggi, norme e disposizioni di sicurezza sul lavoro e le altre norme sulla sicurezza vigenti nei rispettivi paesi.
- Istruzioni come da EN 13374: dopo la caduta di una persona o di un oggetto contro/nella protezione laterale e i rispettivi accessori, è possibile continuare a utilizzare questo elemento di protezione solo dopo averlo fatto controllare da una persona esperta.

Indicazioni valide durante tutte le fasi d'impiego

- Il cliente deve assicurare che questo prodotto sia installato e smontato, ripristinato ed utilizzato secondo lo scopo previsto, in conformità alle leggi, norme e regolamenti applicabili, sotto la direzione e supervisione di persone adeguatamente qualificate. Le facoltà mentali e fisiche di queste persone non devono in alcun modo essere compromesse dall'uso di alcool, farmaci o droghe.
- I prodotti Doka sono attrezzature tecniche destinate esclusivamente ad uso industriale/commerciale, in conformità alle istruzioni d'uso Doka o ad altra documentazione tecnica fornita da Doka.
- La stabilità e la portata di tutti i componenti devono essere garantite durante tutte le fasi dei lavori di costruzione!
- È necessario prestare la massima attenzione e rispettare le istruzioni per il funzionamento, le istruzioni di sicurezza e le specifiche relative ai carichi. La mancata osservanza di queste istruzioni può provocare incidenti e lesioni gravi (rischio di morte), oltre che considerevoli danni materiali.
- Sono vietate fonti di incendio nelle vicinanze del ponteggio, in particolare degli impalcati con piano in legno compensato. Gli apparecchi di riscaldamento sono consentiti solo se utilizzati correttamente e posizionati a una distanza di sicurezza dal ponteggio.
- Il cliente deve tenere in debita considerazione tutti gli effetti degli agenti climatici sull'attrezzatura, sia per quanto riguarda l'uso che lo stoccaggio (per es. superfici scivolose, rischio di scivolamento, effetti del vento, ecc.), e deve adottare misure precauzionali adeguate per mettere in sicurezza l'attrezzatura e le aree circostanti e per proteggere i lavoratori.
- Tutti i collegamenti devono essere controllati ad intervalli regolari per garantire che siano sicuri e perfettamente funzionanti.
In particolare, le connessioni filettate e le connessioni con cunei devono essere controllate e serrate, se necessario, in base all'attività in cantiere e, in particolare, dopo eventi straordinari (ad es. temporale).
- È rigorosamente vietato saldare i prodotti Doka, in particolare i componenti di ancoraggio/fissaggio, i componenti di sospensione, i componenti di raccordo, le fusioni, ecc., o sottoporli a riscaldamento. La saldatura provoca una grave alterazione della microstruttura dei materiali di cui sono costituiti questi componenti. Ciò determina una drastica riduzione del carico di rottura, con un rischio molto elevato per la sicurezza.
È consentito tagliare a misura singoli tiranti con dischi da taglio metallici (introduzione di calore solo nell'estremità del tirante), ma è importante assicurarsi che le scintille volanti non riscaldino e quindi danneggino altri tiranti.
Gli unici componenti che possono essere saldati sono quelli per i quali la documentazione Doka indica espressamente che è consentita la saldatura.

Montaggio

- Le attrezzature/il sistema devono essere ispezionati dal cliente prima dell'uso per verificare che siano in condizioni accettabili. Devono essere esclusi eventuali componenti danneggiati, deformati o indeboliti a causa dell'usura, corrosione o decomposizione (per es. degradazione fungina).
- L'uso dei nostri sistemi di sicurezza e ponteggi assieme a quelli di altri produttori può creare rischi e possono essere provocati lesioni e danni materiali. Ciò richiede una verifica separata da parte dell'utente.
- Le attrezzature/il sistema devono essere assemblati e installati da personale del cliente addestrato, in conformità alle leggi, norme e regole applicabili ed effettuando le ispezioni di sicurezza applicabili che possono essere richieste.
- Non è consentito modificare i prodotti Doka; ogni modifica costituisce un rischio per la sicurezza.

Trasporto e stoccaggio

- Osservare tutti i regolamenti nazionali relativi alla movimentazione dei ponteggi. Per i sistemi di ponteggi è obbligatorio utilizzare le funi di sollevamento Doka specificate in questo manuale.
Se in questo documento non è specificato il tipo di funi di sollevamento, il cliente deve utilizzare funi idonee all'applicazione prevista e conformi ai regolamenti.
- Durante le operazioni di sollevamento, assicurarsi che l'unità da sollevare e i suoi singoli componenti siano in grado di assorbire le forze che vengono generate.
- Rimuovere gli elementi mobili o fissarli in modo che non possano scivolare fuori posizione e cadere.
- Quando si sollevano ponteggi o accessori per ponteggi con una gru, non si devono sollevare anche persone, ad esempio sulle piattaforme di lavoro o negli imballaggi riutilizzabili.
- Tutti i componenti devono essere immagazzinati in condizioni di sicurezza, osservando le istruzioni speciali Doka fornite nelle rispettive sezioni di questo documento!

Manutenzione

- Devono essere utilizzati esclusivamente ricambi originali Doka. Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dal produttore o da centri autorizzati.

Miscellanea

I pesi indicati sono valori medi e si riferiscono a materiale nuovo, possono esservi leggere differenze considerate le tolleranze dei materiali. Inoltre i pesi possono variare se il materiale è sporco, imbibito d'acqua, ecc. Ci riserviamo di apportare modifiche nell'interesse dello sviluppo tecnico.

Eurocodici in Doka

I valori ammissibili indicati nella documentazione Doka (per es. $F_{amm} = 70 \text{ kN}$) non sono valori di design (per es. $F_{Rd} = 105 \text{ kN}$)!

- Fare attenzione a non confondere questi dati!
- Nella documentazione Doka vengono indicati i valori ammissibili.

Si è tenuto conto dei seguenti coefficienti parziali di sicurezza:

- $\gamma_F = 1,5$
- $\gamma_{M, \text{legno}} = 1,3$
- $\gamma_{M, \text{acciaio}} = 1,1$
- $k_{mod} = 0,9$

In questo modo tutti i valori di dimensionamento per il calcolo EC possono essere determinati a partire dai valori ammissibili.

Simboli

Nel presente documento vengono utilizzati i seguenti simboli:



PERICOLO

Segnalazione di una situazione estremamente pericolosa: la mancata osservanza di questa avvertenza potrebbe provocare la morte o gravi lesioni irreversibili.



AVVERTENZA

Segnalazione di una situazione pericolosa: la mancata osservanza di questa avvertenza potrebbe provocare la morte o lesioni gravi irreversibili.



ATTENZIONE

Segnalazione di una situazione pericolosa: la mancata osservanza di questa avvertenza potrebbe provocare lievi lesioni reversibili.



NOTA BENE

Segnalazione di situazioni in cui la mancata osservanza di questa avvertenza potrebbe provocare malfunzionamenti o danni materiali.



Istruzione

Questo simbolo indica che l'utilizzatore deve compiere determinate azioni.



Controllo visivo

Indica che le azioni eseguite vanno sottoposte a un controllo visivo.



Consiglio

Rimanda a consigli utili sull'utilizzo.



Rimando

Rimanda a ulteriori documenti.

Dichiarazione di conformità e approvazioni

Ringlock è un sistema di ponteggi modulari che consente agli utenti di installare, utilizzare e smontare velocemente e in modo efficiente strutture di lavoro temporanee. Il sistema Ringlock è basato sul sistema protetto da marchio registrato Ringlock AT-PAC che, a sua volta, è conforme alle norme europee EN 12810 e EN 12811.

Ringlock è anche conforme al Codice di Condotta della National Access & Scaffolding Confederation (NASC) per sistemi di ponteggio nel Regno Unito.

Vedere la tabella nella sezione "Confronto dell'elenco articoli Doka e AT-PAC".

Il sistema di ponteggi Ringlock è certificato dal Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) (n. omologazione Z-8.22-992).



98179-000-01

Deutsches
Institut
für
Bautechnik



Prefazione

Queste istruzioni di montaggio e uso illustrano le procedure di montaggio, trasformazione e smontaggio del sistema di ponteggi modulari Ringlock Doka. Questo documento fornisce informazioni generali e le istruzioni, oltre che le misure di sicurezza e le precauzioni necessarie per l'uso del sistema di ponteggi modulari Ringlock. Nella successiva documentazione tecnica Doka sono fornite ulteriori varianti di montaggio e applicazioni.

Il sistema di ponteggi modulari Ringlock Doka consente agli utenti di montare, utilizzare e smontare velocemente e in modo efficiente ponteggi di lavoro temporanei. Il sistema di ponteggi modulari Ringlock è conforme ai requisiti delle norme EN 12810 ed EN 12811 e ha ottenuto l'omologazione Z-8.22-992 dall'istituto tedesco per la tecnica delle costruzioni (DIBT). Il sistema di ponteggi modulari Ringlock è anche idoneo per l'installazione di strutture di puntellazione in conformità alla EN 12812.

Fattori di qualità e designazione

Fattori di qualità

Tutti i prodotti Ringlock Doka sono progettati per soddisfare i più elevati standard sulla base di tre semplici fattori:

▪ **Materiale**

Utilizziamo esclusivamente acciaio di altissima qualità nei nostri prodotti. Il nostro acciaio è certificato e testato, è conforme o superiore agli standard industriali indipendentemente dal clima o luogo in cui verrà utilizzato.

▪ **Adattabilità**

I prodotti Doka sono progettati prestando la massima attenzione alla versatilità e facilità d'uso. Le progettazioni personalizzate dei nostri prodotti aumentano l'efficienza e produttività, consentendo al cliente di risparmiare tempo e denaro nella realizzazione dei suoi progetti.

▪ **Finitura superficiale**

Dove applicabile, i nostri prodotti sono protetti mediante zincatura a caldo. Questo metodo di finitura aumenta le possibilità d'impiego e la durata del prodotto.

Per ulteriori informazioni sui componenti del sistema Ringlock, consultare il rappresentante Doka di zona.

Designazione

La designazione del ponteggio Ringlock in conformità alla EN 12810-1:2003 è la seguente:

Ponteggio EN 12810 - 3D - SW06/307 - H2 - B - LS

Se necessario, la classe di carico di servizio 3 può essere estesa dalla classe 1 alla classe 6, anche se sono previste limitazioni alla lunghezza delle campate per le classi di carico di servizio 5 e 6. Queste istruzioni d'uso considerano soltanto le classi di carico di servizio dalla 1 alla 3, come carico che deve generalmente essere supportato, in condizioni normali, da un sistema di ponteggi.

Classe di carico di servizio 3: sono anche disponibili le combinazioni seguenti di larghezza piattaforma e lunghezza campata:

da SW06/73 a SW06/307

RIVESTIMENTO: le altezze massime ammissibili e le disposizioni degli ancoranti indicate sono applicabili solo a ponteggi non rivestiti.

Per maggiori informazioni sui prodotti non presenti in questo documento o nella brochure Ringlock, consultare il rappresentante Doka di zona, oppure visitare il nostro sito web www.doka.com.

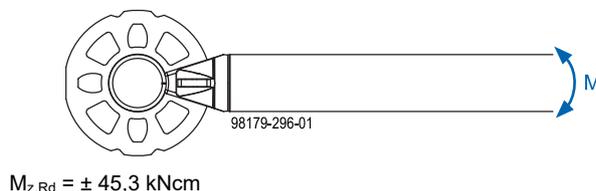
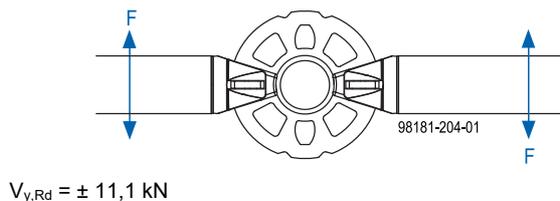
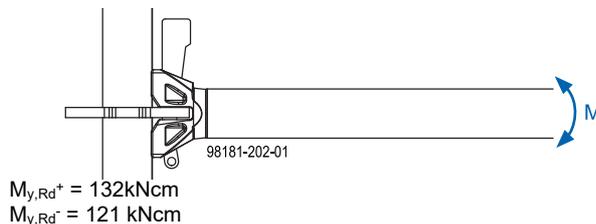
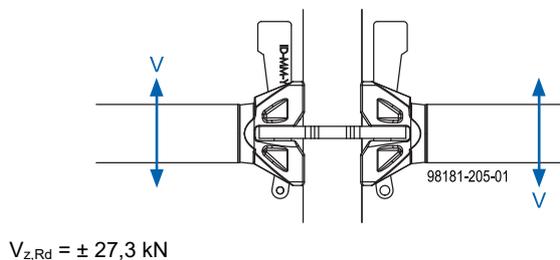
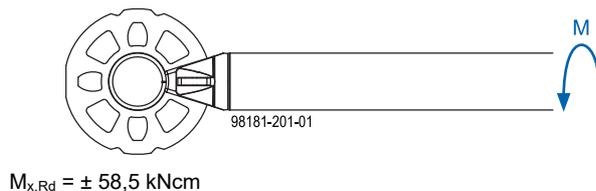
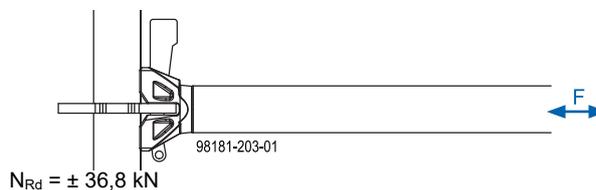
Capacità dei nodi con fattore di sicurezza 1,65

Il sistema di ponteggi modulari Ringlock può essere utilizzato come ponteggio di lavoro e protezione secondo la norma EN 12811 con classe di carico 3. Le dimensioni del sistema, nella versione standard, sono: lunghezza campata $\leq 3,072$ m e larghezza campata $b = 0,732$ m. L'altezza massima del piano più alto del pon-

teggio è di 24 m più la lunghezza di estrazione piede registrabile. Se i carichi di traffico sul ponteggio non superano i carichi di servizio specificati nella EN 12811, tabella 3, può essere utilizzata la configurazione standard senza ulteriori verifiche. Secondo la norma EN 12810, deve essere utilizzata la designazione seguente come designazione standard del sistema di ponteggi Ringlock come ponteggio per facciata: Ponteggio EN 12810-3D - SW06/307-H2-A-LS

Tutte le piattaforme del sistema di ponteggi modulari Ringlock possono essere utilizzate come protezione dall'alto. Le informazioni seguenti forniscono una panoramica dei valori caratteristici più importanti del ponteggio modulare Ringlock e sono tratte dall'omologazione generale dell'istituto tedesco per la tecnica delle costruzioni Z-8.22-992.

Il nodo telaio modulare Ringlock ha i seguenti valori di sollecitazione di progetto ($\gamma_F = 1,5$; $\gamma_M, \text{acciaio} = 1,1$):



Linee guida per la sicurezza e un uso sicuro

Le linee guida qui fornite non intendono sostituire le norme locali/regionali, le procedure aziendali, i regolamenti per i lavori in quota e altre leggi, ma sono una guida pratica alle buone pratiche per la realizzazione di ponteggi con il sistema Ringlock. Fare riferimento alle ultime versioni delle norme EN 12810, EN 12811, alle Note sulle Linee Guida NASC e alla legislazione in vigore prima di iniziare i lavori.

Le operazioni di montaggio, trasformazione o smontaggio del sistema Ringlock possono essere effettuate solo da personale qualificato ("persona autorizzata"). È necessario osservare le istruzioni e le specifiche delle norme DIN 4420, EN 12811 e le informazioni DGUV 201-011 "Istruzione per la gestione delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione", oltre che le norme tecniche per la sicurezza delle operazioni TRBS 2121 o qualsiasi altra regola specifica locale/regionale.

Prima di lavorare sul ponteggio Ringlock, deve essere effettuata un'analisi dei rischi, considerando le caratteristiche speciali del singolo caso. Il risultato deve essere registrato in una valutazione dei rischi e il personale deve essere istruito. Deve essere prestata particolare attenzione alle misure tecniche di protezione contro le cadute dall'alto e alle misure necessarie per le eventuali operazioni di salvataggio. Se è necessario utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto (DPI), devono essere osservate le informazioni sui punti di ancoraggio nella rispettiva sezione. Componenti dei ponteggi danneggiati o modificati in modo improprio non devono essere utilizzati e devono essere immediatamente sostituiti con materiale in buone condizioni.

I componenti dei ponteggi devono essere immagazzinati e trasportati in modo da evitare il rischio di danni. I componenti dei ponteggi non devono essere gettati. Se necessario, deve essere verificato l'uso di attrezzature di sollevamento.

Al termine delle operazioni di montaggio e prima dell'uso, deve essere effettuata un'ispezione per assicurare che l'attrezzatura sia in buone condizioni. I lavori possono essere eseguiti solo su ponteggi omologati ed apparentemente privi di difetti, vedere anche le sezioni seguenti.

Linee guida per la sicurezza e un uso sicuro

- Adottare sempre i sistemi di lavoro sicuro della propria azienda.
 - Assicurarsi che il personale che esegue le operazioni di installazione, smontaggio o modifica dei ponteggi Ringlock sia abilitato all'esecuzione di questo tipo di operazioni.
 - Assicurarsi che il personale che esegue le operazioni di installazione, smontaggio o modifica dei ponteggi osservi l'ultima versione delle norme applicabili e la legislazione corrente.
 - Assicurarsi che tutti i dispositivi di protezione individuale (DPI) siano idonei, sufficienti e indossati in modo appropriato.
 - Si deve anche prendere in considerazione dove possono essere presenti ulteriori pericoli durante le operazioni con i ponteggi, come nelle vicinanze di cavi elettrici aerei, strade, scuole. Deve inoltre essere valutato se sia necessaria una protezione per il pubblico e se il ponteggio debba essere telonato, e si deve considerare chi è il responsabile della progettazione.
 - Si consiglia di ispezionare le strutture di ponteggio Ringlock e di documentare l'ispezione:
 - Prima della prima messa in servizio
 - Dopo una modifica o in caso di condizioni atmosferiche avverse
 - Dopo un evento che può pregiudicarne la stabilità
 - Ad intervalli regolari, in base ai requisiti del sito o alle procedure aziendali, comunque generalmente non superiori a 30 giorni.
 - Devono essere previsti prima possibile i punti di accesso e di uscita, sia per il personale addetto ai lavori che per l'utente finale. Durante le operazioni di installazione, trasformazione o smontaggio dei ponteggi Ringlock i ponteggiatori devono utilizzare scale. I correnti, i componenti dei rinforzi, ecc. non devono essere utilizzati come mezzi di supporto. Assicurarsi che le vie di accesso e di uscita, comprese le scale, siano mantenute libere. Di seguito è riportata la gerarchia delle misure da considerare quando si scelgono i metodi per prevenire la caduta di una persona nei punti di accesso e di uscita:
 - Installare scale
 - Installare baie di accesso con scale a una rampa
 - Installare baie di accesso con scale a più rampe
 - Installare scale di accesso interne con protezione, per es. botole/corrimano, ecc.
 - Installare scale di accesso esterne con cancelletto regolabile Ringlock
 - Per i lavori in quota, i datori di lavoro sono tenuti a:
 - Pianificare il lavoro in modo adeguato
 - Assicurare un'adeguata supervisione dei lavori
 - Assicurare che il lavoro sia eseguito in modo sicuro "per quanto ragionevolmente possibile"
 - Pianificare le emergenze e le operazioni di salvataggio
 - Assicurare che le condizioni atmosferiche non mettano a rischio la salute e la sicurezza
 - Prima di permettere l'accesso delle persone o il carico di materiali sul ponteggio Ringlock, assicurarsi che sia stato installato correttamente e che sia conforme ai requisiti specificati e a tutte le leggi applicabili.
 - Assicurarsi che tutte le persone che utilizzano il ponteggio Ringlock siano a conoscenza dell'uso previsto e del carico massimo che può sostenere.
 - Assicurarsi che gli utenti siano consapevoli del fatto che qualsiasi modifica non autorizzata al ponteggio Ringlock o la rimozione di componenti può costituire un rischio per la sicurezza. Eventuali modifiche o estensioni possono essere eseguite solo da persone abilitate.
 - Predisporre barriere e avvisi per impedire l'accesso a sezioni incomplete del ponteggio.
 - Non sovraccaricare il ponteggio e assicurarsi che gli operatori di gru e carrelli elevatori conoscano le limitazioni di carico per ogni parte del ponteggio.
 - A causa dell'uso sempre più frequente di impianti di sollevamento meccanici nei cantieri, c'è un maggior rischio di collisione o intrappolamento nei componenti del ponteggio. Quando si usano gru o altri dispositivi di sollevamento meccanici nelle vicinanze di ponteggi Ringlock, prestare attenzione che nulla si incastri sotto una parte del ponteggio. Altrimenti, potrebbe venire sollevato con conseguenze potenzialmente pericolose.
 - Sono disponibili perni di sicurezza/perni con coppia o connettori per fissare tra loro i montanti se dalla descrizione del metodo di lavoro/valutazione dei rischi non risulta possibile evitare il sollevamento.
 - Quando il ponteggio non è in uso, l'accesso dovrebbe essere sbarrato per impedire l'accesso non autorizzato. Le scale devono essere tenute in un magazzino o in contenitori.
 - Si consiglia di applicare una recinzione alla base del ponteggio, per evitare che persone salgano sul ponteggio, soprattutto nelle vicinanze di edifici abitati.
 - Prestare attenzione all'ambiente, in particolare per quanto riguarda il traffico veicolare e di pedoni.
- In caso di dubbi sulle informazioni contenute in questo manuale, contattare il rappresentante Doka di zona.

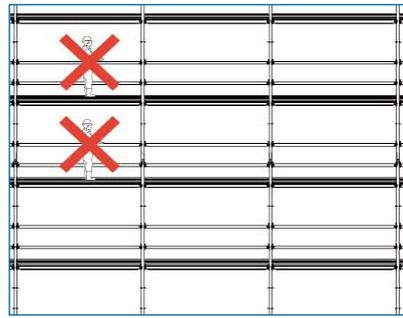
Divieto di

- Divieto di Lanciare in alto o verso il basso attrezzature del ponteggio Ringlock o qualsiasi altro materiale.
- Divieto di Effettuare lavori in quota laddove sussiste il rischio di caduta senza aver indossato correttamente l'imbracatura di sicurezza ed avere agganciato il cordino a un punto di ancoraggio sicuro.
- Divieto di Eseguire lavori in quota o sulla strada senza esporre cartelli di avvertimento o senza applicare barriere di protezione che impediscano l'accesso di altre persone alla zona di lavoro sotto tensione.
- Divieto di Utilizzare attrezzature difettose/modificate.
- Divieto di Sovraccaricare il ponteggio che si sta installando, trasformando o smontando con pezzi di ricambio.
- Divieto di Appoggiare attrezzature del ponteggio contro un oggetto se sussiste il rischio di caduta.
- Divieto di Lasciare ponteggi parzialmente installati o smontati in condizioni non sicure (esporre sempre cartelli di avvertimento adeguati).
- Divieto di Accettare istruzioni da un cliente o da qualsiasi altra persona che non rispetti i regolamenti di sicurezza o le leggi vigenti.
- Divieto di Lasciare bordi non protetti dai quali potrebbero cadere persone o materiali edili.
- Divieto di Rimuovere gli ancoraggi, a meno che gli operatori non siano addestrati e lavorino nel rispetto dei requisiti e delle istruzioni concordate per il cantiere.
- Divieto di Rimuovere parapetti, fermapiedi o protezioni contro la caduta di mattoni, a meno che gli operatori non siano addestrati e lavorino nel rispetto dei requisiti e delle istruzioni concordate per il cantiere.
- Divieto di Rimuovere componenti o adattare i ponteggi Ringlock con componenti non originali.
- Divieto di Creare aperture nella piattaforma rimuovendo tavole metalliche Ringlock e lasciando così bordi non protetti.
- Divieto di Lavorare su o utilizzare un ponteggio Ringlock in fase di montaggio o smontaggio.
- Divieto di Rimuovere scale o gradini.
- Divieto di Sovraccaricare il ponteggio.
- Divieto di Indebolire il ponteggio scavando fossati o fondazioni sotto o accanto ad esso.
- Divieto di Aggiungere teloni o reti nel ponteggio senza l'approvazione del progettista del ponteggio.
- Divieto di Caricare materiali con carrelli elevatori direttamente sul ponteggio (utilizzare invece una torre di carico).

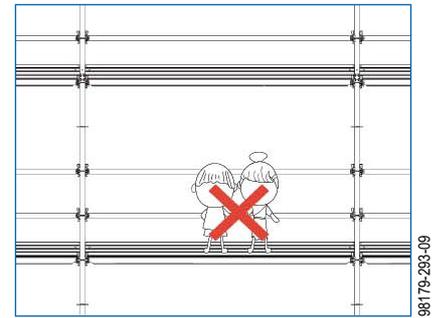
Obbligo di

- Obbligo di Assicurarsi che tutte le persone che utilizzano il ponteggio Ringlock siano a conoscenza dell'uso previsto e del carico massimo che può sostenere.
- Obbligo di Preparare il terreno per il ponteggio e per il carico che dovrà sostenere.
- Obbligo di Predisporre in cantiere le aree di stoccaggio concordate per il ponteggio Ringlock per ridurre le operazioni di movimentazione ed evitare il pericolo di inciampo.
- Obbligo di Mantenere libere le vie di accesso.
- Obbligo di Ispezionare sempre il ponteggio prima di ogni utilizzo.
- Obbligo di Ispezionare i ponteggi ed emettere i relativi rapporti.
- Obbligo di Prendere in considerazione l'uso di un sistema di etichettatura, per es. Scaffag.
- Obbligo di Impedire l'accesso a ponteggi incompleti e/o non sicuri e assicurarsi che siano stati apposti cartelli con la scritta "Non utilizzare il ponteggio".
- Obbligo di Se il ponteggio viene danneggiato, informare il responsabile del ponteggio e predisporre gli opportuni interventi di riparazione.
- Obbligo di Proteggere il ponteggio dai danni che potrebbero provocare gli impianti in cantiere.
- Obbligo di Assicurare che i carichi sulla piattaforma siano distribuiti in modo uniforme.
- Obbligo di Considerare il peso dei materiali che si caricano sul ponteggio e avvisare gli operatori del carico massimo consentito.
- Obbligo di Avvisare gli operatori di carrelli elevatori del carico massimo consentito.
- Obbligo di Richiedere agli operatori che utilizzeranno il ponteggio di non apportare alcuna modifica.
- Obbligo di Segnalare eventuali difetti del ponteggio all'appaltatore - questa precauzione può salvare una vita!

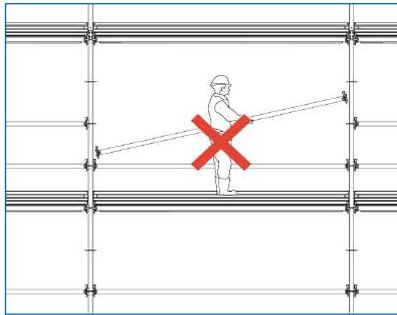
Linee guida per la sicurezza e un uso sicuro



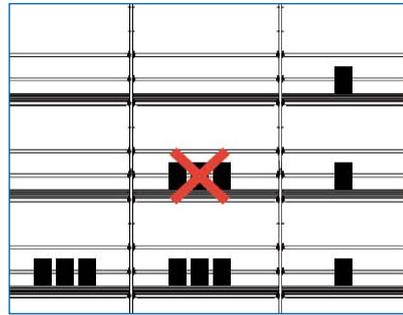
Le aree di lavoro non devono essere sovrapposte contemporaneamente.



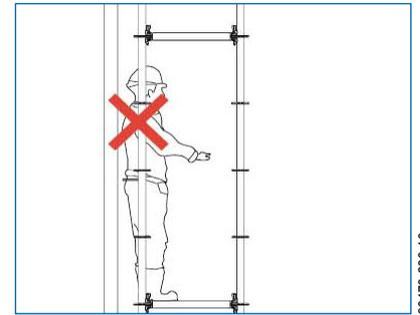
Ai bambini non deve essere permesso di salire sul ponteggio.



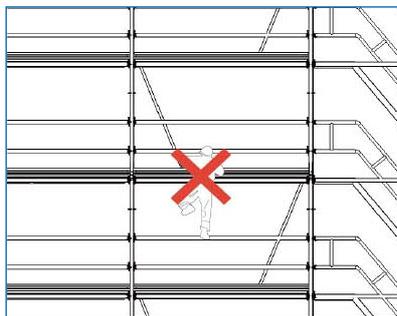
Eventuali modifiche al ponteggio possono essere effettuate esclusivamente dall'installatore del ponteggio.



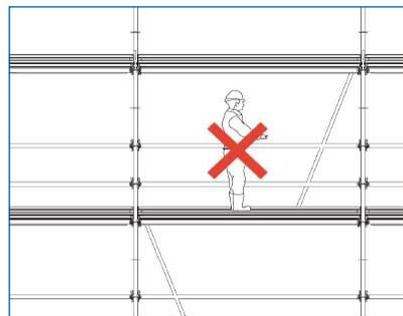
La somma di tutti i carichi in una campata non deve superare il valore della classe di carico specificata.



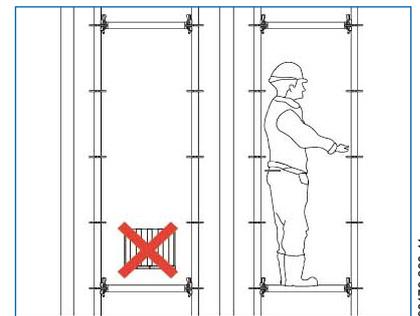
Fare attenzione al pericolo di caduta fra il ponteggio e l'edificio.



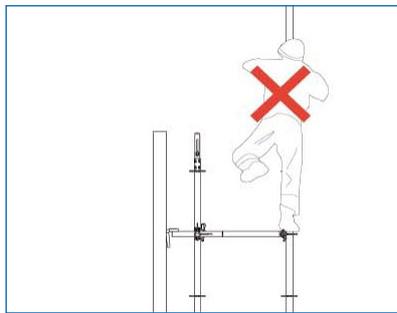
Utilizzare solo le scale esistenti per la salita e la discesa.



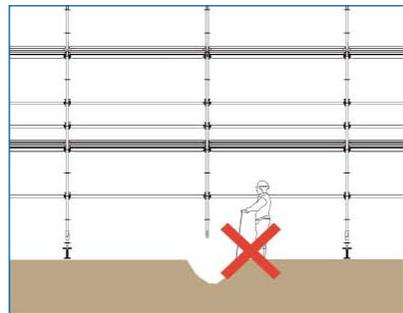
Tenere chiuse le botole negli impalcati con scala.



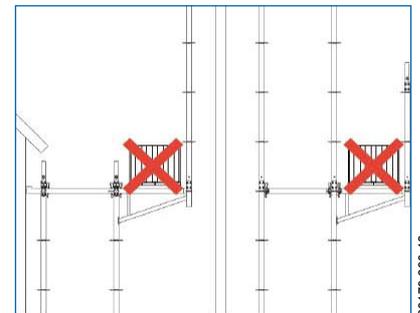
Quando si depositano materiali sulla piattaforma, lasciare un passaggio libero sufficientemente ampio.



Non saltare giù dal ponteggio.



Non mettere a rischio la stabilità della struttura effettuando scavi.



Non collocare materiali su parti sporgenti e sulla protezione contro la caduta di mattoni.

Panoramica del ponteggio Ringlock

Collegamento dei nodi del ponteggio Ringlock

Il collegamento dei nodi del ponteggio Ringlock è costituito da montanti con rosette ogni 0,5 m e da elementi orizzontali con cuneo di bloccaggio (corrente e traverso). Quando sono collegate, le estremità del corrente e le rosette creano un collegamento molto robusto. Questo collegamento trasmette le forze attraverso la struttura del ponteggio.

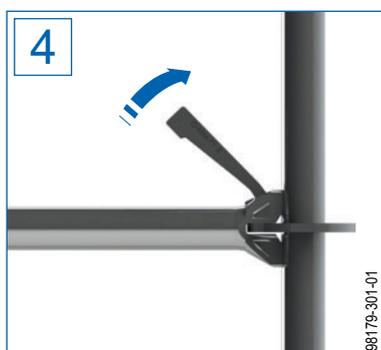
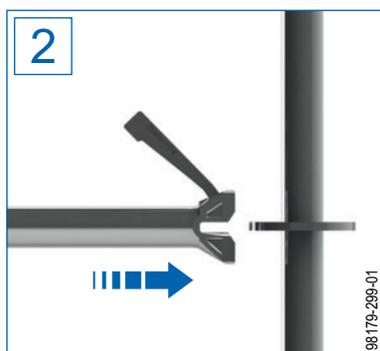
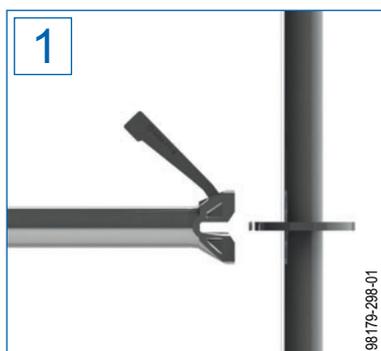
La rosetta Ringlock ha un diametro di 123 mm e 8 fori trapezoidali, 4 piccoli e 4 grandi. I fori più piccoli formano l'angolo di 90 gradi per l'installazione dei correnti

e dei traversi. I fori trapezoidali più grandi servono per il fissaggio delle diagonali.

Se necessario, i correnti possono essere installati nei fori più grandi, consentendo una rotazione fino a 15 gradi. In questo modo si ottiene una maggiore flessibilità per l'eliminazione degli ostacoli, quando necessario.

Si consiglia di utilizzare un martello da 500 g per fissare il cuneo Ringlock, quando il martello rimbalza, il cuneo è fissato.

Per effettuare un collegamento:



Istruzioni per la costruzione del ponteggio

Grazie alla flessibilità del collegamento con cuneo, il sistema modulare Ringlock può essere utilizzato per diverse applicazioni, da semplici ponteggi di facciate, fino a complessi ponteggi industriali. I valori caratteristici, come la rigidità e la portata del sistema di ponteggio sono riportati nel certificato di omologazione Z-8.22-992.

Montante verticale



98179-256-01

Il robusto ponteggio Ringlock è realizzato in acciaio di alta qualità. Per la massima flessibilità, le rosette sono saldate nei montanti verticali ad intervalli di 50 cm, a cui si possono collegare fino a 8 componenti con il collaudato collegamento a cuneo, ampiamente utilizzato.

Rosetta Ringlock



98179-202-01

- Ogni rosetta ha otto aperture. Le aperture più piccole generalmente sono utilizzate per agevolare l'allineamento del ponteggio per effettuare i collegamenti a 90 gradi, mentre le aperture più grandi consentono di realizzare collegamenti con angoli variabili.
- A meno che il ponteggio non sia installato attorno a una struttura circolare, allineare le rosette del collare di partenza in modo che una delle aperture piccole della rosetta sia rivolta verso la direzione del corrente. Le aperture ad angolo retto rispetto alla prima allineano automaticamente i traversi a 90 gradi.
- Le aperture più grandi sono generalmente utilizzate per collegare le diagonali.

Corrente Ringlock



98179-257-01

I correnti possono essere facilmente installati facendo scorrere la testa del corrente sulla rosetta e posizionando il cuneo. I cunei sono collegati permanentemente al corrente e, come ausilio al montaggio, consentono di realizzare un collegamento rigido anche quando il cuneo è inserito solo in modo lasco.

Prima che i componenti siano caricati, si deve realizzare un collegamento serrato fra il cuneo e la rosetta o il montante con un martello da 500 g, finché non si avverte l'impatto. Lo smontaggio dei correnti viene effettuato in ordine inverso: il cuneo deve essere allentato colpendolo dal basso con un martello ed estratto dalla rosetta manualmente.

Componenti supplementari

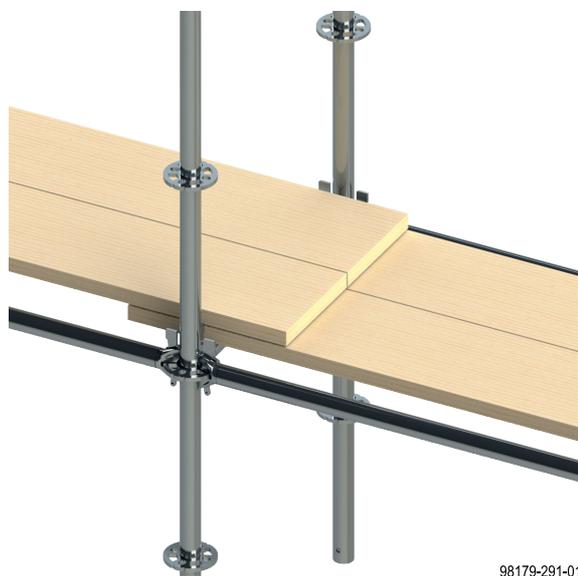
Il sistema di ponteggio Ringlock può essere integrato con i componenti seguenti:

- Tubo di alluminio Ø 48,3mm x spessore minimo 4mm secondo la norma EN 39
- Tubo di acciaio Ø 48,3mm x spessore minimo 3,2mm secondo la norma EN 39
- Giunti per ponteggi secondo la norma EN 74.
- Tavola di legno secondo la relativa norma europea.

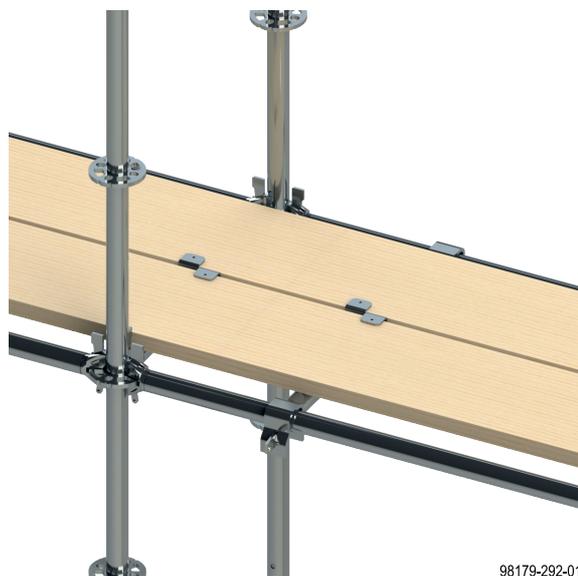
Gli accoppiamenti degli elementi del ponteggio possono essere collegati a tutti i componenti tubolari Ringlock con Ø 48,3mm, ad eccezione delle diagonali verticali Ringlock.

Quando le tavole di legno sono sovrapposte e utilizzate come piattaforme di lavoro, assieme al sistema Ringlock, devono essere installati parapetti supplementari per ottenere l'altezza minima del parapetto (95 cm) secondo la norma EN 12811-1.

Tavole di legno sovrapposte

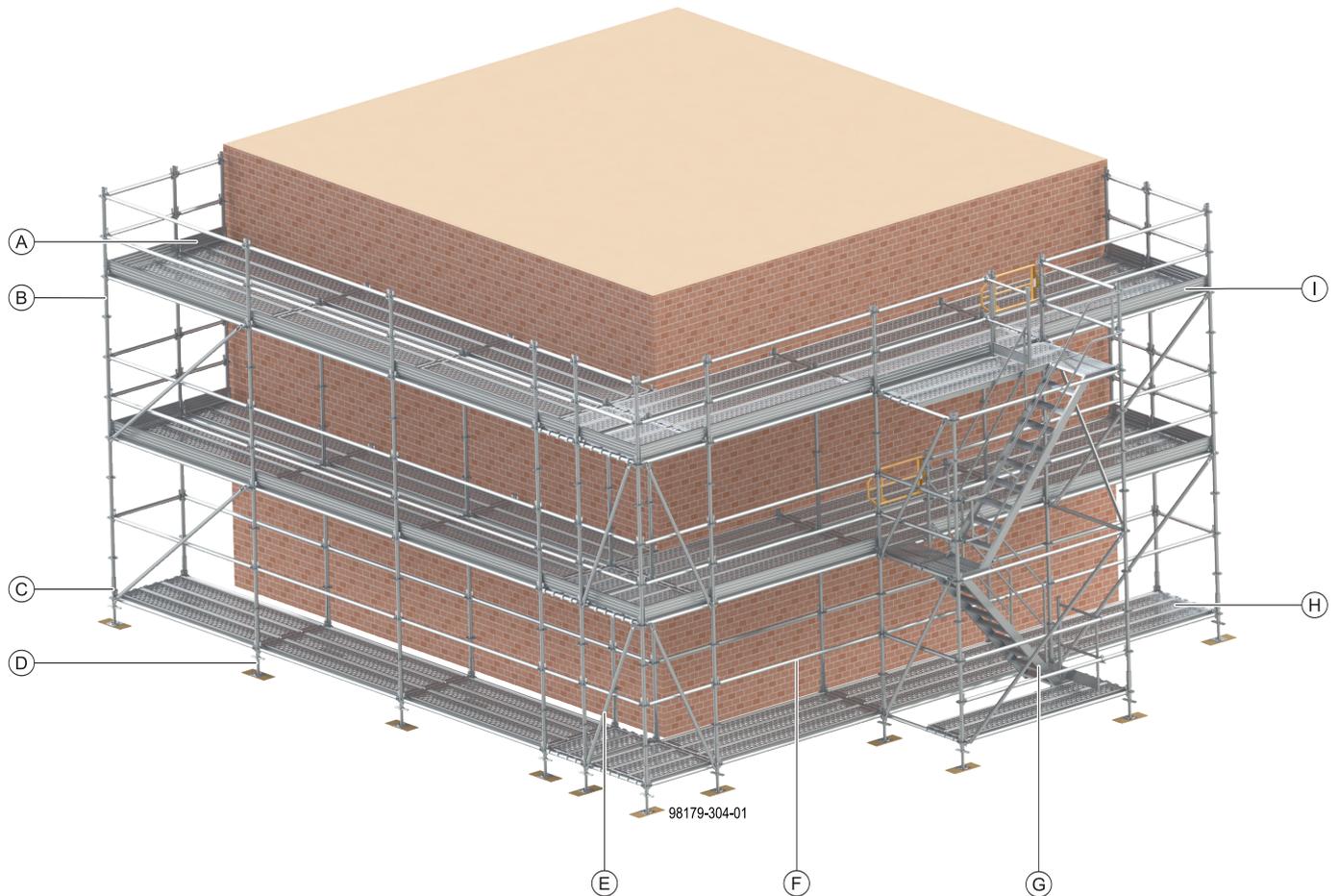


Tavole di legno con giunti di testa

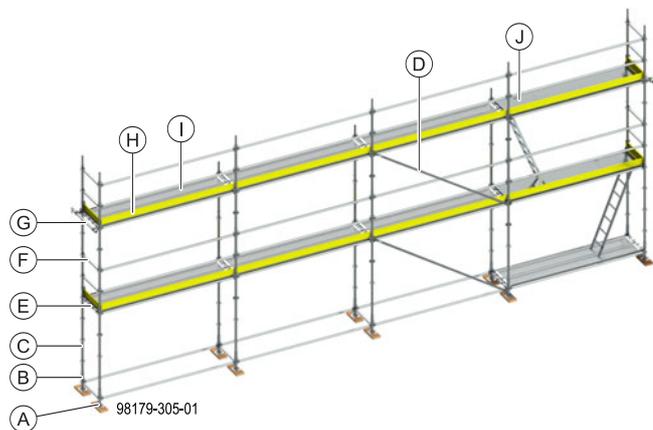


Identificazione dei componenti

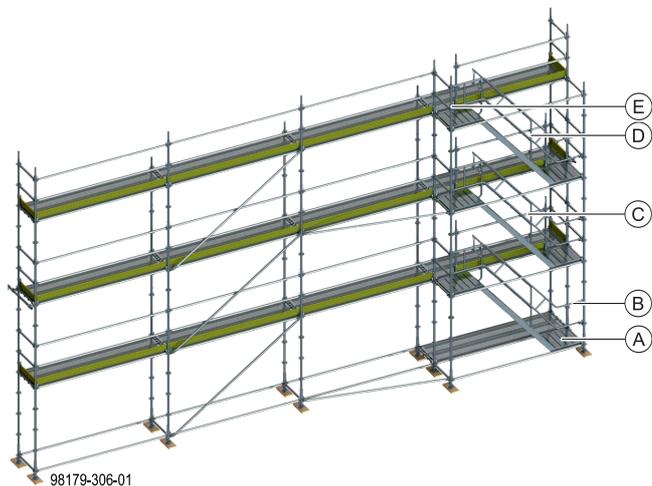
Nell'immagine seguente sono mostrati i componenti più comuni del sistema Ringlock. La maggior parte delle strutture del ponteggio è realizzata con questi componenti di base. Il sistema Ringlock è comunque dotato di un gran numero di accessori per soddisfare ogni esigenza.



- A Mensola o staffa per mensola
- B Montante
- C Collare di partenza
- D Piede regolabile
- E Diagonale
- F Corrente
- G Rampa scala in alluminio
- H Tavola metallica
- I Fermapiede



- A** Piede registrabile
- B** Collare di partenza
- C** Montante
- D** Diagonale
- E** Corrente
- F** Parapetto (corrente)
- G** Ancorante per pareti
- H** Fermapiede
- I** Tavola metallica
- J** Impalcato in alluminio con scala



- A** Rampa scala in alluminio
- B** Parapetto scala esterno
- C** Parapetto per rampa scala in alluminio
- D** Parapetto scala interno
- E** Corrente a fine scala con spinotto

Componenti codificati con colori

Una nuova caratteristica offerta da Doka sono i componenti orizzontali dotati di etichetta di identificazione con codifica a colore. Il ponteggiatore può così scegliere i componenti adeguati in base alle dimensioni della campata del ponteggio da installare. (Per esempio: Un corrente verde di 2,57m potrà essere abbinato a una diagonale verde e una tavola verde.



98179-307-01



98179-308-01



98179-309-01



98179-310-01



98179-311-01



98179-312-01



98179-313-01



98179-314-01



98179-315-01

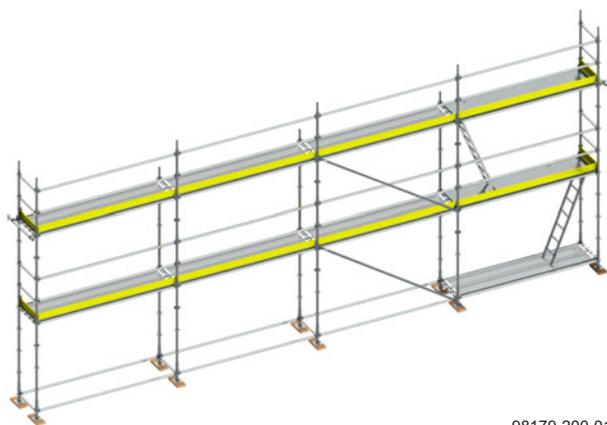


98179-316-01

Piattaforme rampanti

Istruzioni per l'installazione

Raccomandazioni



98179-200-01

Prima di installare il ponteggio Ringlock si consiglia di effettuare quanto segue:

- Assicurarsi che i ponteggiatori siano stati addestrati e istruiti sulle procedure di installazione del sistema Ringlock.
 - Verificare la sicurezza e il funzionamento di tutti gli attrezzi che devono essere utilizzati durante l'installazione.
- Ispezionare il luogo in cui dovrà essere effettuata l'installazione per assicurarsi che il terreno o un'altra struttura di supporto sia sufficientemente solido per sostenere in sicurezza il peso del ponteggio e i carichi sulle piattaforme. Inoltre, verificare se nelle vicinanze sono presenti linee elettriche o ostacoli in posizione sopraelevata e verificare le condizioni atmosferiche, perché potrebbero costituire un pericolo durante l'installazione, l'uso e lo smontaggio del ponteggio Ringlock, e dovrebbero essere effettuate opportune valutazioni ed adottate misure adeguate, in conformità ai requisiti per la fornitura di valutazioni dei rischi e descrizione del metodo di lavoro.
 - Controllare le condizioni della facciata dell'edificio nei punti di ancoraggio previsti.
 - La distanza fra i montanti deve essere in base ai rispettivi schemi, se disponibili.
 - Se sono richiesti disegni di progetto del ponteggio, verificare i requisiti delle autorità locali per quanto riguarda ciò che deve essere riportato sui disegni (portata, istruzioni di installazione/smontaggio, ecc.).
 - Ispezionare tutte le attrezzature prima dell'uso per assicurarsi che siano in buone condizioni e idonee all'impiego. Se le attrezzature sono danneggiate o deteriorate non devono essere utilizzate.
 - Evitare di depositare o movimentare componenti del ponteggio al di sotto o nelle vicinanze di cavi elettrici. Verificare i requisiti delle autorità competenti nelle zone di esclusione.
 - Prestare attenzione quando il ponteggio viene installato nelle strette vicinanze di linee elettriche esposte e isolate e di cavi elettrici nascosti (per esempio cavo nascosto dietro una superficie dove viene installato un ancorante del ponteggio).
 - Osservare tutte le procedure di sicurezza del cliente e del cantiere, nonché le leggi locali/regionali e nazionali.
 - Conoscere i possibili pericoli di esplosione o incendio.

Valutazione dei rischi

Prima di iniziare l'installazione, effettuare una valutazione dei rischi. La valutazione dei rischi è semplicemente un metodo per stabilire ciò che potrebbe causare danni sul posto di lavoro e per mettere a punto misure di controllo idonee a prevenire incidenti. È anche obbligatoria per legge e sono previsti obblighi in base alla legislazione in materia di salute e sicurezza.

Prima di iniziare l'installazione del ponteggio Ringlock, si consiglia di effettuare quanto segue:

- Assicurarsi che tutti i ponteggiatori abbiano esaminato e compreso la valutazione dei rischi.
- Assicurarsi che tutti i lavoratori addetti al ponteggio firmino il modulo di valutazione dei rischi.
- Effettuare un doppio controllo del cantiere e assicurarsi che tutti i lavoratori addetti al ponteggio abbiano controllato i propri attrezzi.
- Mettere in sicurezza l'area di lavoro, isolarla e definire le zone di caduta.
- Prendere in considerazione i lavori previsti ed assicurarsi che non sia stato tralasciato nulla.
- Non concentrarsi esclusivamente sui rischi principali trascurando altri potenziali problemi (come pericoli di inciampo, persone che lavorano nelle vicinanze, possibilità di caduta di oggetti, ecc.).

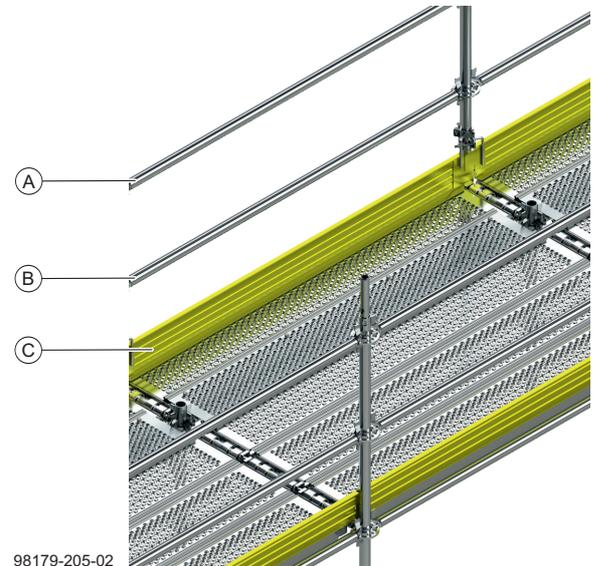
Dopo aver iniziato i lavori di installazione:

- Non lavorare mai al di fuori dell'ambito della valutazione dei rischi.
- Interrompere sempre i lavori ed effettuare una nuova valutazione se cambiano le condizioni o se emergono ulteriori pericoli non inclusi nella valutazione dei rischi.
- Interrompere sempre i lavori se non ci si sente sicuri.

Protezione laterale in tre parti

In conformità alle normative sulla salute e la sicurezza è di vitale importanza che l'utente del ponteggio mantenga una protezione laterale in tre parti quando lavora sulla piattaforma. Questa protezione è facilmente realizzabile con il ponteggio Ringlock.

La protezione laterale in tre parti è costituita da due correnti a 500 mm e 1000 mm al di sopra della piattaforma di lavoro che fungono da parapetti e da un fermapiEDE per creare una barriera lungo il bordo.



98179-205-02

- A** Parapetto superiore
- B** Parapetto intermedio
- C** FermapiEDE

Punti di ancoraggio dell'imbracatura di sicurezza

Punti di ancoraggio dei dispositivi di protezione individuale

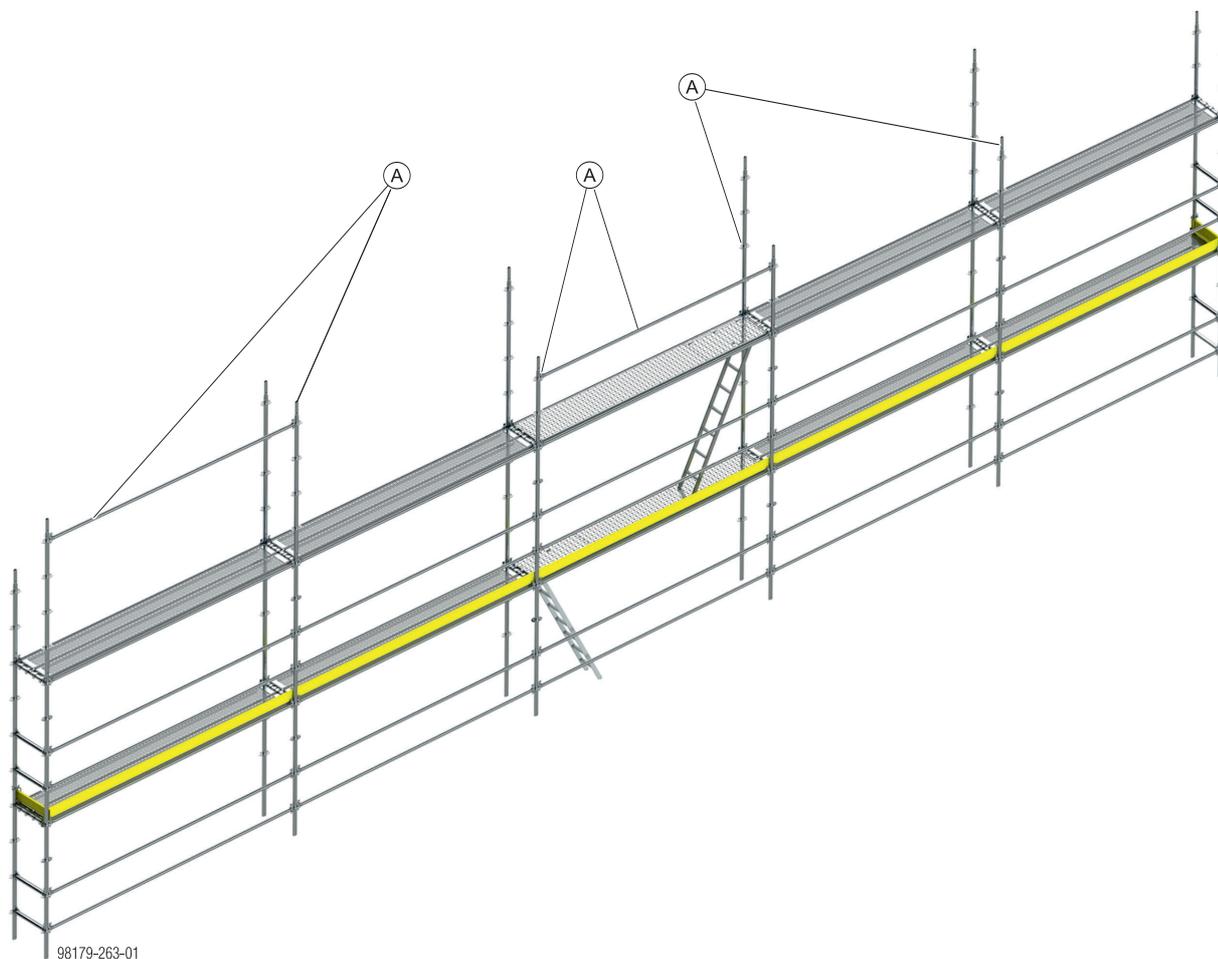
Tutti i lavori sui ponteggi devono essere eseguiti in modo da ridurre al minimo il rischio di caduta. La legislazione locale in materia di salute e sicurezza o una valutazione dei rischi può richiedere l'uso di dispositivi di protezione individuale (DPI) contro le cadute dall'alto. Si applicano le norme e le linee guida della Regola 112-198 dell'Assicurazione sociale tedesca contro gli infortuni (DGUV), "Uso di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto", nella versione vigente. Si noti che quando si utilizzano i DPI, deve esserci uno spazio libero adeguato al di sotto del

piano di lavoro, in base alla lunghezza del cordino utilizzato, del terreno e/o dell'ostacolo sottostante.

I punti di ancoraggio dell'imbracatura di sicurezza possono essere sui correnti fino a 2 m al di sopra del piano di lavoro, oppure sulle rosette nel foro piccolo o grande fino a 1 m al di sopra del piano di lavoro. Quando si aggancia un dispositivo di protezione individuale a montanti verticali autoportanti, assicurarsi che il giunto del montante sia al di sotto del piano di lavoro.

Punti di ancoraggio dell'imbracatura di sicurezza

In generale, il punto di aggancio dovrebbe essere più in alto possibile.



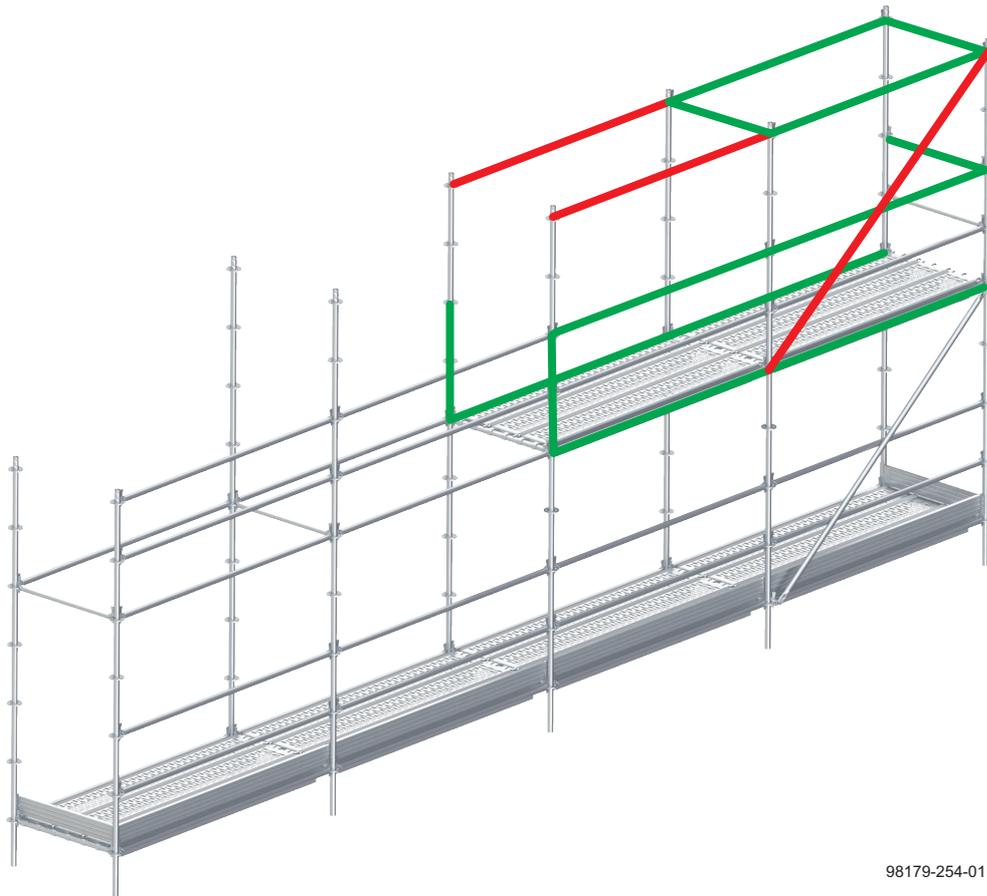
98179-263-01

A Punti di ancoraggio dei dispositivi di protezione individuale

Dove fissare il cordino ammortizzante

Nell'immagine seguente viene mostrato dove si può fissare in sicurezza un gancio/moschettone per ponteggi.

- I punti indicati in rosso non sono idonei per il fissaggio.
- I punti di ancoraggio indicati in verde sono idonei per il fissaggio del cordino ammortizzante con dispositivo anticaduta.



98179-254-01

Punto di aggancio per l'imbragatura

Le linee guida seguenti sono fornite per aiutare a scegliere le posizioni più appropriate per il fissaggio di un'imbragatura al ponteggio Ringlock.

Le linee guida riportate in questo documento non sostituiscono le direttive in materia di salute e sicurezza. Se necessario, fare riferimento ai Regolamenti e alle Note sulle Linee Guida di Sicurezza per i Lavori in Quota forniti dal NASC.

- La rosetta in un montante è un punto di collegamento appropriato per il gancio per ponteggi fissato a un cordino. Il montante deve essere continuo fino alla piastra di partenza. A un singolo montante non può essere fissata più di una persona ogni 2,0 m di altezza.

Rosetta Ringlock

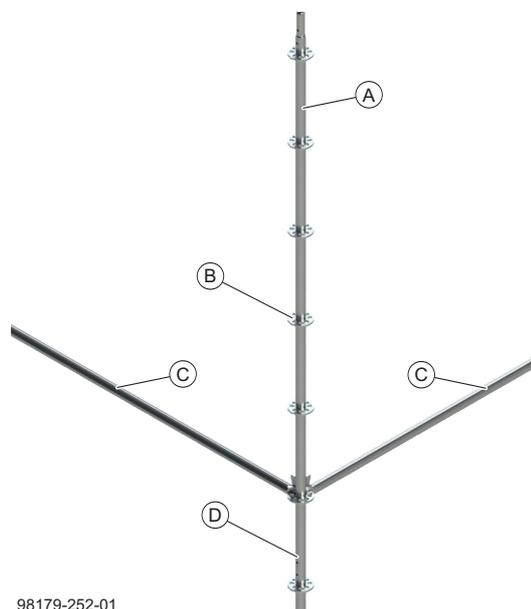


98179-202-01

- Si consiglia di collegare il gancio per ponteggi ai fori trapezoidali grandi per fornire un punto di ancoraggio idoneo per l'imbragatura di sicurezza.
- NON** avvolgere il cordino dell'imbragatura di sicurezza attorno a un montante, perché il bordo della rosetta potrebbe tagliare il tessuto o scivolare dalla rosetta alla rosetta successiva più bassa, aumentando la distanza di caduta.

Fissaggio a un montante

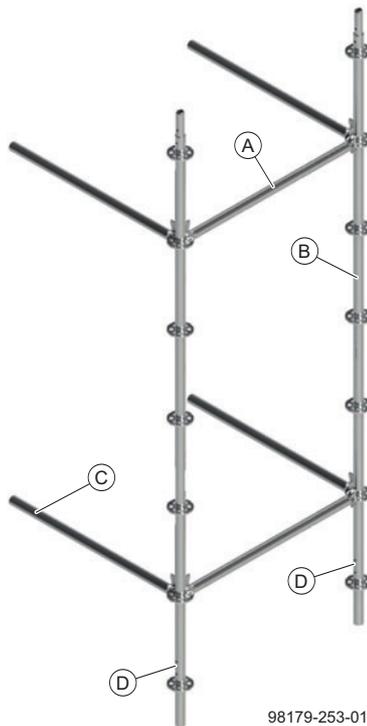
Per garantire che venga creata una connessione valida si raccomanda che le giunzioni standard siano completamente fissate (assicurarsi che siano rispettati i regolamenti del sito/locali e le leggi vigenti applicabili). Un ponteggiatore può agganciarsi a una qualsiasi rosetta fino alla terza rosetta sopra ai correnti.



98179-252-01

- A** Montante
- B** Punto di ancoraggio più alto dell'imbragatura di sicurezza
- C** Corrente
- D** Perno di sicurezza/perno con coppiglia

Fissaggio a un corrente



- A** Punto di ancoraggio dell'imbracatura di sicurezza
- B** Montante
- C** Corrente
- D** Perno di sicurezza/perno con coppiglia

Il corrente è un punto di collegamento appropriato per il gancio per ponteggi fissato a un cordino. Si raccomanda di non agganciare più di un ponteggiatore contemporaneamente a un corrente.

Entrambe le estremità del corrente devono essere fissate con cunei serrati a un montante sostenuto da due o più correnti fissati alla stessa rosetta. Per consentire un collegamento valido, si consiglia di fissare i giunti fra i montanti (assicurarsi che siano rispettati i regolamenti locali e le leggi vigenti applicabili).

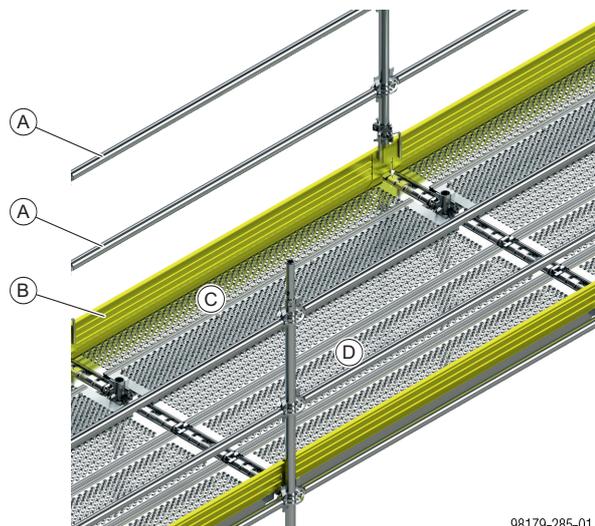
- Le diagonali devono essere installate secondo le raccomandazioni Doka e/o il progetto tecnico e devono essere montate durante l'installazione del ponteggio. Le diagonali non possono essere utilizzate come punti di fissaggio dell'imbracatura.
- La distanza di caduta libera dovrebbe essere limitata a max. 2,0 m secondo le linee guida per la sicurezza vigenti per le condizioni specifiche del pericolo di caduta. Inoltre, il piano di protezione anticaduta specifico per i ponteggi deve garantire che tutte le zone di caduta siano libere e prive di ostacoli, e che sia stato messo a punto un efficiente piano di salvataggio dei ponteggiatori che possa essere implementato rapidamente nel caso in cui si verifichi un incidente di caduta con arresto.
- Tutte le persone che utilizzano sistemi di protezione anticaduta devono essere addestrate all'installazione corretta e all'uso in sicurezza dei dispositivi di protezione anticaduta, come contemplato dai Regolamenti per i Lavori in Quota.
- Le imprese costruttrici e i loro dipendenti devono rispettare i Regolamenti per i Lavori in Quota.
- I ponteggiatori devono sempre utilizzare imbracature di sicurezza appropriate in modo da avere una pro-

tezione dalle cadute quando effettuano lavori in quota. I ponteggiatori devono sempre utilizzare zone di sicurezza adeguate in conformità alle linee guida per la sicurezza SG4 (revisione corrente).

- I ponteggiatori devono agganciarsi immediatamente dopo essere scesi da una scala o da un mezzo di accesso. Doka raccomanda l'uso di un braccio Davit installato correttamente e di un cordino retrattile per assicurare che i lavoratori siano legati quando salgono sulla parte esterna.
- Quando è necessario scendere al di sotto di un parapetto (per es. fissaggio di rinforzi o movimentazione di altri materiali).
 - **Agganciarsi a:**
 - Struttura in acciaio disponibile e adeguata.
 - Montanti.
 - **Non agganciarsi a:**
 - Diagonali Ringlock.
 - Montanti non sostenuti da due o più correnti fissati alla stessa rosetta.
 - Montanti corti o travi a sbalzo.
 - Tubazioni, parapetti impianti, portacavi, ecc.
- I punti di ancoraggio devono essere più in alto possibile. Tuttavia, questo non è sempre pratico nei ponteggi che generalmente sono costruiti partendo da terra. Se non è disponibile un punto di ancoraggio più alto, si consiglia di agganciarsi al corrente immediatamente sotto ai piedi. C'è spazio sufficiente fra il corrente e la piattaforma per agganciarsi con un moschettone dell'imbracatura di sicurezza.

Protezione contro la caduta di oggetti

La protezione laterale Ringlock in tre parti, costituita da parapetto, parapetto intermedio (parapetto a livello delle ginocchia) e fermapiede, deve essere montata sul lato esterno del ponteggio su tutti i piani di lavoro utilizzati. Se viene superata la distanza massima di 30 cm dalla facciata al bordo del piano di camminamento, la protezione laterale deve essere installata anche sul lato interno del ponteggio rivolto verso la facciata. La protezione laterale in tre parti soddisfa i requisiti per i componenti della protezione laterale della EN 12811-1.



- A Correnti parapetto
- B Fermapiede
- C Elemento di compensazione
- D Tavola

Tavole

Installare le tavole Ringlock una accanto all'altra per ogni lunghezza del corrente o della campata per creare una piattaforma di lavoro completamente coperta. Una corretta installazione delle tavole assicura che la piattaforma sia priva di fessure di grandezza maggiore di 25 mm.

Fermapiedi

Installare i fermapiedi Ringlock per proteggere i lavoratori dalla caduta di attrezzi, detriti e altri piccoli oggetti. I fermapiedi devono essere inseriti dietro ai cunei e incastrati assieme.

Correnti

I correnti Ringlock fungono da parapetti e devono essere posizionati a 0,5 m e 1,0 m al di sopra della piattaforma di lavoro, nel rispetto dei regolamenti locali.

Elemento di compensazione

Quando si utilizza una prolunga della piattaforma, come una mensola, il corrente fra la piattaforma principale e la prolunga può essere coperto con l'elemento di compensazione Ringlock. L'elemento di compensazione è supportato sulla tavola/correnti e crea una piattaforma di lavoro continua, senza fessure. Può anche essere fissato al corrente per impedirne il sollevamento in caso di condizioni atmosferiche avverse.

Installazione di un ponteggio per facciata

Passo 1

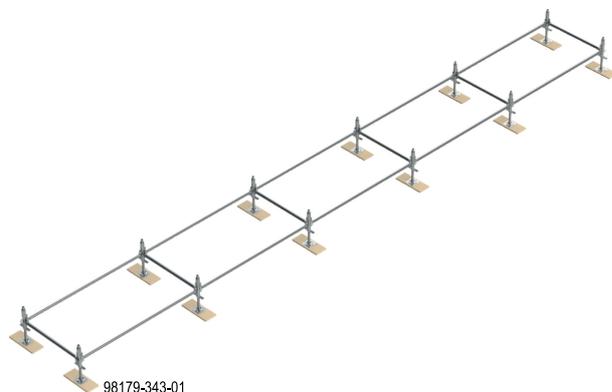
Controllare se il terreno ha una portata sufficiente e posizionare assi di supporto idonee, per es. tavole di legno. Non deve essere superata la lunghezza di estrazione massima del piede registrabile e deve essere rispettata la distanza massima dalla parete di 30 cm per evitare la caduta fra la parete e il ponteggio. Verificare che i componenti del ponteggio non presentino danni e, se necessario, sostituirli prima dell'installazione.

- L'installazione del ponteggio deve iniziare nel punto più alto del livello di installazione. Distribuire i piedi registrabili sulle assi di supporto e posizionarli con i correnti longitudinali e trasversali e i collari di partenza. Il dado del piede registrabile deve essere a circa 5 cm al di sopra del terreno, per consentire la lunghezza di estrazione massima. Quindi collegare i correnti longitudinali e trasversali nelle aperture piccole della rosetta mediante cunei inseriti in modo lasco.

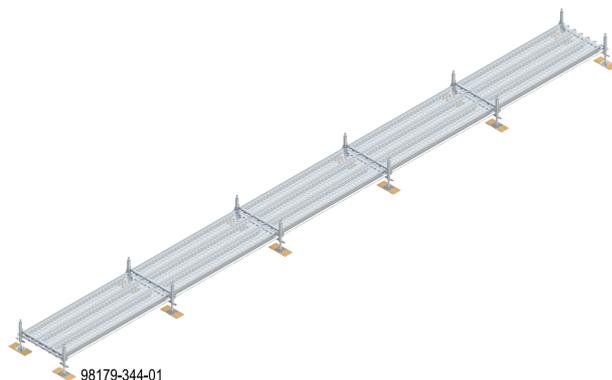


Passo 2

- Utilizzando una livella a bolla d'aria, livellare orizzontalmente il ponteggio ruotando il dado del piede registrabile.



- Controllare se le campate sono perpendicolari misurando le diagonali. L'inserimento di tavole in questa campata facilita l'allineamento orizzontale dei puntelli dei piedi registrabili e il montaggio del piano successivo del ponteggio.



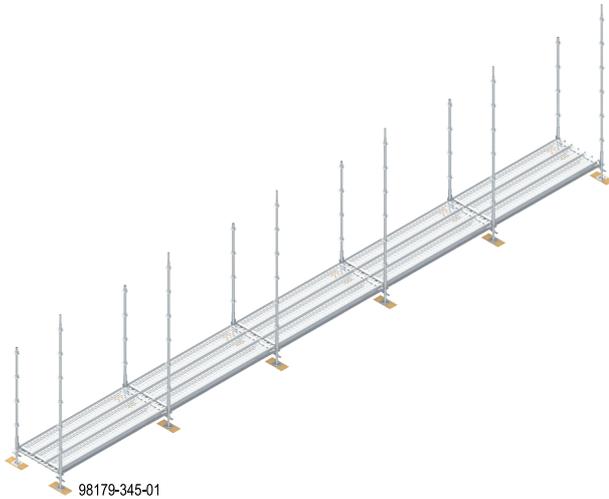
- Dopo l'allineamento delle campate, utilizzare un martello da 500 g per spingere i cunei sui correnti finché non sono fissati, incastrandoli nelle rosette del collare di partenza. L'allineamento preciso del telaio in questa fase dell'installazione, evita la necessità di un successivo riallineamento e si può continuare l'installazione senza ulteriori allineamenti significativi.

Nota bene:

Le tavole del piano inferiore servono solo per allineare il ponteggio e montare il primo piano.

Passo 3

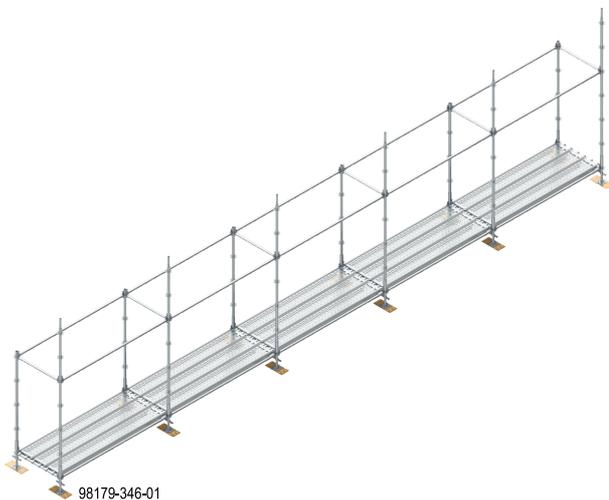
- ▶ La lunghezza dei primi montanti sul lato interno del ponteggio è di 2 m e sul lato esterno di 3 m. I montanti vengono inseriti con lo spinotto rivolto verso l'alto nel collare di partenza, per cui gli spinotti dei montanti sono ad altezze diverse.



Nel piano del ponteggio successivo, i montanti esterni sporgono di 1 m al di sopra del piano di camminamento e sono usati come aste parapetto.

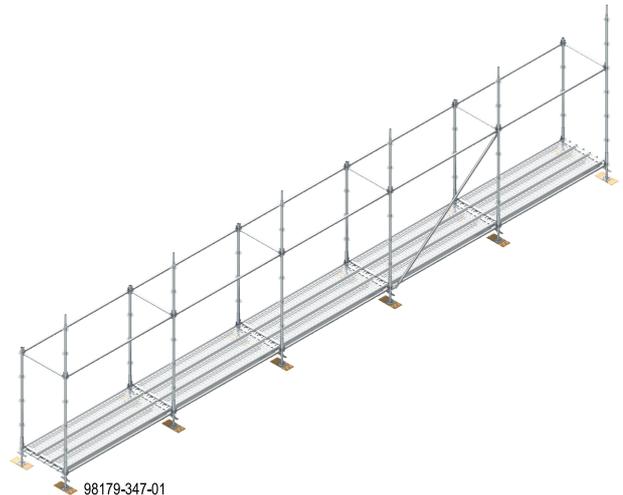
Passo 4

- ▶ All'altezza del primo piano del ponteggio, ora possono essere inseriti e fissati con i cunei i correnti longitudinali e trasversali necessari.



Passo 5

- ▶ Installare le diagonali facendole prima scorrere sulla testa della diagonale inferiore e inserendo in modo lasco il cuneo nell'apertura grande della rosetta. Poi spingere la testa della diagonale superiore sulla rosetta nel piano del ponteggio successivo. Serrare il cuneo della diagonale con un martello da 500 g finché non è fissata. Se possibile, dovrebbero sempre essere montate sul lato esterno del ponteggio in corrispondenza dei nodi rinforzati con i correnti.



- ▶ In base ai requisiti statici, le diagonali devono essere installate ad intervalli regolari nella direzione longitudinale del ponteggio. Aumentano la rigidità del ponteggio rispetto ai carichi paralleli alla facciata.

Nota bene:

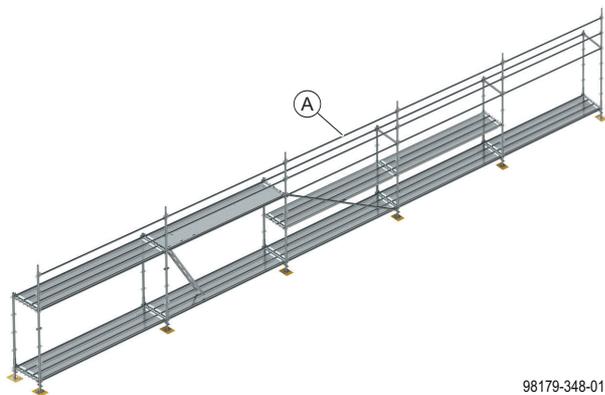
È importante tenere presente che le dimensioni specificate nella sezione "Estratto dell'omologazione dell'Ispettorato Edilizio Z-8.22-992" non contemplano l'uso di diagonali.

Passo 6

Può essere installato un piano intermedio temporaneo all'altezza dei correnti parapetto per l'installazione del parapetto sul piano superiore.

- ▶ A tale scopo, devono essere installati due correnti a un'altezza di 1,0 m al di sopra della base del ponteggio e devono essere inserite le piattaforme.

I correnti longitudinali già installati sulla piattaforma superiore ora fungono da parapetti.

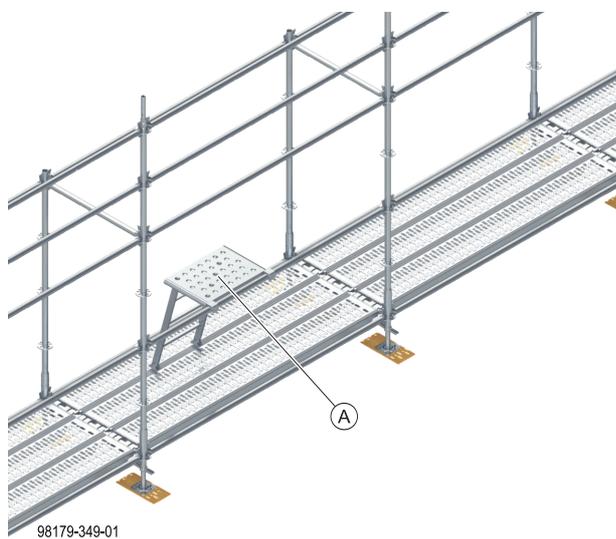


98179-348-01

A Parapetto montato con correnti Ringlock

- ▶ Dal piano di lavoro temporaneo, vengono installati i correnti parapetto e le piattaforme del piano del ponteggio successivo, e le piattaforme vengono fissate con il dispositivo di bloccaggio.

In alternativa al piano temporaneo, può anche essere utilizzato uno scalino sul ponteggio da cui possono essere installati il parapetto e il piano di camminamento nel piano del ponteggio successivo.



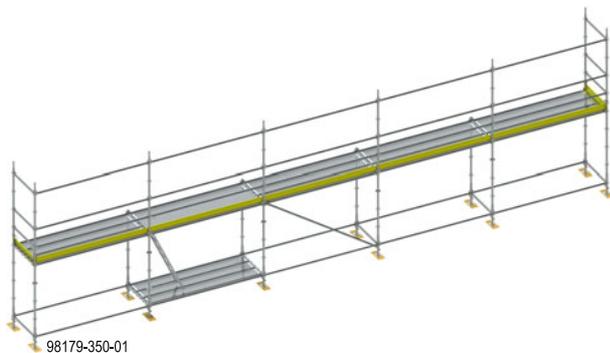
98179-349-01

A Scalino agganciabile

Passo 7

Quando non è necessario un piano supplementare:

- ▶ Se non è necessario un piano supplementare: possono essere aggiunti montanti di 1,0 m di lunghezza come aste parapetto sul lato interno e alla fine del piano superiore del ponteggio. Ora si può accedere al piano di camminamento con i parapetti installati. Per consentire l'accesso ai lavoratori, devono essere installati anche fermapiedi.



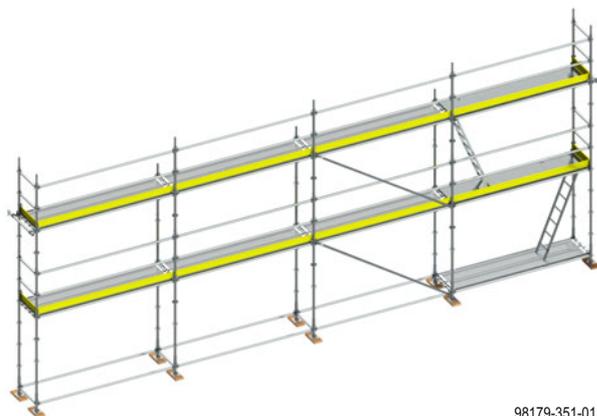
98179-350-01

Le tavole metalliche utilizzate per l'installazione nel piano di base non sono più necessarie a meno che le tavole non siano utilizzate per l'accesso.

Passo 8

Quando non sono necessari piani supplementari:

- ▶ Se sono necessari piani supplementari, seguire i passi dal 4 al 7 delle istruzioni per l'installazione.
- ▶ Installare montanti di 2,0 m di lunghezza sul piano superiore per i lati interno ed esterno. La protezione laterale interna può essere omessa se la distanza fra il ponteggio e la facciata è minore di 30 cm.



98179-351-01

Le tavole metalliche utilizzate per l'installazione nel piano di base non sono più necessarie a meno che le tavole non siano utilizzate per l'accesso.

Adeguamento al terreno

L'installazione della base del ponteggio deve iniziare nel punto più alto del livello del terreno. I piedi registrabili devono essere posizionati sul terreno e installati con i correnti longitudinali e trasversali nel piano inferiore. Il dado del piede registrabile deve essere posizionato circa 5 cm al di sopra del terreno per poterlo estendere nelle aree più basse.

Se l'estrazione massima del piede registrabile non è sufficiente per l'allineamento orizzontale dei correnti longitudinali, devono essere utilizzati dei montanti supplementari per compensare la differenza di altezza. Per garantire una rigidità sufficiente, è necessario installare correnti longitudinali e trasversali supplementari 50 cm al di sotto della campata più alta del ponteggio adiacente. Il resto del telaio viene installato come descritto nella sezione "Installazione del ponteggio per facciata".

Terreni in pendenza

Terreni in leggera pendenza

Terreni in forte pendenza

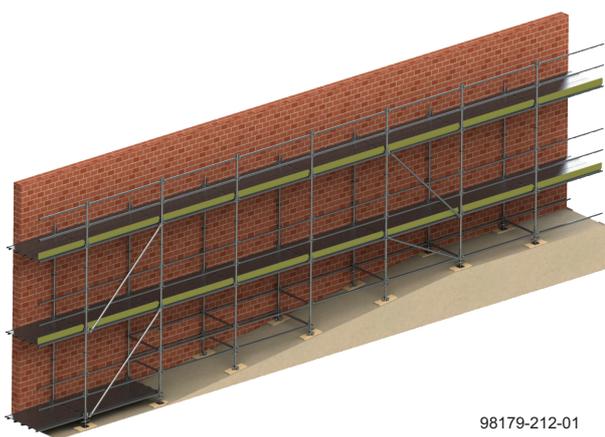
- ▶ In base alla natura del terreno e al livello di pendenza, può essere necessario utilizzare un piede registrabile con base ruotabile fino a 90 gradi.
- ▶ Può essere più appropriato posizionare diverse assi di supporto lungo la pendenza anziché una singola. Le basi ruotabili possono essere fissate alle assi con viti idonee per evitare lo slittamento fra due superfici.
- ▶ Continuare l'installazione del ponteggio Ringlock seguendo i passi dall'1 al 3 sopra illustrati.



AVVISO

Quando si installano i ponteggi sul terreno (superfici scavabili) preparare una base livellata rimuovendo una quantità sufficiente di terreno per potervi inserire completamente le assi di supporto.

Considerare il tipo di superficie e le assi di supporto per stabilire se sia necessario un ancoraggio fra la superficie e le assi.

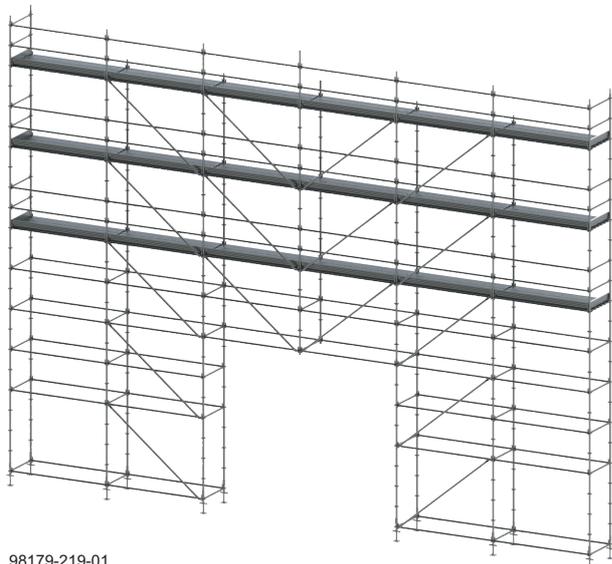


98179-212-01

- 1) Iniziare l'installazione dal livello del terreno più elevato per semplificare le successive regolazioni. Iniziare con il dado del piede registrabile più vicino possibile all'estremità inferiore della filettatura. In questo modo sarà possibile la regolazione massima dove il terreno scende al di sotto del livello della prima asse di supporto.
- 2) Quando il terreno è oltre 500 mm al di sotto del livello del suolo più elevato, posizionare il dado del piede registrabile vicino all'estremità inferiore della filettatura e montare il collare di partenza. Inserire un montante ed avvitarlo verso l'alto la filettatura del piede registrabile finché la seconda rosetta nel piano è a livello del montante precedente. Inserire il corrente per fissare in posizione il piede registrabile, il collare di partenza e il montante.
- 3) Continuare a scendere lungo il terreno in pendenza posizionando il dado del piede registrabile in modo che il corrente si inserisca sempre nella rosetta più vicina per consentire il livellamento del corrente.

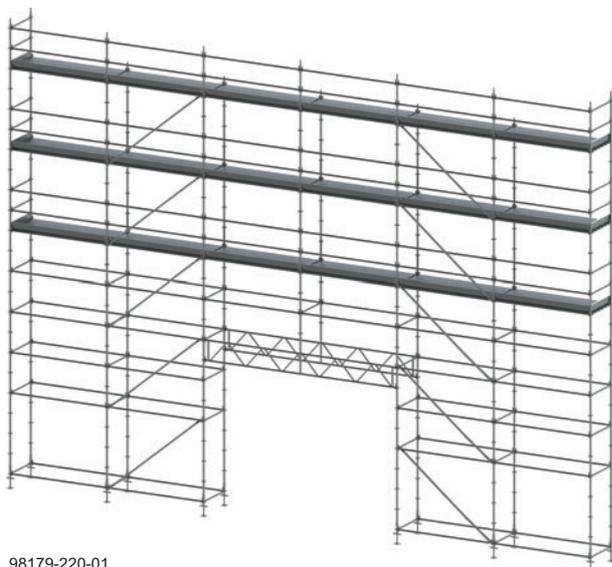
Soluzioni a ponte

Lo scopo delle soluzioni a ponte è di fornire un accesso quando si installano ponteggi sopra uscite, aperture di porte, passaggi o vie d'accesso, o parti sporgenti di edifici e balconi a livelli strutturali elevati. Quando si devono superare fino a due campate, queste soluzioni possono essere installate in modo semplice utilizzando i componenti standard del sistema di ponteggio Ringlock.



98179-219-01

Per superare più di 2 campate e/o in caso di carichi elevati sul ponteggio, può anche essere utilizzata la trave reticolare Ringlock. Con un'altezza di 500 mm, la trave reticolare Ringlock ha la stessa distanza della rosetta dei montanti ed è collegata direttamente alle rosette.



98179-220-01

Le travi reticolari Ringlock devono essere rinforzate lateralmente in corrispondenza del corrente superiore per garantire una rigidità sufficiente all'inflessione laterale. Vedere la sezione "Estratto dell'omologazione dell'Ispettorato Edilizio Z-8.22-992" per verificare che la portata per i carichi provenienti dalla zona al di sopra della trave reticolare Ringlock sia sufficiente in ogni singolo caso.

Le tavole metalliche possono essere installate nella direzione della trave reticolare; se le tavole metalliche devono essere installate parallelamente alla trave reticolare deve essere utilizzata la trave per traverso. Le travi per traverso sono disponibili con e senza mensole.

Installazione delle travi per traverso

Passo 1

- Installare le travi reticolari nelle rosette dei montanti inserendo i cunei nelle teste di collegamento con un martello da 500 g finché il martello non rimbalza.

Passo 2

- Installare la trave per traverso sul corrente superiore della trave reticolare assieme ai montanti Ringlock per il supporto dei parapetti. Installare la prima tavola metallica con il dispositivo di bloccaggio inserito nella trave per trasverso su un lato e su un corrente sul lato opposto.

Passo 3

- Spingere in avanti le tavole assieme alla trave per trasverso finché le tavole non si inseriscono nella campata. Quindi installare e fissare le altre tavole nell'apertura restante con i dispositivi di bloccaggio inseriti.

Passo 4

- Per continuare la disposizione sfalsata dei montanti fino al piano del ponteggio superiore, montare un montante di 1 m nel lato esterno del ponteggio e un montante di 2 m nel lato interno del ponteggio. Dopodiché può essere installata la protezione laterale.

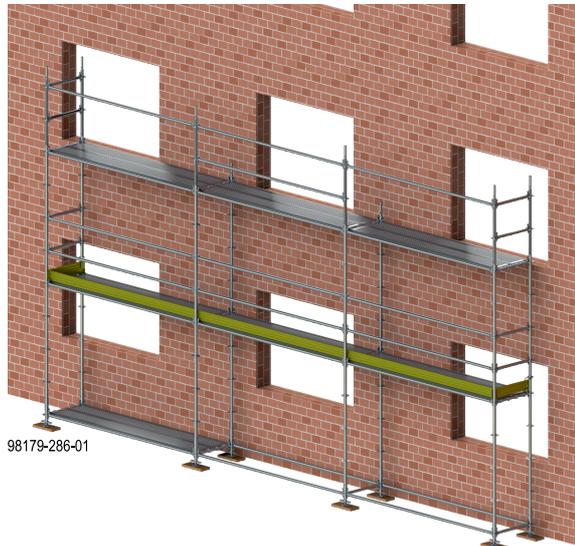
Nota bene:

Per una maggiore chiarezza, le tavole e i parapetti non sono mostrati nel livello della trave reticolare.

Montaggio delle scale di accesso in un ponteggio per facciata

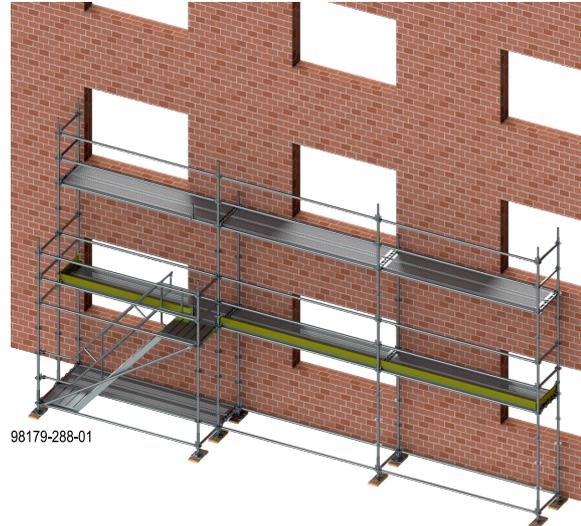
Passo 1

- Per utilizzare la scala, montare completamente il ponteggio fino al secondo piano, vedere la sezione "Installazione di un ponteggio per facciata".



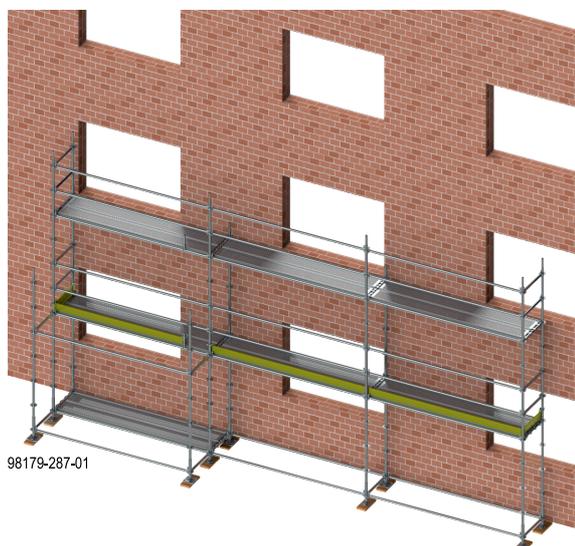
Passo 3

- Dopo aver installato la scala di alluminio ed inserito il dispositivo di bloccaggio, può essere installato il parapetto esterno e i montanti scala possono essere fissati dal primo piano già fissato.



Passo 2

- Quindi, collegare al ponteggio i piedi regolabili, il collare di partenza e i montanti di 3 m della scala mediante correnti di 0,73 m.



Passo 4



AVVISO

- Tenere presente che la protezione antica-duta o il parapetto interno sul montante scala deve essere montata prima della rimozione della protezione laterale in ogni scala in alluminio a partire dal secondo piano del ponteggio.
- Dopo l'installazione della scala in alluminio, può essere rimossa la protezione laterale di testa nel pannello di accesso della scala, dopodiché può essere installato il piano del ponteggio successivo.



Passo 5

- Nella rampa più alta della scala, il corrente longitudinale nel piano di fianco al pianerottolo della scala deve essere sostituito dal corrente a fine scala con spinotto.

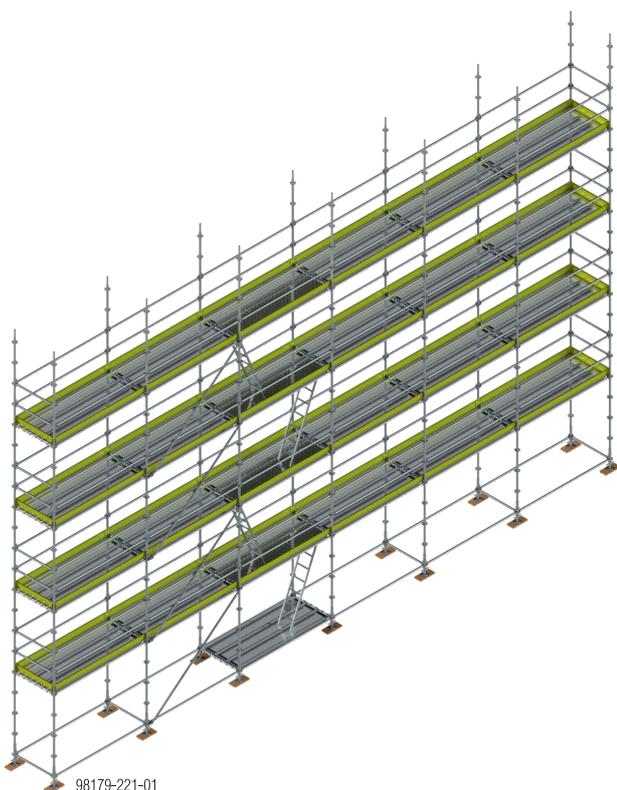
Questo corrente ha uno spinotto saldato che, assieme a un montante verticale di 1 m, che funge da montante terminale, garantisce la protezione laterale del pianerottolo della scala.



Scale di accesso

Impalcato con scala

Fino a un'altezza di 5 m o in caso di case unifamiliari di dimensioni massime secondo le classi 1 e 2 del Regolamento Edilizio Tipo, l'accesso ai piani del ponteggio può essere effettuato tramite impalcati con scala. Gli impalcati sono disponibili in varie lunghezze e sostituiscono due delle piattaforme in acciaio in una campata nel caso dei ponteggi per facciate. A partire da una lunghezza della campata di 2,57 m, sono dotati di una scala integrata che può essere fissata sotto al piano di camminamento per risparmiare spazio quando non sono utilizzati. L'impalcato con scala sostituisce 2 piattaforme standard di 0,32 m.



Quando si utilizzano gli impalcati, devono essere osservate le istruzioni di sicurezza seguenti:

- Le campate con gli impalcati devono essere fissate alla facciata su entrambi i lati con gli ancoranti per ponteggi con una differenza di altezza inferiore a 4 m.
- Gli impalcati devono essere aperti solo per salire, altrimenti devono essere tenuti chiusi.
- Se sono utilizzati impalcati senza scale integrate, la scala separata deve essere protetta contro lo scivolamento prima dell'uso.
- Quando si allarga il ponteggio mediante mensole esterne, non possono essere installati piani di accesso nella campata allargata con mensole.

Scala di accesso inclinata interna

Questo tipo di accesso richiede l'installazione di scale inclinate all'interno del ponteggio che devono essere fissate vicino alla base del corrente longitudinale e nella parte superiore del parapetto. I metodi di fissaggio delle scale includono l'uso di fermagli o ganci per scale. La torre della scala può essere montata nella facciata del ponteggio o integrata all'interno del ponteggio. Chiudere la torre con il cancelletto regolabile.

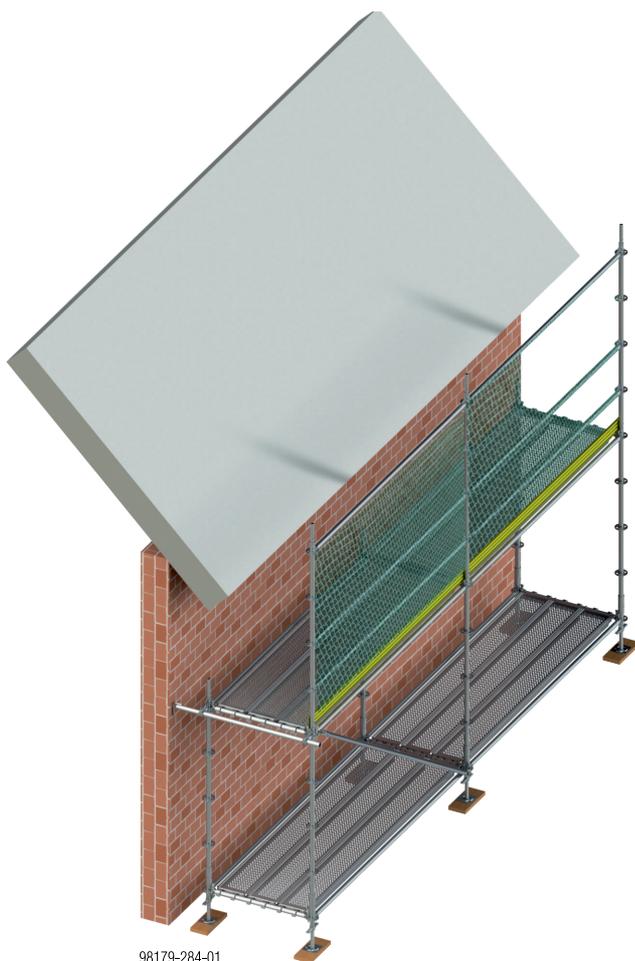
La campata della scala generalmente viene installata contemporaneamente al ponteggio di accesso. Deve essere installata seguendo le Istruzioni per l'Installazione dei Ponteggi. L'apertura nella piattaforma per l'inserimento della scala viene realizzata con un elemento per apertura corrente-tavola e una tavola della metà della lunghezza della campata. L'apertura generalmente ha una larghezza corrispondente a tre tavole e una lunghezza di almeno 1 m nel senso longitudinale della piattaforma, per consentire la salita e discesa lungo la scala senza ostacoli (per i requisiti dell'apertura di accesso, verificare le leggi e i regolamenti statali, locali provinciali o federali).

Le scale devono avere un'inclinazione con un rapporto di 4:1. La parte superiore della scala deve arrivare fino a circa 1 m al di sopra del pianerottolo per consentire una facile salita e discesa.

Protezione contro la caduta di mattoni

Le dimensioni geometriche della protezione contro la caduta di mattoni dipendono dalle condizioni del sito e devono essere progettate in conformità all'Informativa 201-011 dell'Assicurazione sociale tedesca contro gli infortuni (DGUV), "Istruzioni per l'uso di ponteggi di lavoro e protezione" o in conformità alle normative locali. Nella progettazione della protezione contro la caduta di mattoni devono essere considerate la larghezza del ponteggio e la distanza dal bordo del ponteggio. Tutte le tavole del ponteggio modulare Ringlock hanno la portata necessaria per il supporto di una protezione contro la caduta di mattoni.

EN 1263-1, altrimenti devono avere una sovrapposizione minima di 75 cm. Come soluzione alternativa, la rete può essere avvolta attorno ai correnti.



98179-284-01

Per creare una parete di protezione, installare il ponteggio nel modo descritto nella sezione "Installazione di un ponteggio per facciata" e ancorare ogni montante all'edificio nel piano più alto del ponteggio. Se necessario, estendere i montanti esterni di 1 m in modo che la parete di protezione abbia un'altezza di almeno 2 m dal livello del piano di camminamento superiore. In tutte le varianti di montaggio, la giunzione dei montanti non deve essere mai posizionata al di sopra del piano di camminamento. I correnti supplementari collegati alla rosetta superiore dei montanti aggiuntivi formano il telaio della parete di protezione con i correnti esistenti nel piano di camminamento superiore. Le reti utilizzate devono essere conformi alla EN 1263-1, tipo di rete A2 con dimensione delle maglie 100 mm. La rete di protezione può essere installata su questi correnti o nel bordo con fermagli per rete e a una distanza massima di 75 cm dai correnti, secondo le specifiche del produttore. Le giunzioni della rete devono essere collegate maglia per maglia con fascette secondo la norma

soluzioni per angoli

Gli angoli possono essere realizzati in vari modi. Vedere gli esempi seguenti per le soluzioni più comuni.

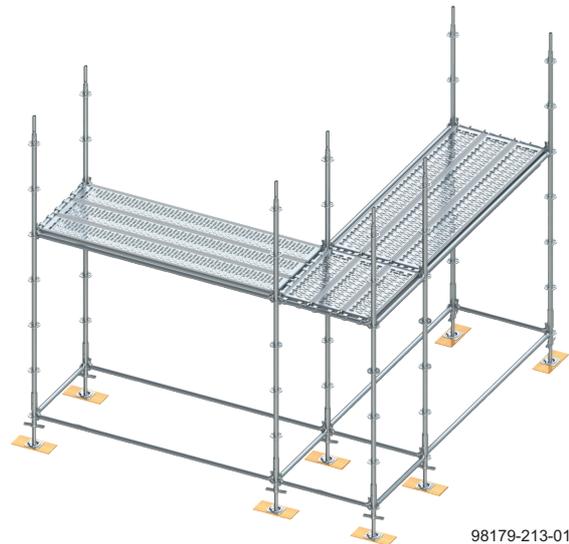


AVVISO

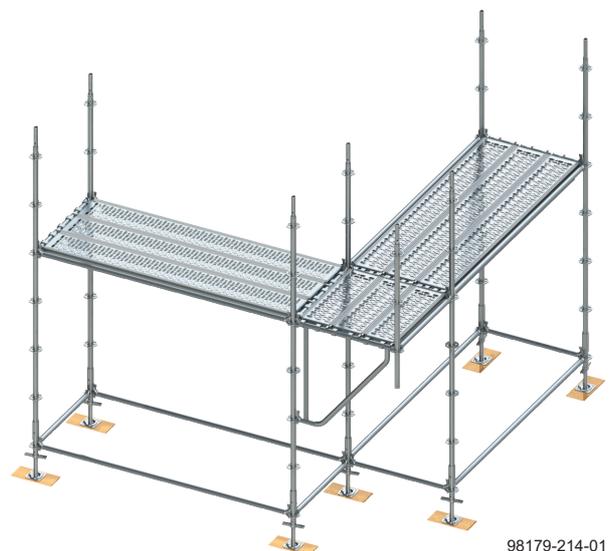
Per gli angoli interni o esterni, deve sempre essere installata una protezione laterale in 3 parti. È anche importante che i ponteggi siano fissati alla struttura adiacente e che abbiano un rinforzo sufficiente.

Soluzioni per angoli senza piattaforme a sbalzo interne

- Questa è la configurazione di base per un angolo. Tutti i correnti sono presenti nel piano di camminamento e nell'angolo viene utilizzato un montante interno. Viene installata una campata quadrata per l'angolo che può essere all'interno o all'esterno.



- Il corrente esterno nel piano del ponteggio è stato sostituito con una mensola. Per creare un parapetto, viene fissato un montante al terminale sulla mensola. Ciò riduce al minimo il numero di componenti rispetto alla configurazione sopra descritta.



Il rinforzo e la protezione laterale sono stati rimossi per una maggiore chiarezza.

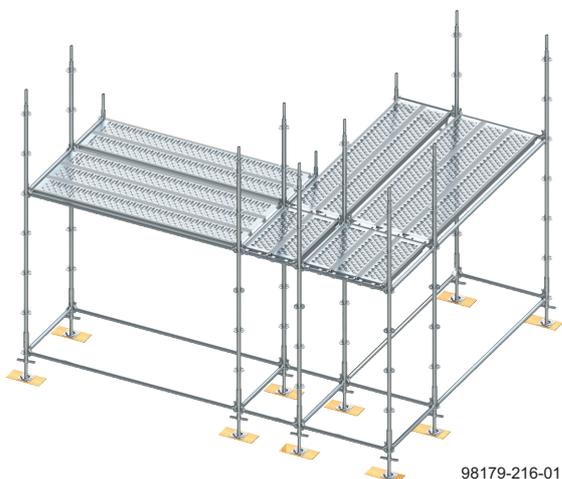


AVVISO

I "montanti sospesi" non devono essere utilizzati come punto di ancoraggio di sistemi anti-caduta individuali.

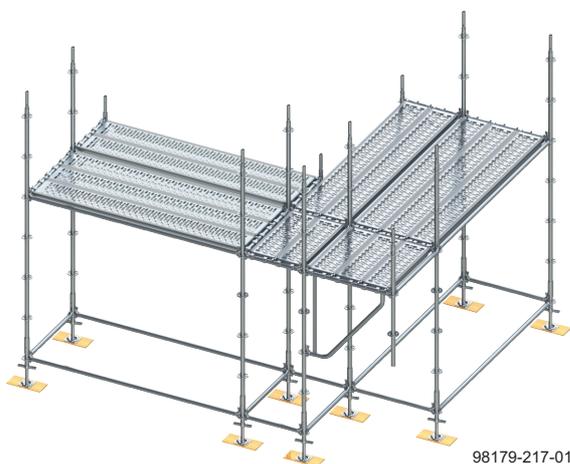
Soluzioni per angoli con piattaforme a sbalzo interne

- Tutti i correnti sono presenti nel piano di camminamento e viene utilizzato un montante interno. È stata aggiunta una campata di dimensioni equivalenti alla piattaforma a sbalzo interna. Viene così realizzato un angolo completamente chiuso con piattaforme a sbalzo interne



98179-216-01

- Il corrente esterno nel piano del ponteggio è stato sostituito con una mensola. Per creare un parapetto, viene fissato un montante al terminale sulla mensola. È stata aggiunta una campata di dimensioni equivalenti alla piattaforma a sbalzo interna. Viene così realizzato un angolo completamente chiuso con piattaforme a sbalzo interne e viene ridotto il numero di componenti rispetto alla configurazione illustrata sopra.



98179-217-01

Il rinforzo e la protezione laterale sono stati rimossi per una maggiore chiarezza.

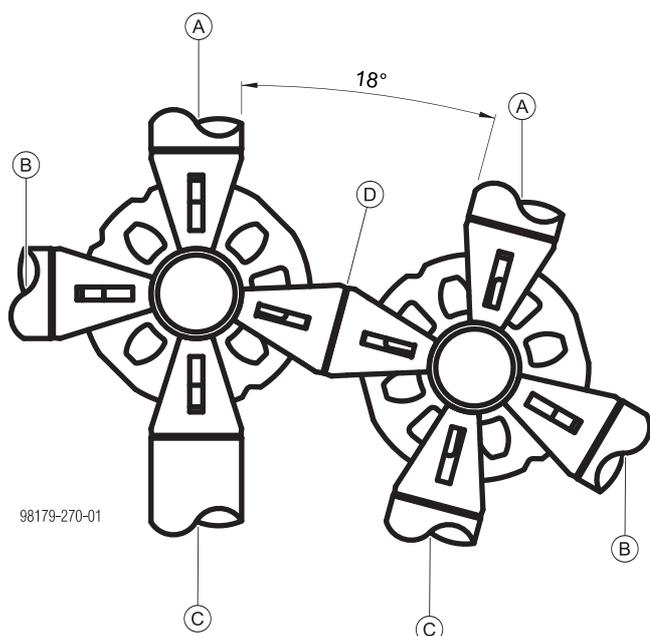


AVVISO

I "montanti sospesi" non devono essere utilizzati come punto di ancoraggio di sistemi anti-caduta individuali.

Ponteggi circolari

I ponteggi attorno a strutture circolari sono relativamente facili da realizzare con il sistema di ponteggio Ringlock. Gli 8 fori nella rosetta consentono una certa manovrabilità per questa applicazione. Generalmente, i fori trapezoidali grandi nella rosetta vengono utilizzati per il rinforzo diagonale e i fori più piccoli per la regolazione dei correnti e dei traversi a 90 gradi. Come illustrato nella figura, la rosetta può essere ruotata di 45 gradi per consentire l'inserimento dei correnti e dei traversi nei fori trapezoidali. I fori trapezoidali consentono una regolazione di 15 gradi per l'installazione circolare del ponteggio, riducendo al minimo il numero di tubi e giunti utilizzati nei montanti interni. Come illustrato, le campate Ringlock possono essere unite ad angolo con il corrente 0,15m.



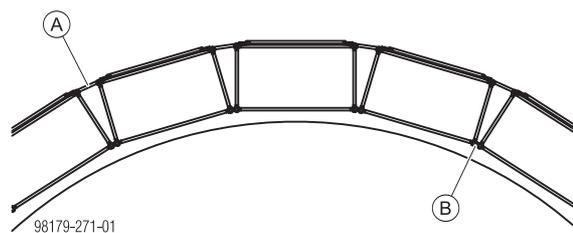
- A Traverso
- B Corrente
- C Mensola
- D Corrente 0,15m

L'installazione di ponteggi attorno a strutture circolari richiede l'uso di tubi e giunti per il collegamento delle campate Ringlock e per fissare i parapetti sul lato esterno della facciata Ringlock. La fessura fra le piattaforme deve essere chiusa con componenti idonei. Generalmente vengono utilizzate tavole per ponteggi di compensato o legno (in base alla larghezza della fessura da chiudere, per sostenere i componenti può essere necessario l'uso di traversi intermedi). La figura seguente illustra l'uso di correnti 0,15m, tubi e giunti per collegare i montanti. (Ponteggi circolari interni ed esterni).

Nota bene:

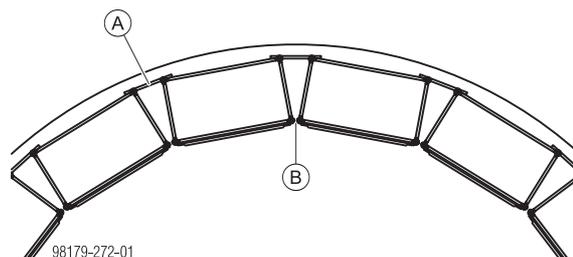
Quando si posizionano i montanti, assicurarsi che per i correnti e i traversi venga utilizzato il foro trapezoidale grande.

Esterno



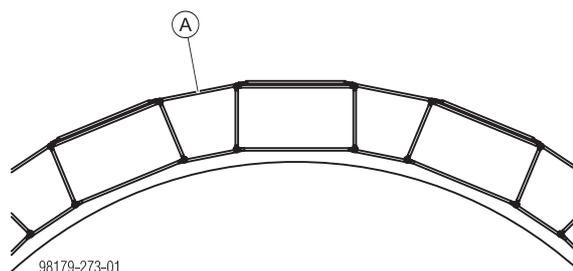
- A Tubo e giunto
- B Corrente 0,15m

Interno



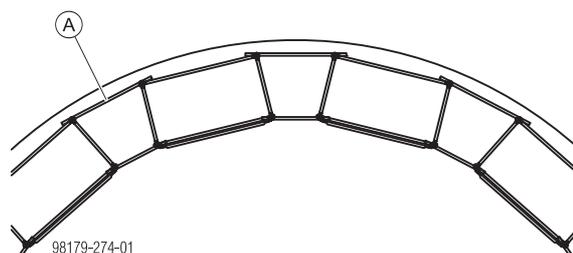
- A Tubo e giunto
- B Corrente 0,15m

Esterno



- A Tubo e giunto

Interno

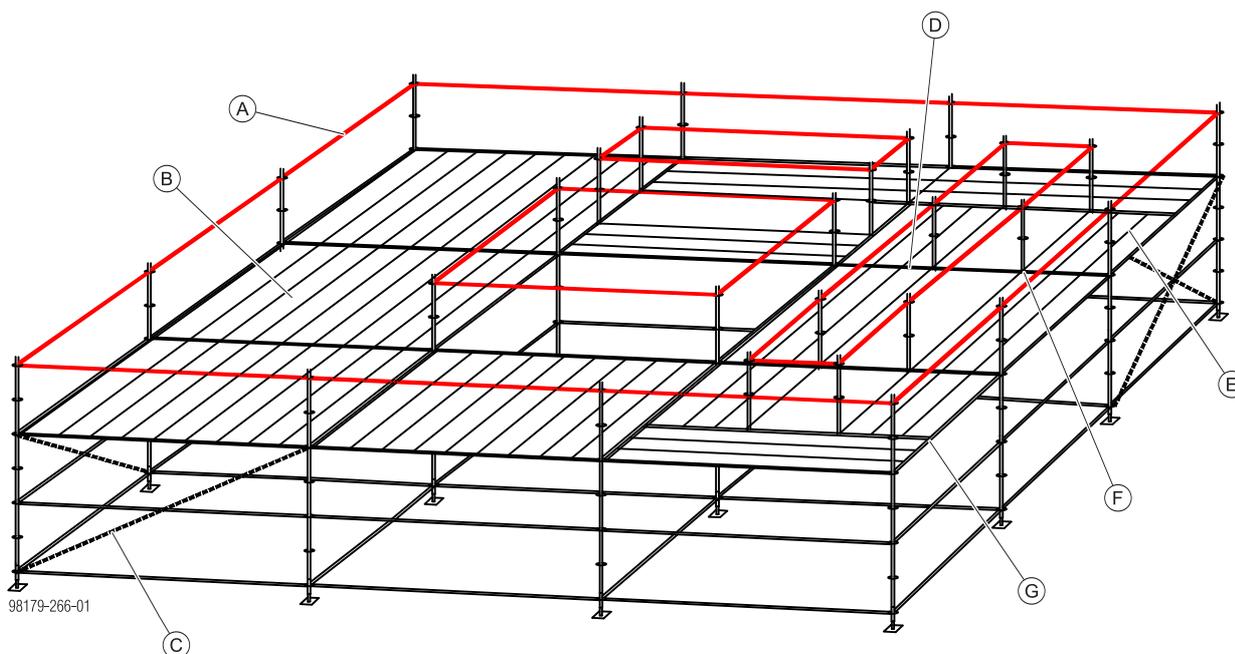


- A Tubo e giunto

Ponteggio a gabbia di uccello

Aree di lavoro sicure

In un ponteggio a gabbia di uccello i montanti vengono disposti ad intervalli regolari nella direzione del corrente e del trasverso. Questi montanti sono collegati con correnti per ottenere le dimensioni delle campate necessarie. Nelle torri a gabbia di uccello generalmente i ponteggi vengono predisposti solo nel piano più alto del ponteggio, e in alcuni casi anche nelle campate perimetrali.



- A** Parapetto per ponteggiatori
- B** Area completamente coperta
- C** Diagonale facciata secondo soluzione di progettazione 11-01
- D** Area completamente coperta
- E** Tavole di dimensioni appropriate
- F** Montante 1,0m con spinotto per trave con giunto orizzontale SW23
- G** Traverso intermedio di dimensioni appropriate

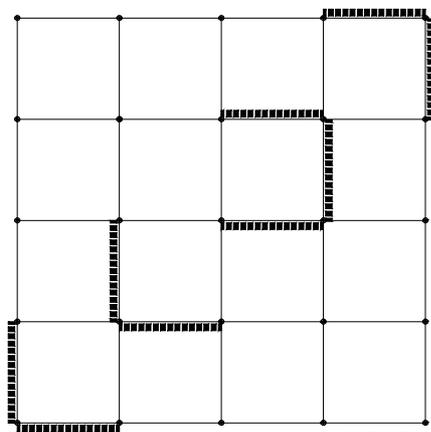
I ponteggi a gabbia di uccello possono essere realizzati in due modi per creare aree di lavoro sicure:

- **Campate completamente coperte:** Con questo metodo l'intero piano del ponteggio a gabbia di uccello viene completamente coperto per fornire un'area di lavoro interna sicura. Solo il perimetro del ponteggio a gabbia di uccello richiede parapetti per creare zone di lavoro sicure.
- **Campate parzialmente coperte:** Con questo metodo vengono installati parapetti nelle aree appropriate per fornire ai montatori zone di lavoro sicure.

Disposizione dei rinforzi

Lunghezza 4 campate x larghezza 4 campate

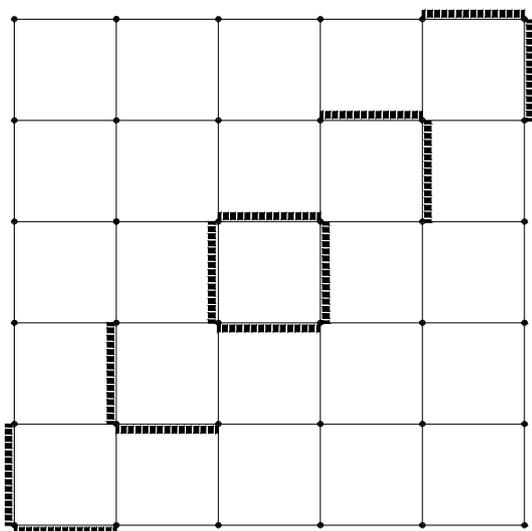
Per i ponteggi a gabbia di uccello di dimensioni massime di 4 x 4 campate, sono necessari rinforzi in entrambe le direzioni solo su 2 angoli. I rinforzi devono essere posizionati su tutta l'altezza del ponteggio e il piano di camminamento deve essere solo nel piano superiore.



98179-267-01

Lunghezza 5 campate x larghezza 5 campate

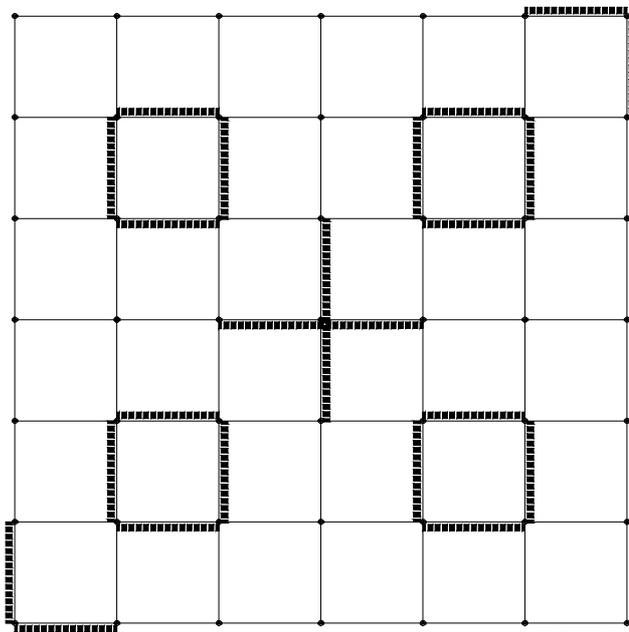
Per i ponteggi a gabbia di uccello di dimensioni di 5 x 5 campate, sono necessari rinforzi in entrambe le direzioni su tutti gli angoli. I rinforzi devono essere posizionati su tutta l'altezza del ponteggio e il piano di camminamento deve essere solo nel piano superiore.



98179-268-01

Larghezza minima 6 campate x lunghezza minima 6 campate

Per i ponteggi a gabbia di uccello di dimensioni di almeno 6 x 6 campate, sono necessari rinforzi in ogni direzione, e in ogni direzione devono essere rinforzate al massimo 5 campate. I rinforzi devono essere posizionati su tutta l'altezza del ponteggio e il piano di camminamento deve essere solo nel piano superiore.



98179-269-01

Nota bene:

Per ponteggi a gabbia di uccello con configurazioni alternative di dimensioni maggiori di 6 campate di larghezza e 6 campate di lunghezza, consultare un tecnico Doka di zona per chiarimenti.

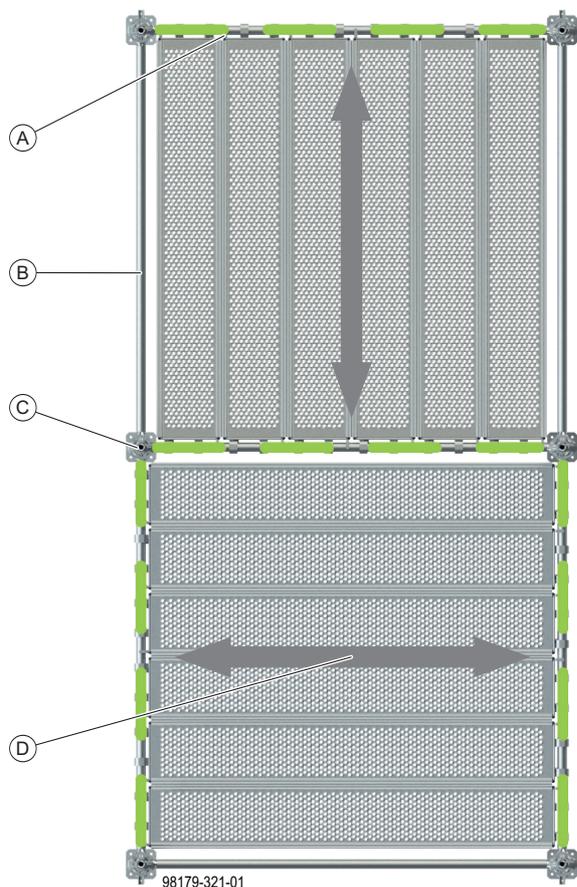
Disposizione delle tavole

Le tavole Ringlock possono essere disposte in modo alternato o parallelo. La disposizione delle tavole dipende dalla classe di carico e dalle dimensioni delle campate richieste. Se necessario, sostituire i correnti standard con correnti tralicciati. La disposizione delle tavole deve essere stabilita prima dell'installazione del ponteggio Ringlock.

Tavole alternate

Disporre le tavole in modo alternato per limitare i carichi che agiscono sui correnti tralicciati. Tenere presente che devono essere previsti due correnti tralicciati per ogni campata (questo è il metodo preferenziale per la classe di carico 3 e superiore).

Disposizione delle tavole in modo alternato (campate multiple)



- A Corrente tralicciato
- B Corrente
- C Montante
- D Direzione delle tavole

Controllare il corrente tralicciato per assicurarsi che sia in grado di sostenere la classe di carico richiesta. Fare riferimento alle tabelle per stabilire quando un corrente standard debba essere sostituito con un corrente tralicciato in caso di disposizione delle tavole in modo alternato.

Classe di carico 2 - 1.5 kN/m²:

Lunghezza trasverso portante [m]	Lunghezza campata [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,09	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,40	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,57	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
2,07	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
2,57	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
3,07	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente tralicciato	Corrente tralicciato

Classe di carico 3 - 2 kN/m²:

Lunghezza trasverso portante [m]	Lunghezza campata [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,09	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,40	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,57	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
2,07	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
2,57	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente tralicciato
3,07	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente tralicciato	Corrente tralicciato	Corrente tralicciato

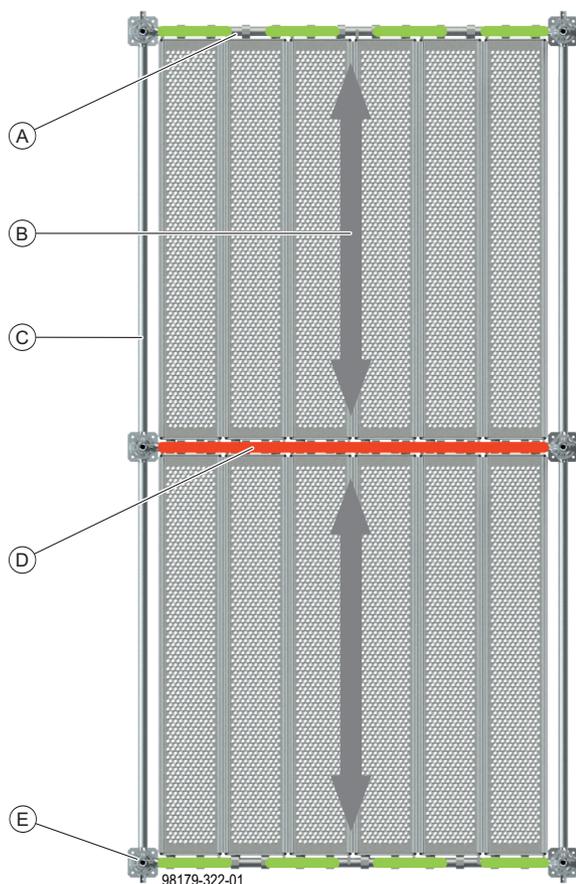
Classe di carico 4 - 3 kN/m²:

Lunghezza trasverso portante [m]	Lunghezza campata [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,09	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,40	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,57	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
2,07	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
2,57	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente tralicciato	Corrente tralicciato
3,07	Corrente	Corrente	Corrente tralicciato				

Tavole parallele

Disporre le tavole in modo parallelo per consentire al corrente tralicciato (evidenziato in rosso) di sostenere il carico di campate adiacenti.

Disposizione delle tavole in modo parallelo (campate multiple)



- A Corrente tralicciato
- B Direzione delle tavole
- C Corrente
- D Corrente tralicciato supportante un carico di campate adiacenti
- E Montante

Controllare il corrente tralicciato per assicurarsi che sia in grado di sostenere la classe di carico richiesta.

Classe di carico 2 - 1.5 kN/m²:

Lunghezza trasverso portante [m]	Lunghezza campata [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,09	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,40	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,57	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
2,07	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
2,57	Corrente	Corrente	Corrente			Corrente tralicciato	Corrente tralicciato
3,07	Corrente	Corrente	Corrente tralicciato				

Classe di carico 3 - 2 kN/m²:

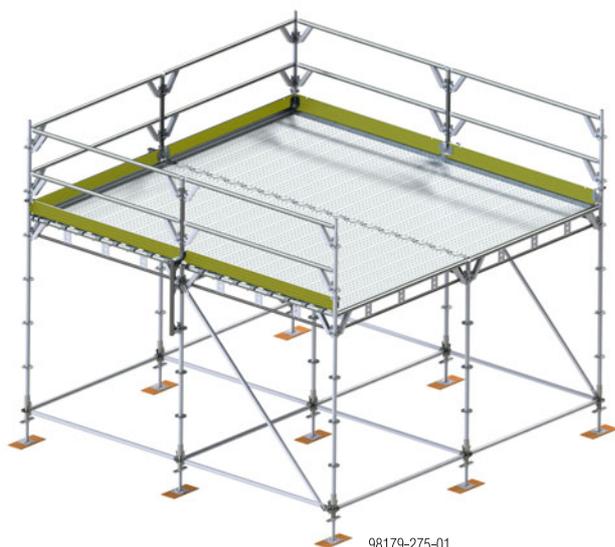
Lunghezza trasverso portante [m]	Lunghezza campata [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,09	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,40	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,57	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
2,07	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente tralicciato	Corrente tralicciato
2,57	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente tralicciato	Corrente tralicciato	Corrente tralicciato	Corrente tralicciato
3,07	Corrente	Corrente tralicciato					

Classe di carico 4 - 3 kN/m²:

Lunghezza trasverso portante [m]	Lunghezza campata [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,09	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,40	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente
1,57	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente tralicciato
2,07	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente	Corrente tralicciato	Corrente tralicciato	Corrente tralicciato
2,57	Corrente	Corrente tralicciato					
3,07	Corrente tralicciato	Corrente tralicciato	Corrente tralicciato	Corrente tralicciato			

Sistema con correnti rialzati

Il sistema con correnti rialzati è compatibile con i ponteggi Ringlock esistenti ed è stato progettato per offrire ai clienti una soluzione per creare piattaforme di lavoro sicure, senza soluzione di continuità. Il sistema con correnti rialzati è ideale per le applicazioni seguenti (solo a titolo esemplificativo): ponteggi a gabbia di uccello, tunnel pedonali, ponteggi sospesi, industriali e commerciali, ponteggi per palcoscenici ed eventi.



Per realizzare ponteggi attorno a sporgenze, utilizzare i traversi intermedi (elementi per apertura tavola-tavola, elementi per apertura corrente-tavola ed elementi per apertura corrente-corrente) per ridurre al minimo l'uso di legno/prodotti di legno nel cantiere.

- RLS corrente tralicciato - È un elemento portante orizzontale (come i correnti tralicciati standard Ringlock). Lunghezze disponibili da 1,57 m a 3,07 m.
- RLS corrente - È un corrente orizzontale che funge da parapetto o può essere usato per supportare le tavole rialzate Ringlock. Lunghezze disponibili da 0,73 m a 3,07 m.
- Elemento di chiusura - Viene usato per chiudere la fessura fra due correnti/correnti tralicciati rialzati inserendo la parte superiore di un montante Ringlock (senza spinotto).
- RLS montante parapetto esterno - È un montante per parapetto Ringlock o un montante standard, che però viene collegato direttamente alla rosetta Ringlock e si estende al di sopra della tavola rialzata, in modo che il parapetto possa essere installato all'altezza corretta.

Ponteggio sospeso

Lo scopo del ponteggio sospeso è di ottimizzare la quantità di materiale ad altezze estreme o quando non è possibile realizzare un ponteggio supportato dal basso.

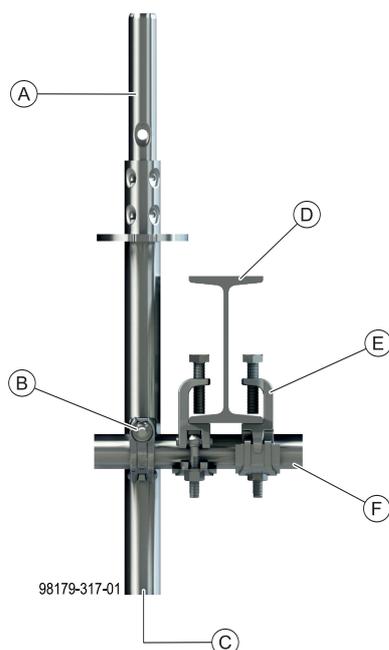
Metodi per la realizzazione di un ponteggio sospeso

Vi sono diversi metodi per realizzare la sospensione di un ponteggio a una struttura permanente, tra cui, per esempio:

Per la sospensione di un ponteggio possono essere utilizzati i componenti Ringlock in combinazione con tubi e giunti e/o catene/funi metalliche.

- Possono essere utilizzati giunti per travi per fissare il montante alla trave in acciaio permanente nella parte inferiore o superiore della flangia della trave. Per il fissaggio del montante alla trave in acciaio, il punto di sospensione può essere su uno o entrambi i lati della trave in acciaio.
- La soluzione a scatola può essere utilizzata per collegare la trave permanente utilizzando tutti i tubi e giunti attorno ad essa.

Dettaglio 1: Collegamento giunto per trave

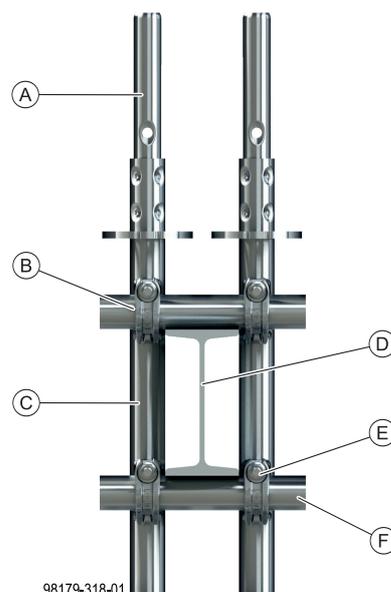


- A Montante
- B Giunto ortogonale (sono necessari giunti supplementari)
- C Tubo di sospensione a non più di 0,3 m dalla trave con profilo a I
- D Trave con profilo a I
- E Giunto per trave (utilizzato a coppie)
- F Tubo di ponteggio

Nota bene:

Soluzione tipica con collegamento giunto per trave.

Dettaglio 2: Collegamento con soluzione a scatola



- A Montante
- B Sospensione a non più di 0,3 m dalla trave con profilo a I
- C In caso di carichi più bassi, può essere utilizzato un tipico tubo di ponteggio corto anziché un montante Ringlock
- D Trave con profilo a I
- E Giunto ortogonale
- F Tubo di ponteggio

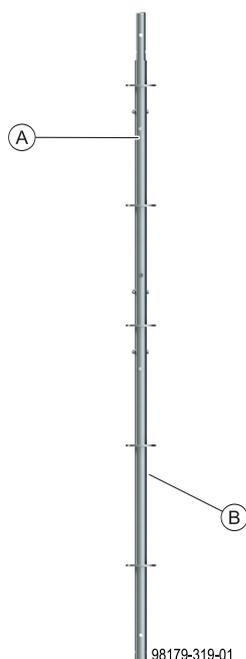
Nota bene:

Soluzione tipica con soluzione a scatola.

Collegamenti fra i montanti

- Quando si utilizzano tubi e giunti come metodo di collegamento, devono sempre essere installati uno o più giunti di sicurezza supplementari.
- Sono possibili diversi metodi per collegare assieme i montanti verticali, o tramite spinotto per appensione o tramite coppia di connettori per ponteggio sospeso. Il montante con spinotto non è consigliato a causa della minore portata montante standard (bullone doppio).

Dettaglio 3: Collegamento montante con spinotto per appensione



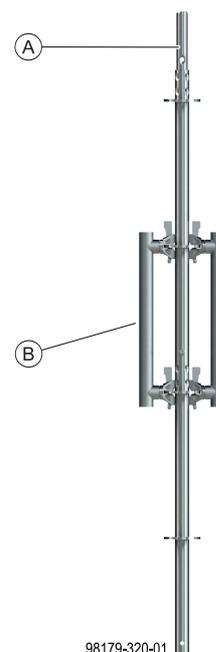
Soluzione tipica con spinotto di sospensione e bulloni.

- A** Montante con spinotto sospeso
- B** 4 dadi e bulloni esagonali M12 8.8 a 90° l'uno rispetto all'altro.

Nota bene:

Ogni collegamento fra i montanti sospesi deve essere imbullonato.

Dettaglio 4: Collegamento montante imbullonato con connettori per ponteggio sospeso



Carico di sospensione tipico con (2) dadi e bulloni esagonali XM12 8.8.

- A** Montante con spinotto aggraffato o imbullonato
- B** Connettore

Nota bene:

Ogni collegamento fra i montanti sospesi deve essere imbullonato.

Sbalzi

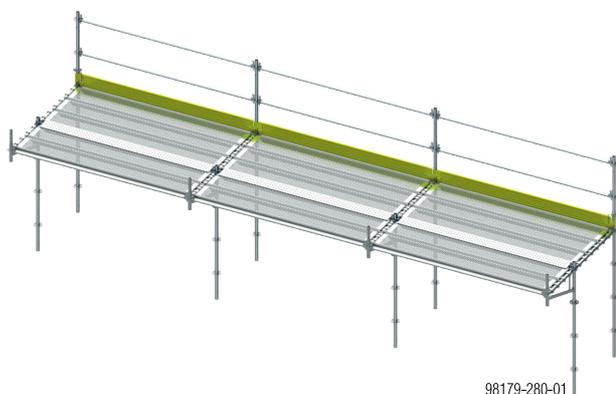
Estensioni della piattaforma

Per estendere il piano di camminamento/lavoro vengono utilizzate mensole che vengono fissate direttamente al montante Ringlock. Le mensole possono essere fissate sulle gambe interne o esterne e possono essere montate verso l'alto o verso il basso. In base alla larghezza desiderata, sono utilizzate le seguenti mensole:

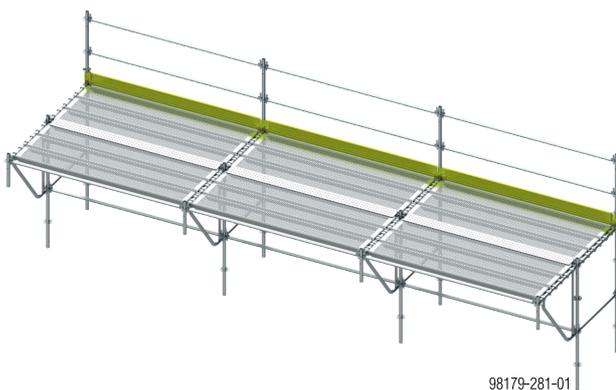
Le mensole devono essere installate dal piano fissato sottostante. Deve essere installato contemporaneamente ogni eventuale ancorante aggiuntivo. Lo spazio fra la piattaforma della mensola e la piattaforma del ponteggio deve essere chiuso in conformità ai regolamenti locali.

Informazioni sulle portate delle mensole nelle diverse situazioni sono riportate nella Guida al Calcolo e Soluzioni di Progettazione.

Estensione con mensola 0.73m



Estensione con mensola 1.09m

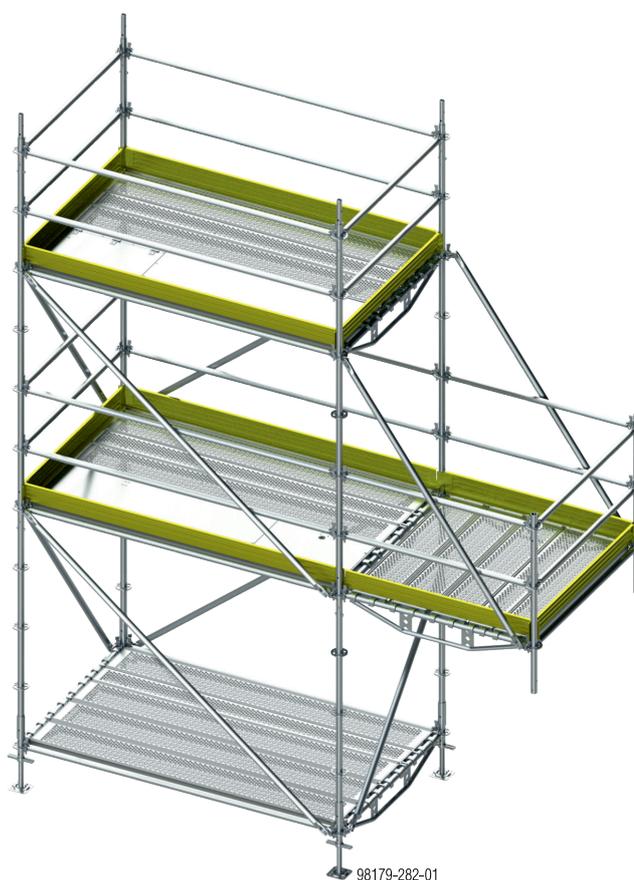


Sbalzo con montante, corrente e diagonali

Con il sistema Ringlock possono essere realizzati sbalzi aggiungendo diagonali, montanti e correnti/correnti tralicciati aggiuntivi. Per una configurazione a sbalzo vengono installate diagonali nella quarta rosetta al di sopra del piano di lavoro dietro il parapetto di protezione laterale. Gli sbalzi possono essere realizzati anche con sistema a compressione, dove le diagonali vengono installate nella quarta rosetta al di sotto della piattaforma di lavoro.

I collegamenti fra i montanti devono essere imbullonati per impedirne il distacco e il sollevamento. È importante controllare e considerare la stabilità dell'intero ponteggio. Per evitare il ribaltamento, può essere installato un contrappeso/zavorra.

Configurazione a sbalzo con ancoraggio

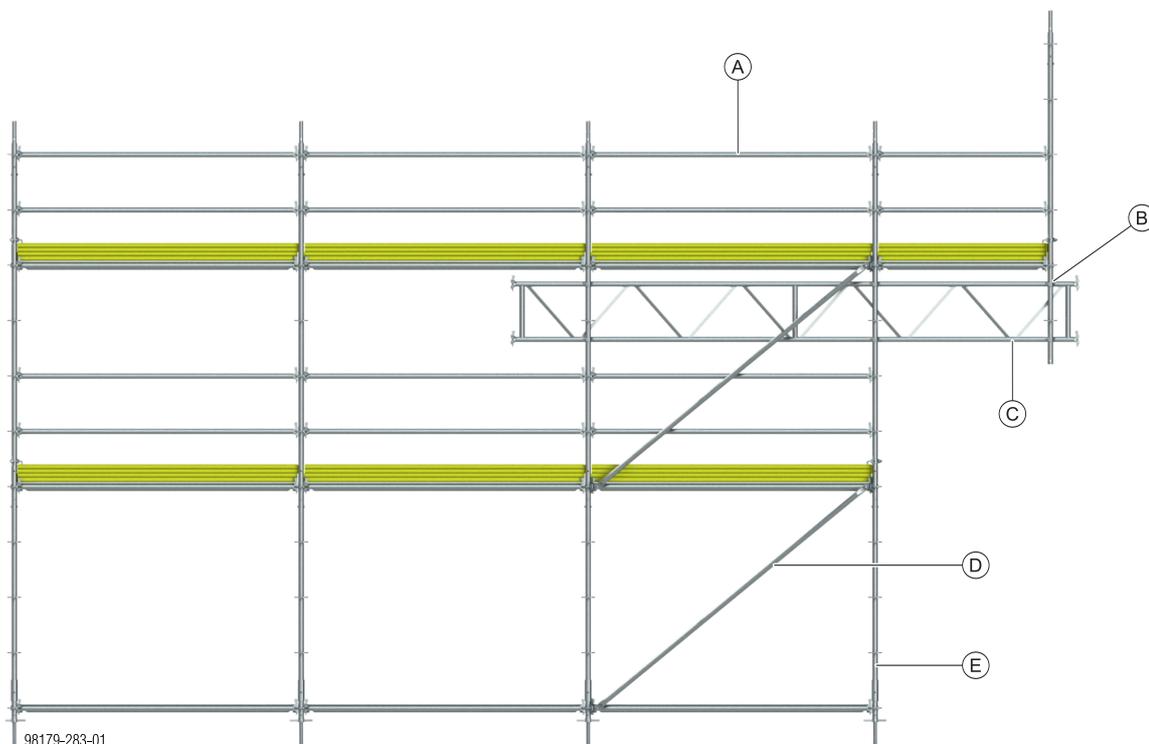


- Mensola 0,39m per 1 tavola 320mm
- Mensola 0,73m per 2 tavole 320mm o 1 tavola impalato con scala 640 mm o scala piattaforma in alluminio.
- Mensola 1,09m per 3 tavole 320mm o 1 tavola impalato con scala 640mm o scala piattaforma in alluminio + 1 tavola 320mm.

Sbalzo con trave reticolare (acciaio e alluminio)

Lo sbalzo può essere realizzato con una trave reticolare con l'integrazione di componenti Ringlock. È possibile installare una trave reticolare in acciaio o alluminio per rinforzare uno sbalzo Ringlock, che deve

essere progettato specificamente per ogni applicazione. La trave reticolare deve essere installata con almeno 4 giunti ortogonali fissati a 2 montanti Ringlock (ancoraggio posteriore). Per installare una trave reticolare nello sbalzo, il montante Ringlock deve essere esteso 1 m al di sotto del piano di lavoro. Il contrappeso e/o l'ancoraggio devono essere dimensionati in modo da impedire il ribaltamento.



- A Parapetto
- B Giunto ortogonale
- C Trave reticolare
- D Diagonale
- E Montante

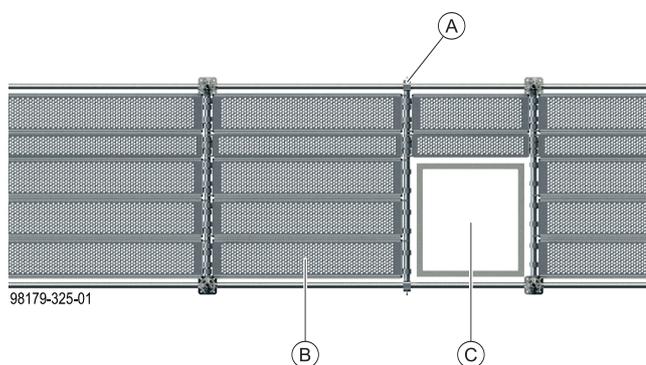
Aperture nelle piattaforme

Creazione di aperture sicure nelle piattaforme

Gli esempi seguenti mostrano come creare aperture sicure o coprire spazi vuoti non desiderati nei ponteggi Ringlock.

Traversi intermedi

Utilizzare il traverso intermedio per creare una tavola di supporto in qualsiasi posizione della campata. Installare ganci in ogni estremità del traverso sopra ai correnti. Un cuneo orizzontale in una estremità fissa il traverso per impedire che possa scivolare fuori posizione. Il traverso intermedio è ideale per coprire grandi aperture in una piattaforma.

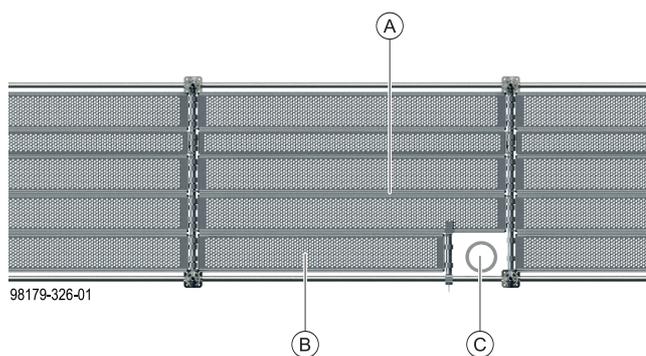


- A Traverso intermedio
- B Tavola corta
- C Apertura

Come metodo alternativo possono essere utilizzati correnti Ringlock installati con le rosette orizzontali.

Elementi per apertura corrente-tavola

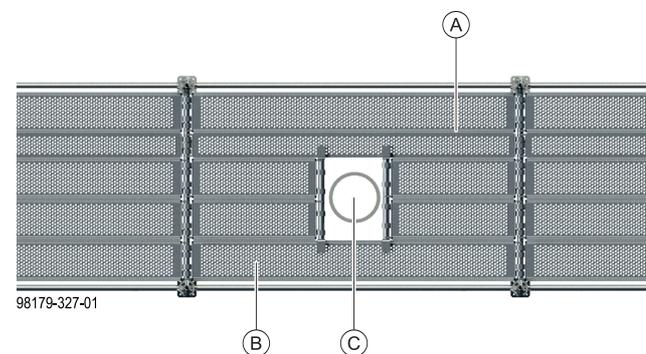
Il metodo con elementi per apertura corrente-tavola è simile al metodo con traversi intermedi, eccetto il fatto che con questo metodo viene effettuato il fissaggio a un corrente in una estremità e nell'altra estremità viene effettuato il supporto su una tavola Ringlock. Il metodo con elementi per apertura corrente-tavola è particolarmente utile quando sono necessarie aperture di fianco al bordo di una campata.



- A Elemento per apertura corrente-tavola
- B Tavola corta
- C Apertura

Elementi per apertura tavola-tavola

Installare l'elemento per apertura tavola-tavola in qualsiasi punto lungo due tavole Ringlock. Utilizzare questo metodo per creare un'apertura al centro di una piattaforma.

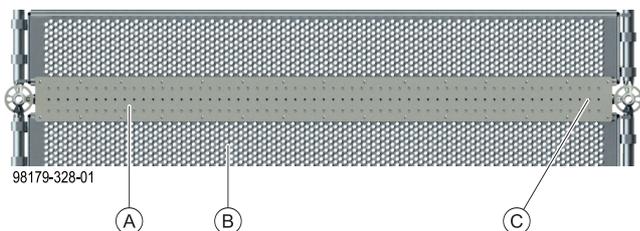


- A Elemento per apertura tavola-tavola
- B Tavola corta
- C Apertura

Chiusura di aperture nelle piattaforme

Fra due campate:

L'elemento di compensazione copre le fessure indesiderate fra due campate adiacenti. Installare l'elemento di compensazione Ringlock sul corrente Ringlock. Utilizzare questo metodo quando è necessaria una mensola laterale/superiore per estendere la piattaforma di lavoro o per creare un ponteggio a gabbia di uccello con tavole parallele.



- A** Elemento di compensazione
- B** Tavola Ringlock
- C** Corrente Ringlock nascosto da elemento di compensazione

L'elemento di compensazione contiene due guide laterali. Ad ogni estremità della guida laterale sono presenti due fori. Per evitare il sollevamento o spostamento dell'elemento di compensazione, utilizzare i due fori per fissare l'elemento di compensazione a un corrente.

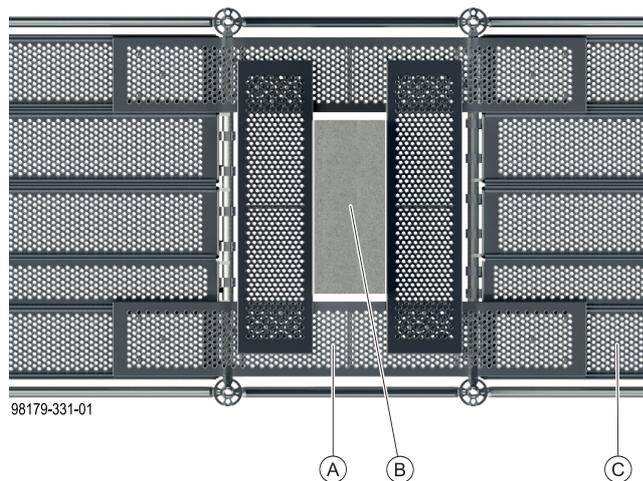
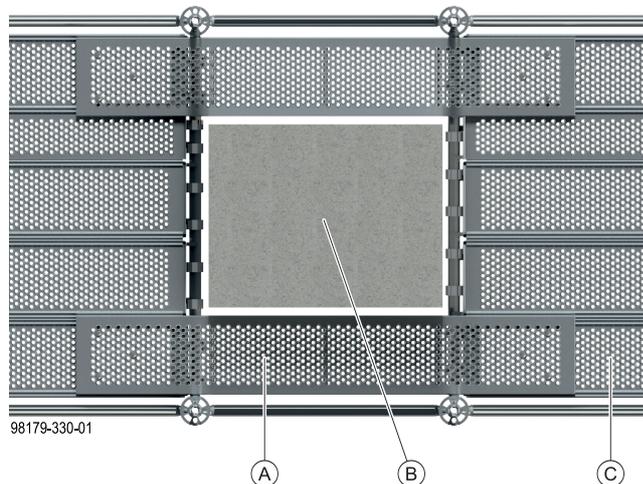


- A** Elemento di compensazione fissato a un corrente con un cavo metallico (n. 9) o un altro mezzo appropriato.

Tavola di compensazione

Assicurarsi che la tavola di compensazione sia adeguata per la classe di carico desiderata sulla piattaforma.

La figura mostra la tavola di compensazione sovrapposta a tavole Ringlock. Ogni tavola di compensazione deve essere fissata ad ogni estremità con spinotti di plastica (2 ad ogni estremità) o viti (1 ad ogni estremità) per impedire lo scivolamento e/o il sollevamento.



Metodi di stabilizzazione dei ponteggi

Fissare l'ancorante alla struttura e collegarlo al ponteggio tramite un tubo d'ancoraggio fissato con giunti ortogonali (del cliente).



AVVISO

L'ancorante appropriato deve essere stabilito da un tecnico competente.

Raccomandazioni per ancorante doppio rettilineo

Un ancorante doppio rettilineo è costituito da un tubo orizzontale collegato ai correnti interni ed esterni del ponteggio con giunti ortogonali, non oltre 0,3 m dal montante. L'estremità di questo tubo viene collegata a un ancorante appropriato per la superficie della struttura di supporto. Per ottenere l'altezza massima di passaggio nella piattaforma sottostante, collegare l'ancorante sui correnti orizzontali.



98179-223-01

Nota bene:

Ancorante per parete non illustrato.

Stabilizzazione con contrafforte singolo

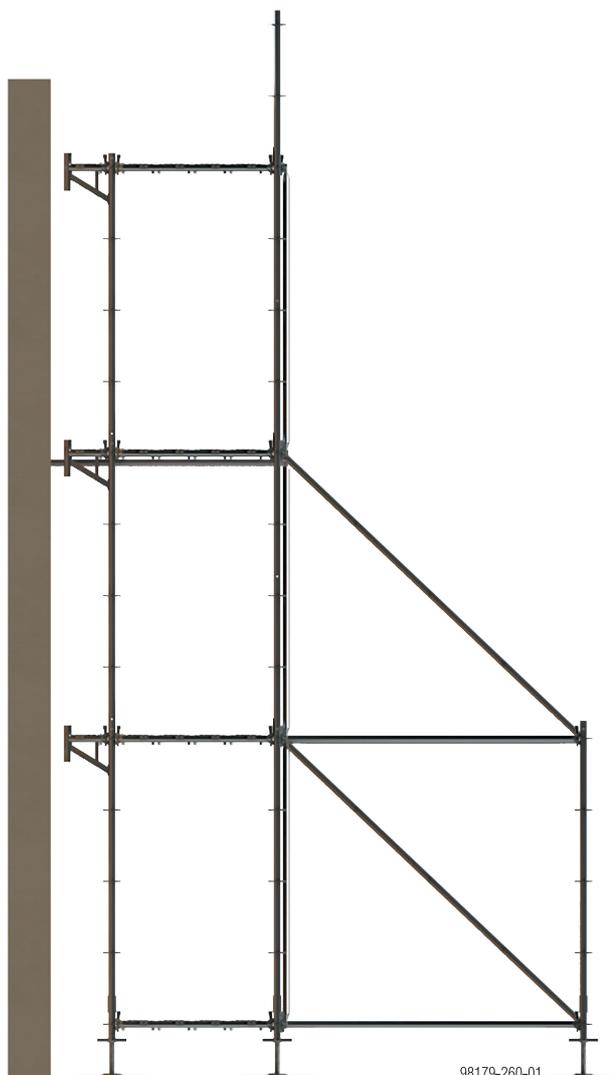
Un contrafforte è un'estensione del ponteggio primario. Installare un contrafforte per aumentare la larghezza della base e fornire un supporto alla struttura autoportante con un rapporto minimo di 4:1 tra altezza e base. Rinforzare il contrafforte con diagonali di piano ogni quarta campata lungo la facciata. Installare un ancorante a pressione sul ponteggio per evitare che le forze orizzontali lo facciano inclinare verso la struttura di supporto. La figura seguente è un esempio di un tipico contrafforte per un ponteggio di facciata a tre piani.



AVVISO

Verificare le leggi statali, locali, provinciali o federali e i regolamenti per i rapporti minimi tra altezza e base.

VISTA IN SEZIONE



98179-260-01

Nota bene:

Diagonali di piano non illustrate.

Stabilizzazione con contrafforte doppio

In alcuni casi, non è possibile ancorare il ponteggio a una struttura di supporto. In questi casi stabilizzare il ponteggio con un contrafforte doppio, come mostrato nella figura seguente.

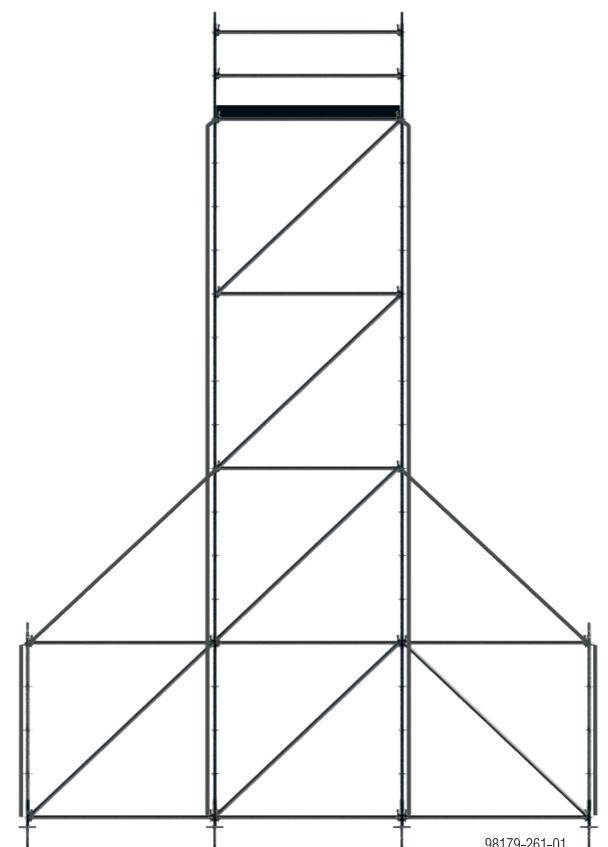
Le torri autoportanti non dovrebbero superare il rapporto minimo di 4:1 tra altezza e base.



AVVISO

Verificare le leggi statali, locali, provinciali o federali e i regolamenti per i rapporti minimi tra altezza e base.

VISTA IN SEZIONE



Nota bene:

Diagonali di piano non illustrate.

Ponteggio posa ferro

I ponteggi posa ferro vengono utilizzati per accedere alla cassaforma o all'armatura della parete senza la necessità di ancoranti per pareti.

La stabilità del ponteggio viene mantenuta allargando la base e utilizzando ancoranti a pressione contro la parete esistente.

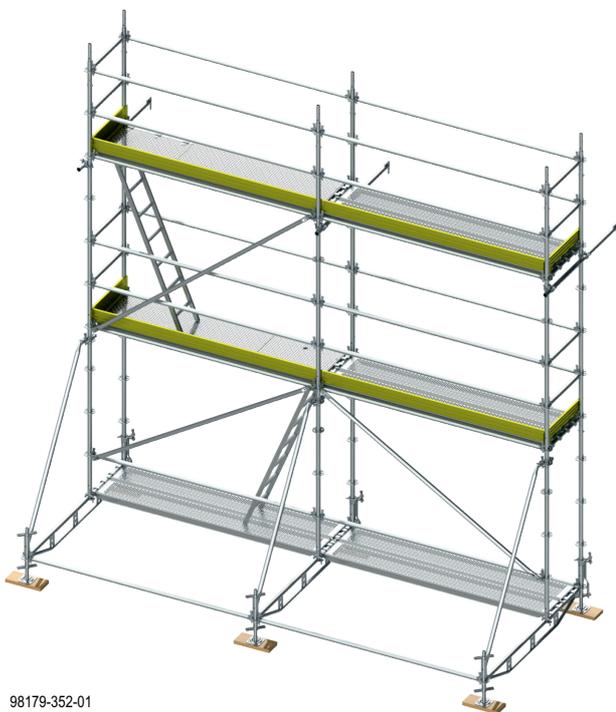
Se sono necessari contrappesi/zavorre per la stabilità laterale, devono essere posizionati in ogni campata e distribuiti uniformemente lungo il ponteggio.

Quando vengono utilizzati collari di partenza, il contrappeso deve essere supportato al di sopra del livello del collare.

I ponteggi posa ferro possono essere movimentati con gru o sollevati in modo analogo agli altri ponteggi. Sono necessari rinforzi temporanei per assicurare l'integrità strutturale durante il processo di sollevamento. Per maggiori informazioni riguardo i rinforzi temporanei e i metodi di sollevamento, vedere la sezione "Sollevamento con la gru".

Fino a un'altezza della piattaforma di 4,2 m

A un'altezza massima di 4,2 m, la larghezza minima della base del ponteggio posa ferro è di 1,4 m. Inoltre, sono necessari ancoranti a pressione direttamente sotto il piano di camminamento superiore in ogni campata come mostrato sotto.

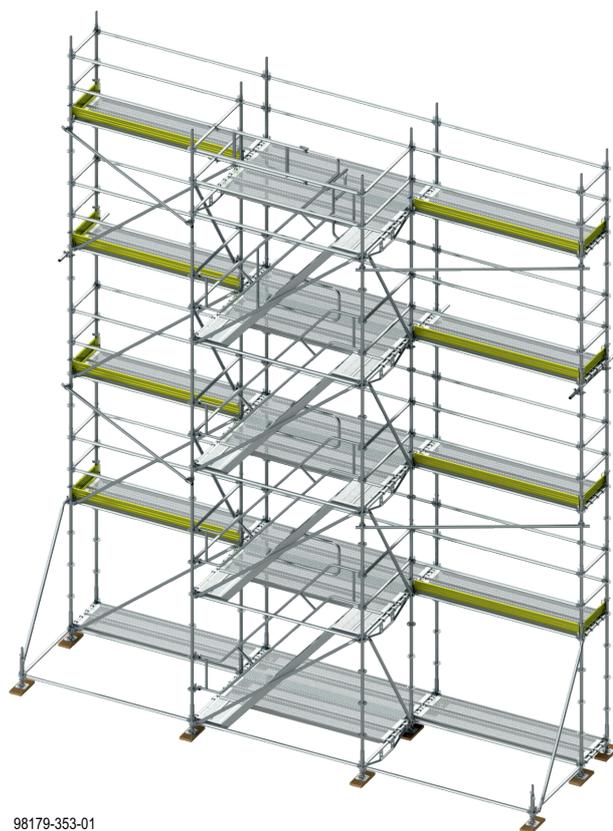


98179-352-01

Oltre un'altezza della piattaforma di 4,2 m

In base al Regolamento Edilizio Tipo (Musterbauordnung), i ponteggi di altezza superiore a 5 m devono essere accessibili tramite scale. Sono necessarie diagonali di piano orizzontali per assicurare la stabilità laterale del ponteggio posa ferro.

A un'altezza massima del piano di camminamento di 8 m al di sopra del piano di base, gli ancoranti a pressione minimi necessari devono essere posizionati al di sotto del piano che si trova a 6 m sopra il piano di base, come mostrato nella figura seguente.



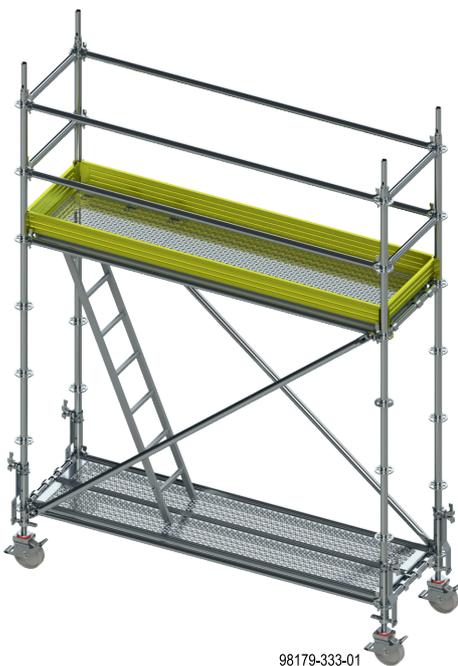
98179-353-01

Ponteggi mobili

Lo scopo dei ponteggi su ruote è di accedere a grandi aree con la quantità minima di materiale su una superficie piana.

Tipi di ponteggi su ruote

In base alle condizioni del sito, all'altezza richiesta e alla tipologia di soluzione, esistono diversi tipi di ponteggi su ruote. Per assicurare la stabilità laterale, deve essere utilizzata una campata con stabilizzatori (contrafforte) e/o zavorra. È necessario calcolare la larghezza dello stabilizzatore e il peso della zavorra per assicurare che siano osservati i regolamenti in materia.



Nota bene:

In base all'analisi di stabilità, può essere necessario l'utilizzo di una zavorra.

Linee guida di sicurezza per l'installazione di ponteggi mobili

Per l'installazione di ponteggi mobili dovrebbero essere utilizzate le precauzioni seguenti:

- L'altezza del ponteggio su ruote non deve superare il doppio delle dimensioni minime della base (lunghezza o larghezza), misurate alla base della torre, a meno che non sia dotato di tiranti o stabilizzatori.
- Se sono utilizzati stabilizzatori per stabilizzare un ponteggio su ruote di altezza superiore al doppio delle dimensioni minime della base (lunghezza o larghezza), la larghezza minima della base viene misurata fra gli stabilizzatori. Alla base di un ponteggio possono essere installati stabilizzatori, campate aggiuntive o altri mezzi per aumentare le dimensioni minime della base del ponteggio. Le dimensioni di base modificate dagli stabilizzatori, campate aggiuntive o altro si dovranno utilizzare per nuovo calcolo del "rapporto tra altezza e base" del ponteggio.
- Quando un ponteggio su ruote è nelle vicinanze di attrezzature elettriche in tensione, le ruote devono essere dotate di gomme robuste non conduttive. Applicare sempre dispositivi di "lockout" e "tagout" per la protezione da tutti i pericoli elettrici.
- Tutte le ruote in un ponteggio mobile devono essere dotate di freni o altri dispositivi di bloccaggio per impedire il movimento del ponteggio quando è in uso. Le ruote devono essere fissate saldamente al ponteggio.
- Se vengono utilizzati piedi registrabili per aumentare l'altezza della torre, non devono estendersi di oltre 0,3 m. La torre deve sempre essere mantenuta a piombo e in piano.
- Utilizzare diagonali di piano nella parte superiore e inferiore del ponteggio mobile, se la piattaforma superiore è oltre 2,7 m al di sopra del piano di calpestio. Se il ponteggio mobile deve raggiungere un'altezza superiore a 2,7 m, la prima diagonale di piano non deve essere a più di 0,6 m al di sopra delle ruote e le diagonali di piano successive devono essere installate a intervalli non superiori a 4,0 m.
- Utilizzare tavole metalliche o elementi per piani con ganci, o tavole di legno con listelli sui ponteggi mobili.
- Applicare la forza orizzontale il più vicino possibile alla base quando si sposta il ponteggio mobile.
- I lavoratori non devono mai stare o lavorare sul ponteggio mobile quando viene spostato.
- La distanza verticale massima fra le piattaforme di lavoro è di 4,0 m, a meno che non siano installate diagonali di piano secondo le regole spiegate precedentemente.
- Sono necessarie diagonali su tutti i quattro lati del ponteggio su ruote.
- Secondo la norma EN 1004, l'altezza massima del ponteggio mobile in ambienti interni è di 12 m e in ambienti esterni di 8 m. In ogni caso, sono comunque necessari calcoli statici per impedire il ribaltamento.
- Quando è necessaria una zavorra, deve esserne verificato il peso e deve essere installata correttamente come indicato nella sezione Sbalzi.

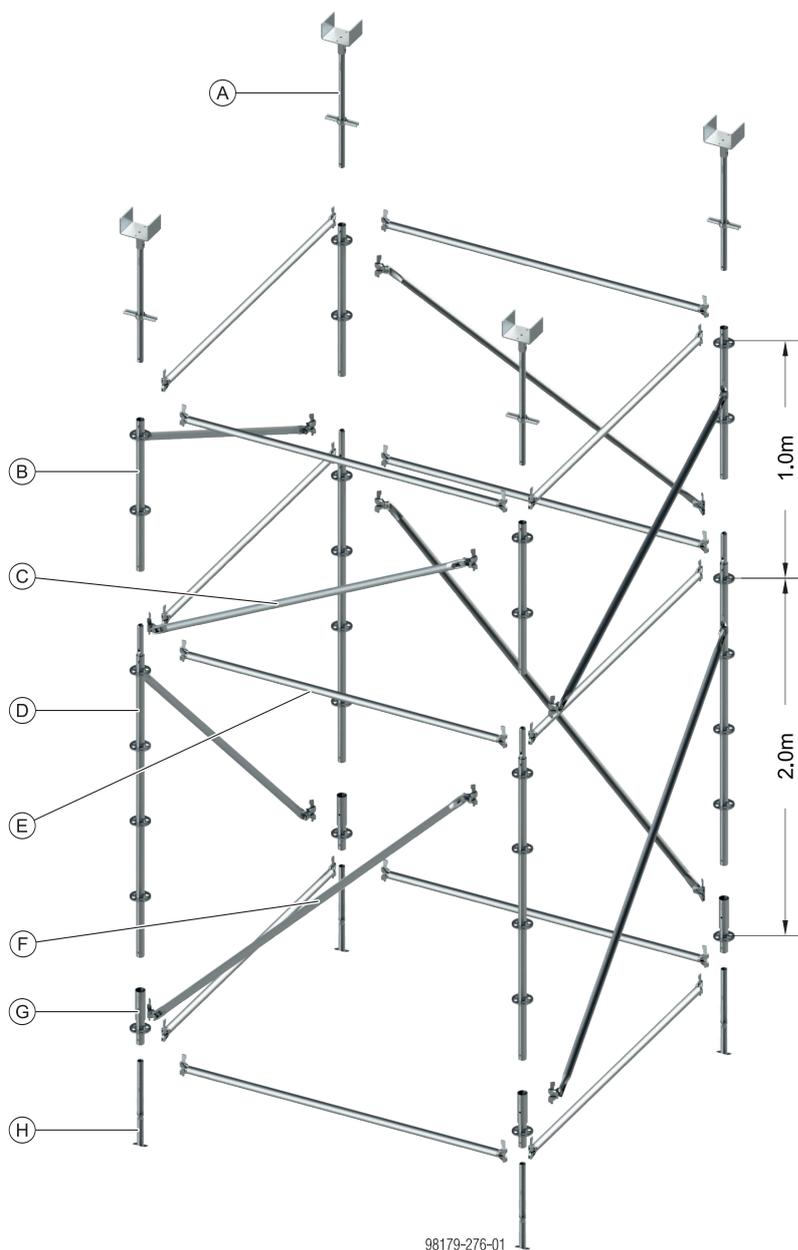
Sistema di puntellazione Ringlock

Panoramica dei componenti del sistema di puntellazione

Nella figura seguente è illustrato un esempio generico di torre di puntellazione Ringlock. I componenti del sistema Ringlock e gli accessori del sistema di puntel-

lazione sono intercambiabili per soddisfare le esigenze dei progetti di costruzione in tutto il mondo e possono richiedere l'utilizzo di teste e piedi di regolazione in base ai carichi da supportare. L'estrazione delle teste e piedi possono essere regolate per ridurre al minimo il numero di componenti necessari per soddisfare i requisiti di resistenza al carico.

Vista esplosa torre di puntellazione



98179-276-01

A *Testa registrabile (in base ai requisiti di carico)

B Montante con estremità aperta

C Diagonale 1,0m

D Montante con spinotto

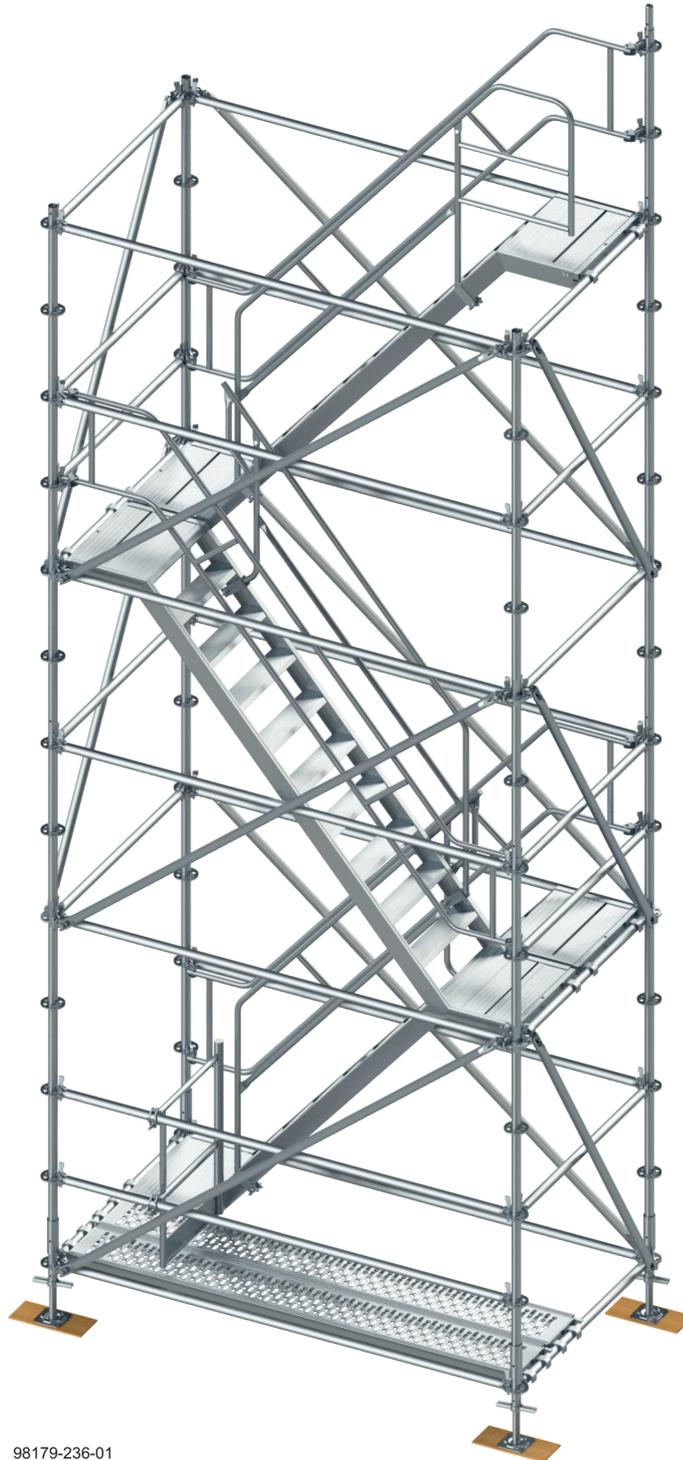
E Corrente

F Diagonale 2,0m

G Collare di partenza

H *Piede (in base ai requisiti di carico)

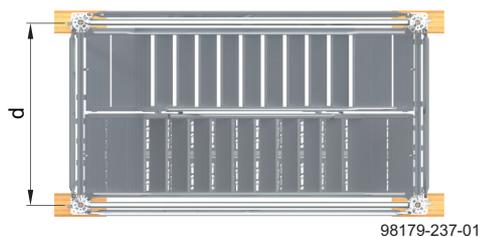
Istruzioni per l'installazione della torre scala a 4 montanti



98179-236-01

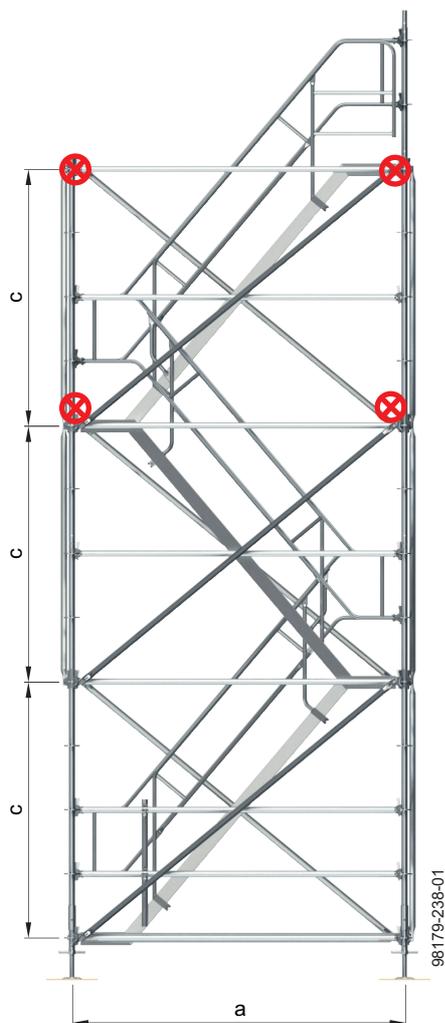
Layout torre scala in alluminio a 4 montanti

Vista dall'alto:



d ... 1,40 m

Vista laterale:



a ... 2,07 m

c ... 2,00 m

⊗ ... Indica la posizione degli ancoranti nella parete.

In aggiunta all'utilizzo della torre scala adiacente al ponteggio di facciata con l'aggiunta di solo 2 montanti è possibile realizzare anche torri scala standard.

Di seguito viene descritta una torre scala a 4 montanti, costituita dai componenti standard del sistema di ponteggio Ringlock. Può essere integrata in un ponteggio esistente o anche utilizzata indipendentemente. Se necessario, può essere fornito un accesso ad ogni piano del ponteggio. Nella rispettiva documentazione tecnica sono indicate ulteriori varianti di montaggio.

Istruzioni per l'installazione della torre scala in alluminio a 4 montanti

Passo 1

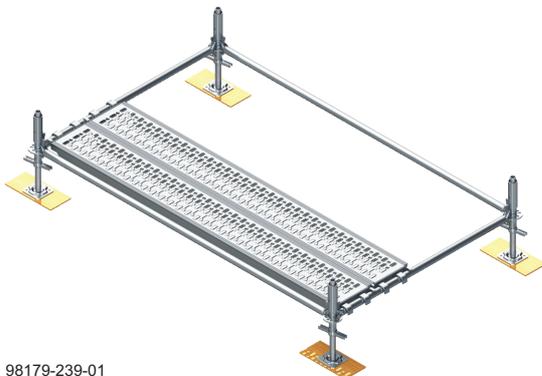
- ▶ Verificare se la superficie di installazione ha una portata sufficiente e posizionare supporti idonei per la distribuzione del carico, per esempio tavole di legno. Verificare che i componenti del ponteggio non presentino danni e, se necessario, sostituirli prima dell'installazione.
- ▶ Distribuire i piedi regolabili sui supporti di distribuzione del carico, posizionare i collari di partenza ed in fine i correnti longitudinali e trasversali per verificare la distanza corretta. Quindi collegare i correnti longitudinali e trasversali nelle aperture piccole della rosetta mediante cunei inseriti in modo lasco.



98179-201-01

Passo 2

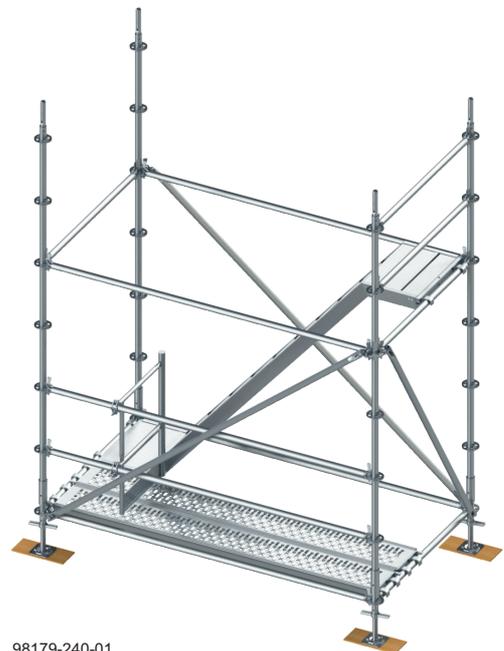
- ▶ Utilizzando una livella a bolla d'aria, livellare orizzontalmente il telaio di base ruotando il dado del piede regolabile. Quindi fissare i cunei con un martello da 500 g finché non rimbalza, inserire due piattaforme in acciaio 320mm e fissare le piattaforme con il dispositivo di bloccaggio per impedirne il sollevamento.



98179-239-01

Passo 3

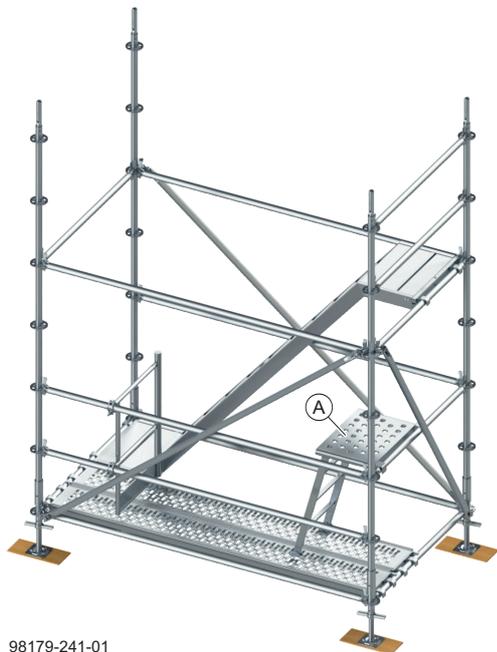
- ▶ La lunghezza dei montanti verticali del primo livello è di 3 m. I correnti necessari possono essere montati sulla prima stilata del ponteggio. Dopo che la scala della piattaforma è stata agganciata e fissata, fissare la protezione laterale di testa nel primo livello del ponteggio. Installare le diagonali facendole prima scorrere sulla testa della diagonale inferiore e inserendo in modo lasco il cuneo nell'apertura grande della rosetta.
- ▶ Poi spingere la testa della diagonale superiore sulla rosetta nel primo piano del ponteggio. Martellare la diagonale verticale con un martello da 500 g finché il martello non rimbalza.



98179-240-01

Passo 4

- Con i correnti fissati provvisoriamente e uno scalino agganciabile, è possibile installare la protezione laterale di testa da una posizione sicura. In alternativa, può essere utilizzato un piano in acciaio 320mm. I correnti nella prima posizione del ponteggio forniscono qui la protezione anticaduta necessaria.

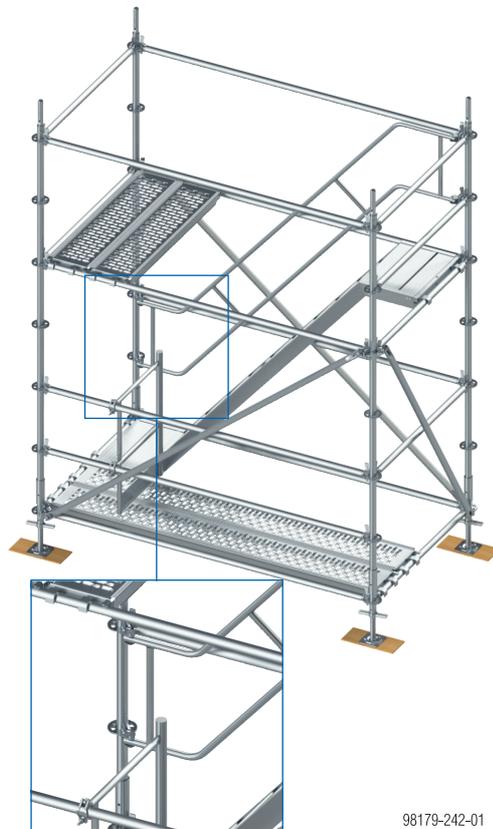


98179-241-01

A Scalino agganciabile

Passo 5

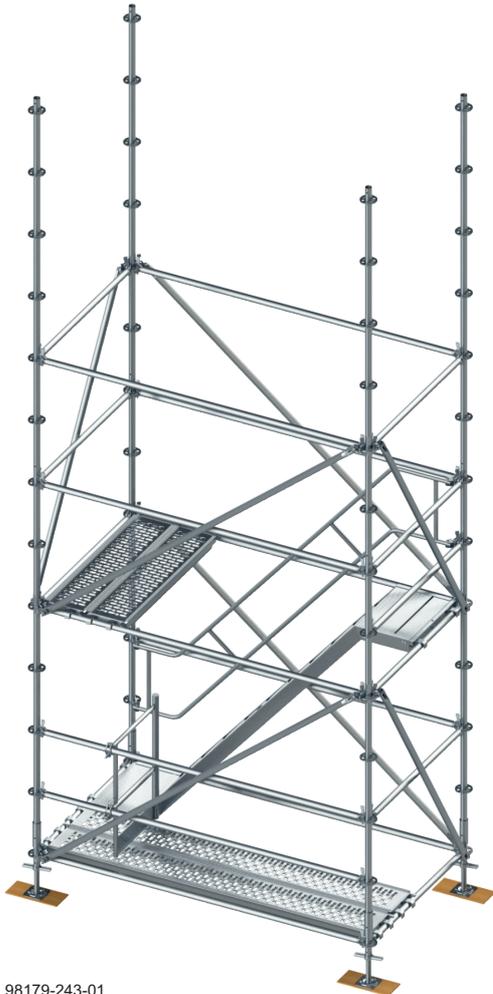
- Dopo l'installazione del parapetto, realizzare un piano provvisorio con due tavole in acciaio sul lato opposto del pianerottolo della scala. Come per i correnti tubolari e le diagonali, inserire i cunei del parapetto esterno nelle rosette fissandole. Ora si possono montare i correnti intorno al piano superiore.



98179-242-01

Passo 6

- ▶ Per l'ulteriore montaggio della torre scala, è necessario utilizzare dispositivi di protezione individuale per la protezione dalle cadute dall'alto (DPI). I punti appropriati di ancoraggio dell'imbracatura sono indicati nella sezione "Punti di ancoraggio dell'imbracatura di sicurezza".
- ▶ Dal pianerottolo della scala e dal piano di lavoro provvisorio, installare gli altri montanti verticali da 2m, le diagonali verticali e i correnti del piano del ponteggio successivo. Sul lato interno della scala, il parapetto interno deve essere attaccato e fissato ai montanti scala con le viti con testa a martello.

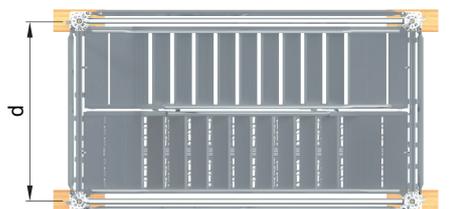


98179-243-01

Layout torre scala in alluminio Ringlock (4 montanti)

I dettagli seguenti si riferiscono a una torre scala a 4 montanti, vedere "Elenchi materiali torre scala Ringlock (4 montanti)".

Pianta



98179-249-01

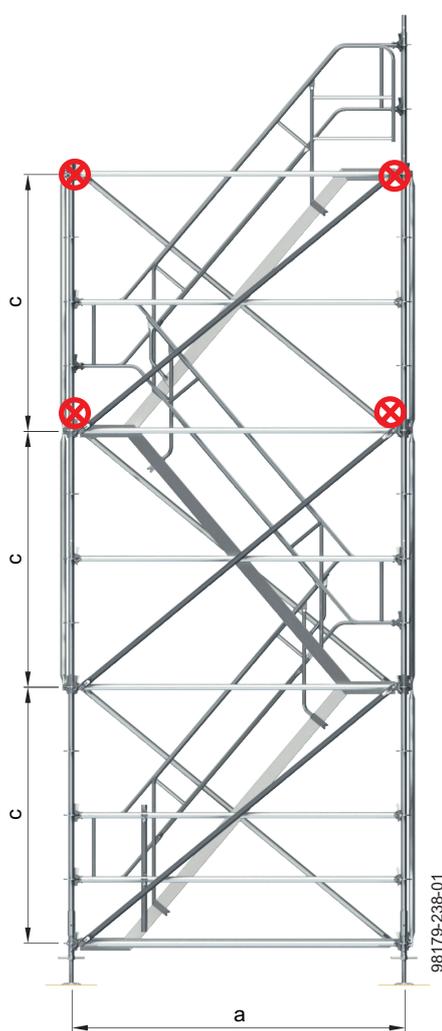
d ... 1,40 m

Vista laterale



e ... 1,40 m

Elevazione



a ... 2,57 m

c ... 2,00 m

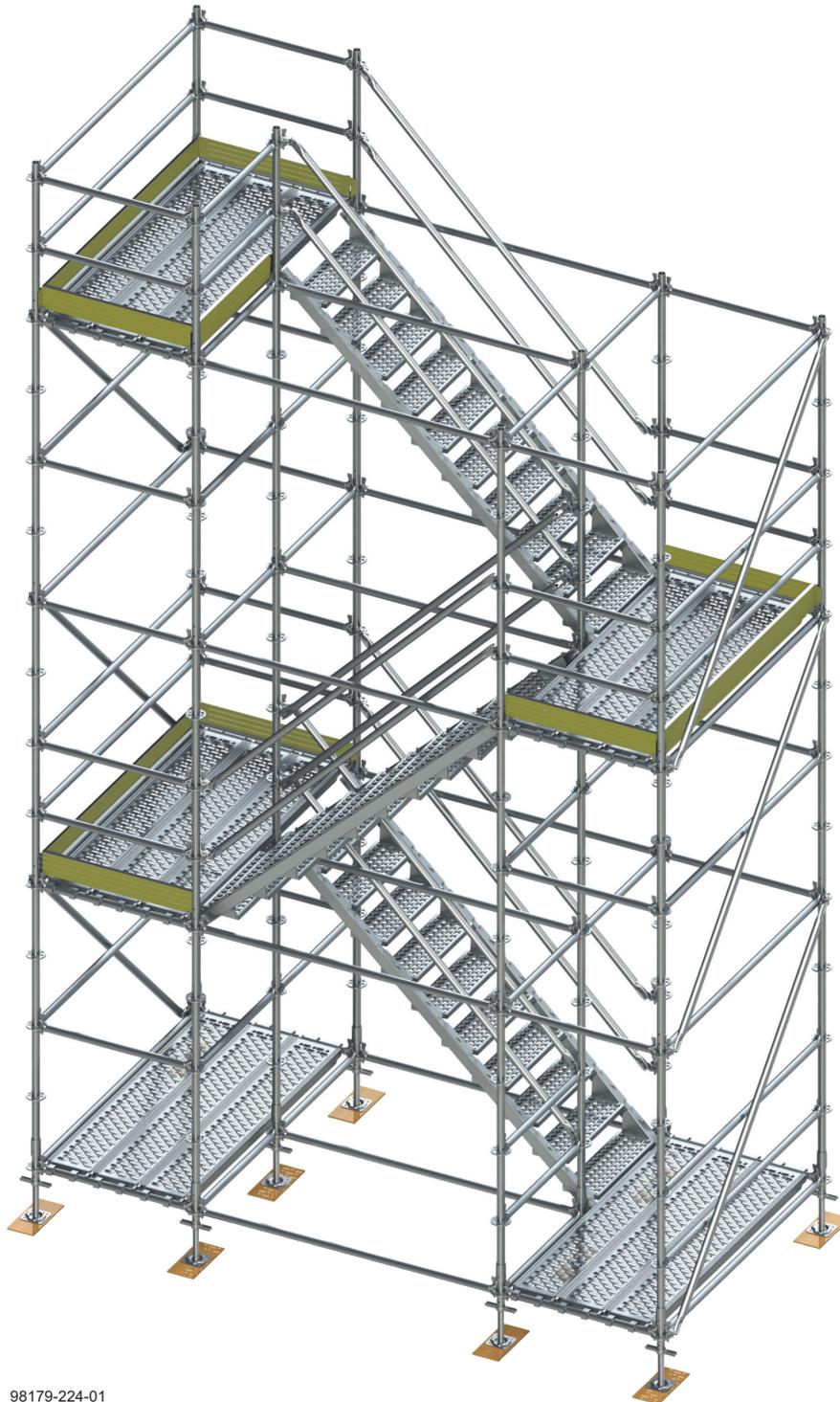
⊗ ... Indica la posizione degli ancoranti nella parete.

Elenchi materiali torre scala Ringlock (4 montanti)

La tabella seguente specifica il materiale necessario per una torre scala a 4 montanti di altezza fino a 6 m e per ogni piano supplementare di 2 m al di sopra di questa altezza.

Torre scala a 4 montanti (largh. = 1,4 m, lungh. = 2,75 m, alt. = 6,0 m)			
Codice	Descrizione	Torre (6,0 m)	Ogni 2,0 m
306010600	Piede registrabile 60cm	4	-
301020000	Collare di partenza	4	-
301011000	Montante con spinotto 1.00m	1	-
301012000	Montante con spinotto 2.00m	-	4
301013000	Montante con spinotto 3.00m	8	-
301031405	Corrente 1,40m	15	5
301032575	Corrente 2,57m	15	2
301061405	Diagonale 200/140cm	5	2
301062575	Diagonale 200/257cm	6	2
308031405	Tavola metallica 32/140cm	2	-
308032575	Tavola metallica 32/257cm	2	-
316012575	Rampa scala 2.57m	3	1
316062575	Parapetto scala esterno 200/257cm	3	1
316080005	Parapetto scala interno 2.57m	2	1
316052575	Parapetto scala interno per sbarco 200/257cm	1	-

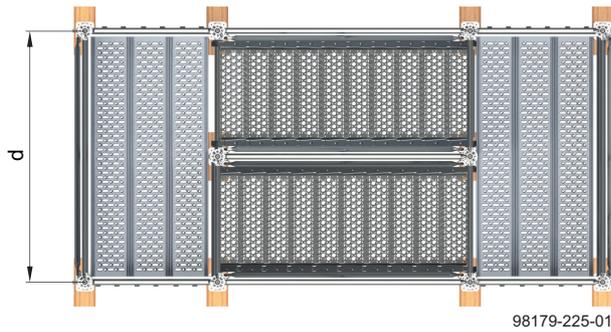
Istruzioni per l'installazione della torre scala a 10 montanti



98179-224-01

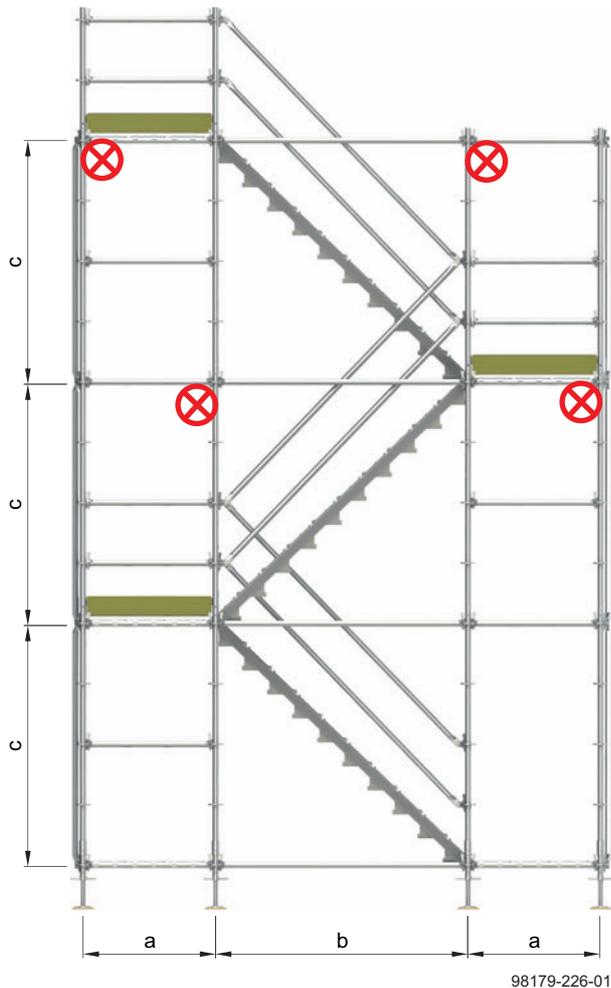
Layout torre scala (10 montanti)

Pianta:



d ... 2,07 m

Elevazione:



a ... 1,09 m
b ... 2,07 m
c ... 2,00 m

⊗ ... Indica la posizione degli ancoranti nella parete.

La torre scala Ringlock consente un accesso più sicuro e comodo al cantiere. La torre scala può essere facilmente integrata in un ponteggio esistente o utilizzata indipendentemente. La scala può essere inserita in piani di 2,0 m di altezza e, se necessario, è possibile realizzare un accesso/uscita in ogni piano.

La torre scala in acciaio Ringlock è realizzata con i componenti standard del sistema Ringlock, integrando solo due componenti aggiuntivi, il montante scala e i

gradini. Normalmente non serve una gru per l'installazione della torre.

Dopo il montaggio dei montanti scala, installare i gradini dal basso all'alto. I parapetti doppi attorno ai pianerottoli garantiscono stabilità e sicurezza. I pianerottoli sono realizzati con tavole metalliche e sono dotati di fermapiedi.

Tutti i ponteggi e le torri scala Ringlock devono essere ancorati a una costruzione rigida per garantirne la stabilità, in funzione all'altezza e alla dimensione minima della base. Ad altezze superiori a 4,0 m, la torre scala deve essere fissata al ponteggio di accesso o all'edificio/struttura permanente ogni 4,0 m verticalmente, nelle posizioni indicate in rosso nella figura di fianco.

La scala deve sempre essere ancorata nel piano superiore.

Avvertenze sull'uso sicuro delle torri scala

Le avvertenze in questa pagina si riferiscono ad entrambe le torri scala a 10 e a 4 montanti:

- Prima di consentire ai lavoratori l'uso della torre scala, assicurarsi che sia stata installata correttamente in conformità alle linee guida seguenti e che soddisfi le esigenze dell'utente.
- Assicurarsi che tutte le persone a cui è consentito accedere alla torre scala siano a conoscenza della sua funzione e dei carichi massimi consentiti.
- Gli utenti della scala devono essere consapevoli che ogni modifica al ponteggio deve essere progettata e realizzata correttamente, in conformità ai regolamenti Doka e ai regolamenti edili per i pianerottoli, le scale, ecc.
- I controlli di routine dovrebbero far parte delle procedure quotidiane per assicurare che non sia stato rimosso alcun componente o che non sia stato installato in modo non corretto dopo la rimozione.
- Utilizzare cartelli e barriere adeguati per impedire alle persone l'accesso alle torri scala non completate.
- Assicurarsi che ogni piattaforma del ponteggio abbia punti di accesso e di uscita sicuri, e che siano mantenuti liberi da ostacoli.
- Tenere presente che una torre scala, secondo i regolamenti edili, non è idonea all'accesso al pubblico.

Istruzioni per l'installazione della torre scala a 10 montanti

Passo 1

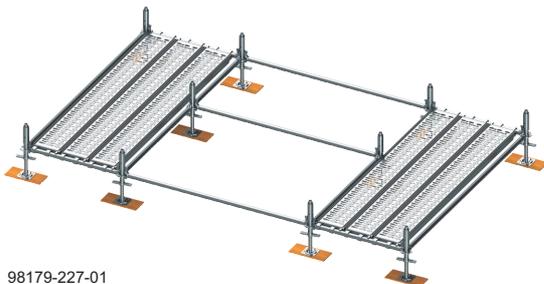
- Collocare i collari di partenza sui piedi regolabili.



98179-201-01

Passo 2

- Posizionare i piedi regolabili e montare i correnti. Assicurarsi che la struttura sia in piano. Per livellare i componenti possono essere utilizzati i piedi regolabili. Utilizzare assi di supporto di legno, come necessario, in base alle condizioni del terreno. Dove le scale devono essere installate su un terreno in pendenza, fare riferimento alla sezione "Terreni in pendenza".
- Posizionare tre tavole metalliche 32/207cm su entrambe le campate esterne.



98179-227-01

Passo 3

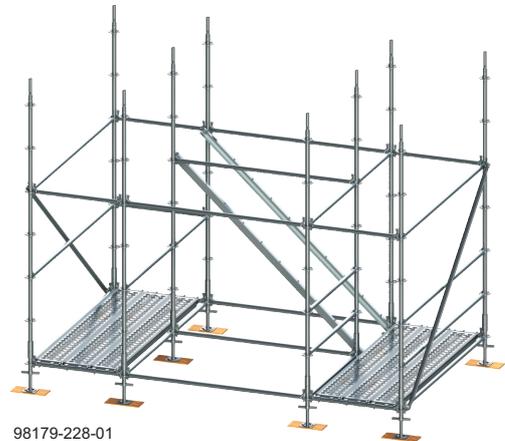
- Installare montanti 3,0m su ogni collare di partenza e piede regolabile e montare i correnti e i traversi per il primo piano. Installare anche le diagonali sui due lati esterni.
- Poi montare i montanti scala, che vengono fissati nelle rosette nella parte superiore e inferiore delle piattaforme e fungono anche da diagonali di rinforzo per ogni lato della torre del ponteggio.



Codice colore montante scala:

- giallo = destro
- blu = sinistro

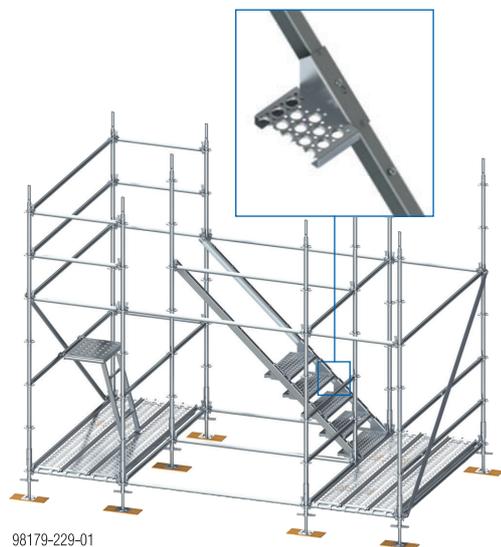
- Dopo il montaggio dei due montanti, il nucleo centrale della torre diventa molto più rigido e pronto per sostenere tutti gli altri componenti necessari per completare la torre.



98179-228-01

Passo 4

- Posizionare i gradini fra i montanti scala. Assicurarsi che il perno nel montante scala sia inserito nelle fessure del gradino. Fissare i gradini con un colpo di martello.
- Installare i parapetti (utilizzando i correnti) nel livello superiore. Si consiglia di utilizzare uno scalino agganciabile (del cliente) per eseguire le operazioni di installazione di entrambi i livelli successivi di parapetto in sicurezza.

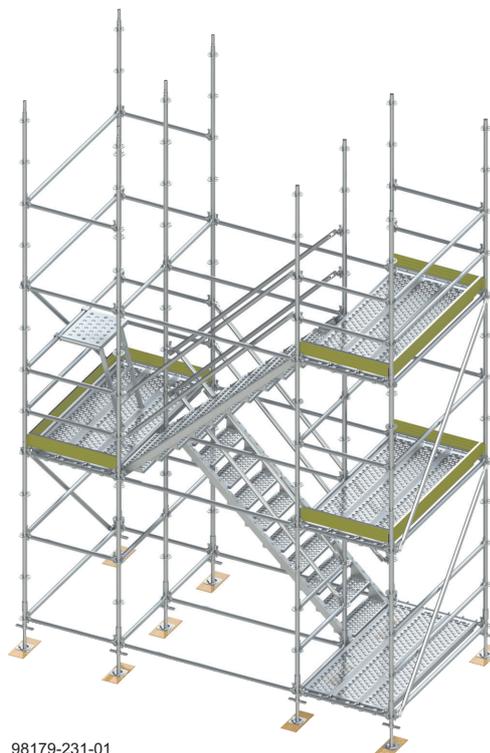


Passo 6

Il secondo pianerottolo può essere installato procedendo nel modo seguente:

- Posizionare i montanti 3,0m.
- Montare i correnti.
- Montare le diagonali nei due lati esterni.
- Montare i montanti scala.
- Montare i gradini dal basso all'alto.
- Montare le tavole nel pianerottolo successivo.
- Montare i parapetti lungo la scala e il pianerottolo successivo.
- Montare i fermapiedi.

Ora la torre è completa fino al secondo piano.



Passo 5

- Completare la scala installando tutti i gradini dal basso all'alto, le tavole sul primo piano, i parapetti lungo la scala e sul primo pianerottolo installare il fermapiede.
- Utilizzare lo scalino agganciabile per montare una piattaforma provvisoria e un parapetto singolo per installare il secondo pianerottolo.
- Se necessario, può essere lasciata un'apertura in questa piattaforma per consentire l'accesso con una scala. Per realizzare l'apertura, utilizzare un elemento per apertura corrente-tavola e una tavola 1,09m. Se necessario, seguire le istruzioni fornite nella sezione "Scale di accesso".

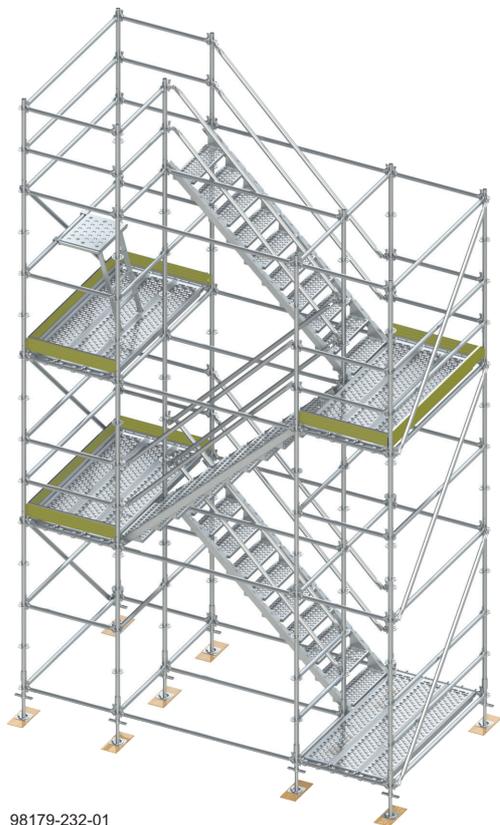
Ora la torre è completa fino al primo piano.



Passo 7

Il terzo pianerottolo può essere installato procedendo nel modo seguente:

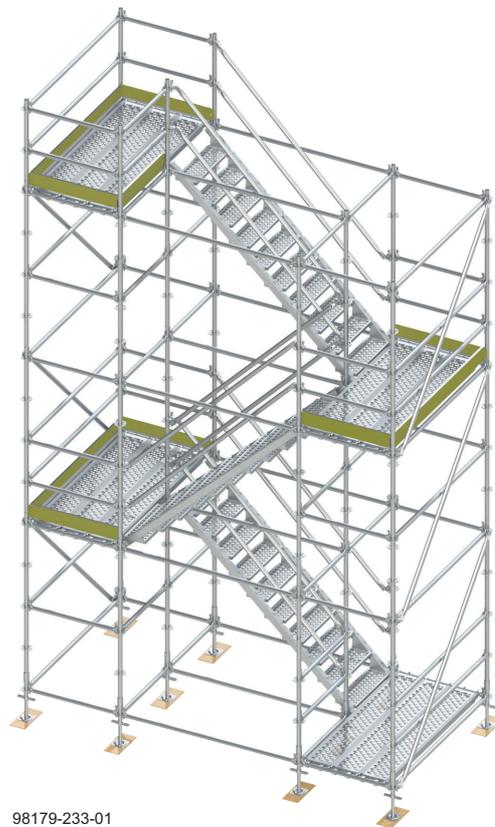
- ▶ Posizionare i montanti 3,0m.
- ▶ Montare i correnti.
- ▶ Montare le diagonali nei due lati esterni.
- ▶ Montare i montanti scala.
- ▶ Montare i gradini dal basso all'alto.
- ▶ Montare le tavole nel pianerottolo successivo.



98179-232-01

Passo 8

- ▶ La torre scala è completa dopo il montaggio dei montanti da 1m sul terzo pianerottolo, dei parapetti (utilizzando i correnti) lungo la scala e sul terzo pianerottolo dei fermapiedi.



98179-233-01

Ora la torre è completa fino al terzo piano.

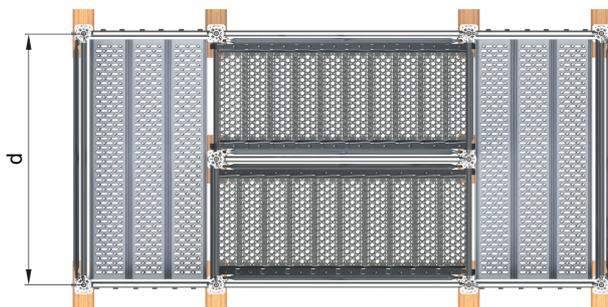
- ▶ Continuare procedendo in questo modo finché non viene raggiunta l'intera altezza della torre scala.

Per note sullo smontaggio della torre scala Ringlock, fare riferimento alle "Istruzioni per lo smontaggio dei ponteggi Ringlock".

Layout torre scala Ringlock (10 montanti)

Di seguito è illustrato il layout della torre scala Ringlock a 10 montanti. Vedere "Elenchi materiali torre scala (10 montanti)".

Pianta



98179-225-01

d ... 2,07 m

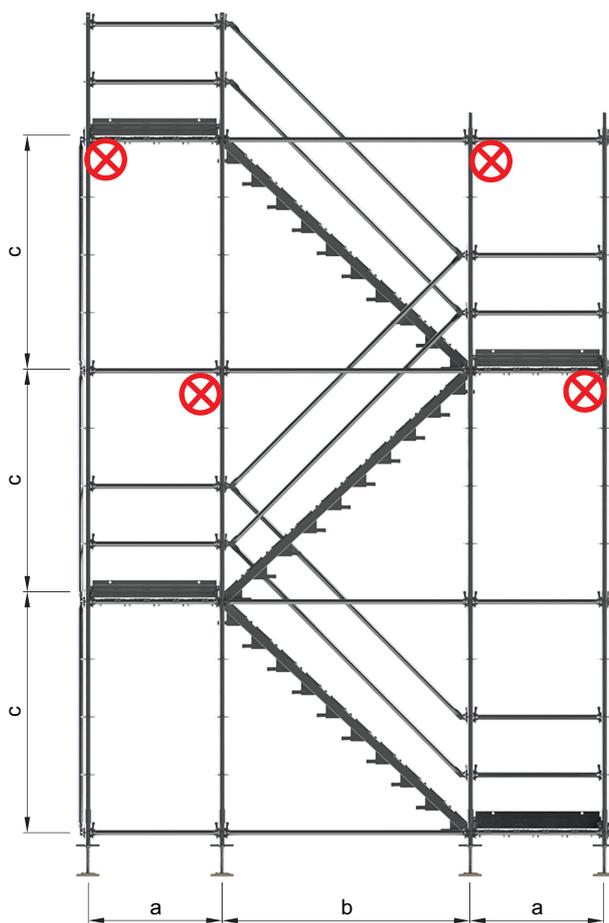
Vista laterale



98179-235-01

e ... 1,04 m

Elevazione



98179-234-01

a ... 1,09 m

b ... 2,07 m

c ... 2,00 m

Elenchi materiali torre scala (10 montanti)

La tabella seguente specifica il materiale necessario per una torre scala a 10 montanti di altezza fino a 6 m e per ogni piano supplementare di 2 m al di sopra di questa altezza.

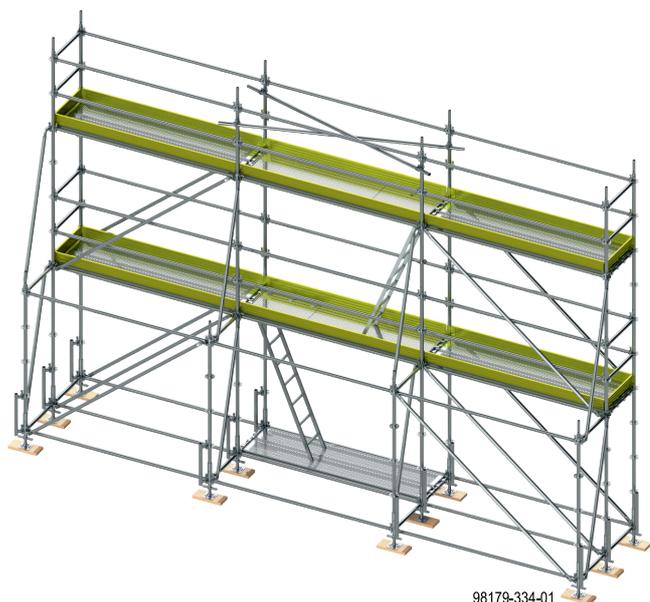
Torre scala a 10 montanti (largh. = 2,07 m, lungh. = 4,25 m, alt. = 6,0 m)			
Codice	Descrizione	Torre (6,0 m)	Ogni 2,0 m
306010600	Piede registrabile 60cm	10	-
301270000	Collare di partenza	10	-
301011000	Montante con spinotto 1,00m	5	-
301012000	Montante con spinotto 2,00m	-	10
301013000	Montante con spinotto 3,00m	20	-
301031045	Corrente 1,04m	12	2
301031095	Corrente 1,09m	32	10
301032075	Corrente 2,07m	26	7
301062075	Diagonale 200/207cm	18	6
308032075	Tavola metallica 32/207cm	16	4
308401045	Fermapiede metallico giallo 2,4/104cm	1	-
308402075	Fermapiede 2,4/207cm	3	1
308401095	Fermapiede 2,4/109cm	6	2
315072075	Montante scala sx /207cm (blu)	3	1
315082075	Montante scala dx 200/207cm (giallo)	3	1
315020890	Gradino 0,89m	30	10

Generalità

Traslazione con la gru

Il sistema Ringlock Doka può essere movimentato/sollevato in posizione con una gru. Si consiglia di predisporre il montaggio osservando le linee guida seguenti:

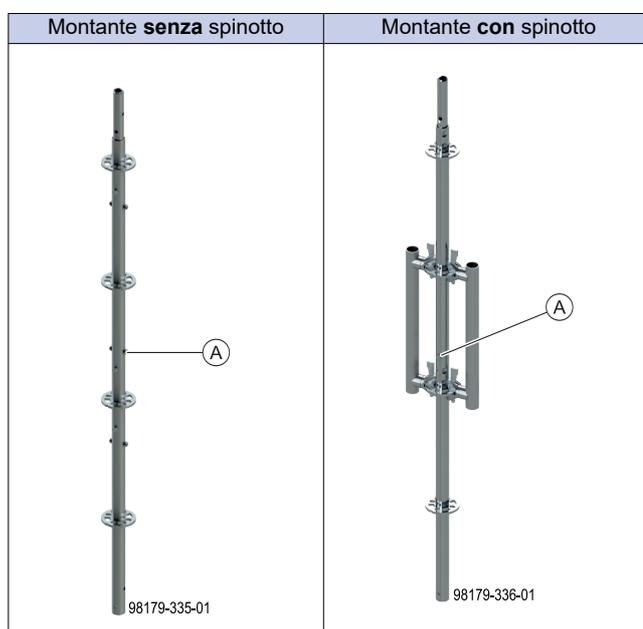
- Il ponteggio non può essere sollevato in caso di forza del vento superiore a 25 km/h.
- L'attrezzatura di sollevamento deve essere ispezionata prima dell'uso.
- Rimuovere tutto il materiale sfuso dalle piattaforme.
- Verificare che ogni cuneo sia completamente inserito.
- Fissare tutti i giunti dei montanti con bulloni o connettori.
- Installare rinforzi temporanei, se necessario.
- Fissare il piano inferiore per impedirne il distacco durante il sollevamento. Utilizzare connettori, elementi di bloccaggio per i piedi registrabili e/o un cavo metallico (n. 9) quando applicabile.
- Tutte le tavole devono essere fissate a correnti o rimosse prima del sollevamento.
- L'attrezzatura di sollevamento deve essere collegata alle cinghie o asole di sollevamento Ringlock collegate sotto le rosette Ringlock con un giunto di sicurezza fissato sopra la rosetta. (Vedere sezione "Precauzioni per il sollevamento")
- Utilizzare funi o altri dispositivi per guidare il ponteggio e impedirne la rotazione.



Predisposizione per il sollevamento

Il ponteggio può essere trasportato con una gru se è stato appositamente progettato per questo tipo di movimentazione. Per i ponteggi che devono essere movimentati con la gru, in fase di progettazione e installazione occorre osservare quanto segue:

- Il piede registrabile deve essere fissato al collare di partenza o al montante con l'elemento di bloccaggio per piedi registrabili o un metodo simile.
- Tutti i collegamenti dei giunti dei montanti devono essere fissati con bulloni/dadi M12 per i montanti senza spinotto, o connettori a coppie per i montanti con spinotto.



A Bullone esagonale M12 8.8 con dado

- Se necessario si possono installare rinforzi temporanei, applicare zavorre e/o allargare il ponteggio per garantire la rigidità e impedire il movimento laterale del ponteggio durante l'operazione di sollevamento.
- Tutte le tavole devono essere fissate a correnti per evitarne il sollevamento utilizzando dispositivi di bloccaggio o un metodo simile.

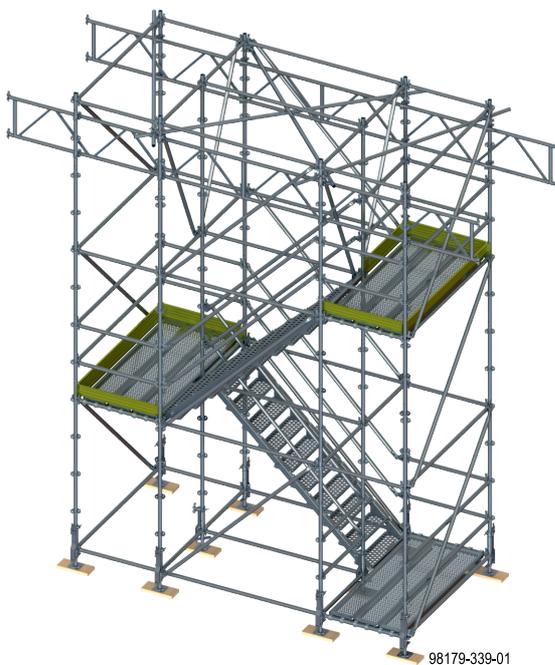
Metodo di sollevamento del ponteggio

Sono possibili diversi metodi per configurare i punti di sollevamento di un ponteggio. Di seguito sono indicati alcuni dei metodi tipici per il sollevamento di ponteggi.

- Asole di sollevamento (montante sospeso)



- Trave reticolare con funi di sollevamento

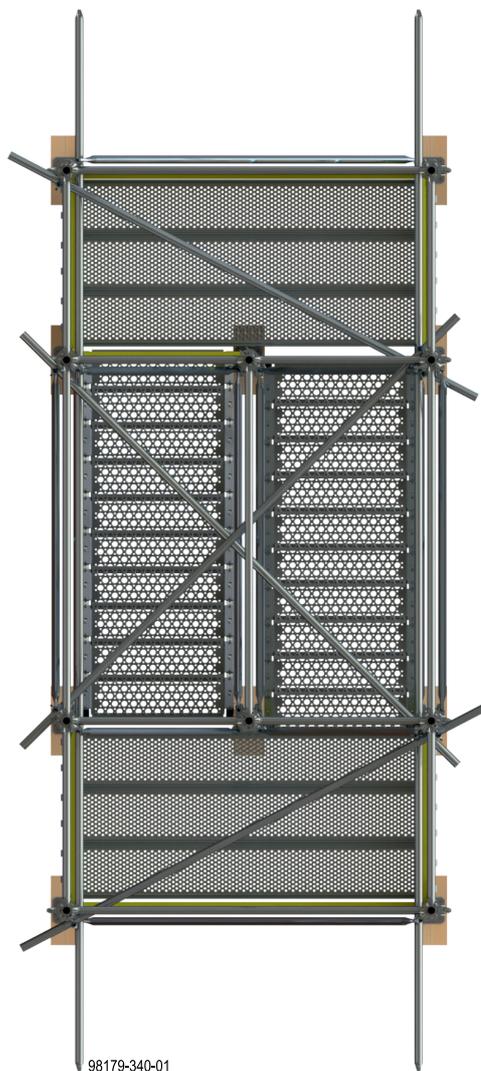


Rinforzo temporaneo

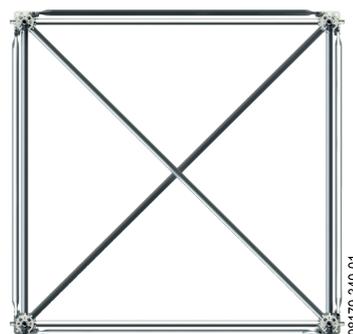
Prima di ogni sollevamento devono essere applicati rinforzi per ridurre al minimo lo spostamento e la torsione del ponteggio in qualsiasi direzione per impedirne lo spostamento e la rotazione durante il sollevamento.

Il rinforzo temporaneo è specifico per il lavoro e dipende dalla predisposizione effettuata e dal luogo di sollevamento. Consultare un referente tecnico Doka per la corretta progettazione e configurazione di un rinforzo temporaneo in un sistema Ringlock.

Rinforzo temporaneo per torre a 10 montanti



Rinforzo temporaneo per torre a 4 montanti

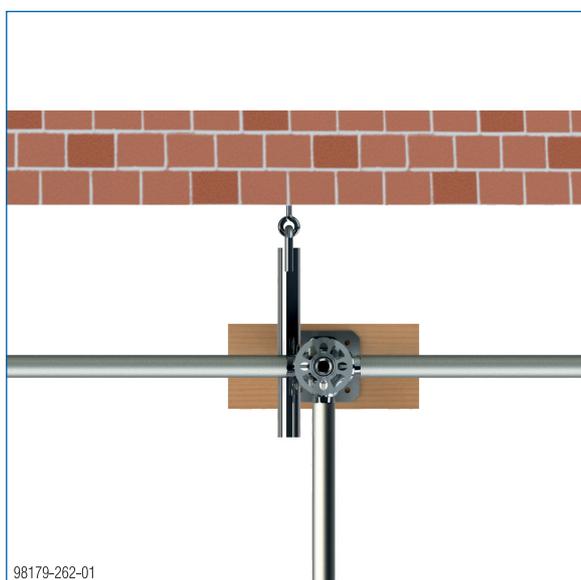


Ancoraggi e rinforzi

Ancoraggio alla parete di un ponteggio Ringlock

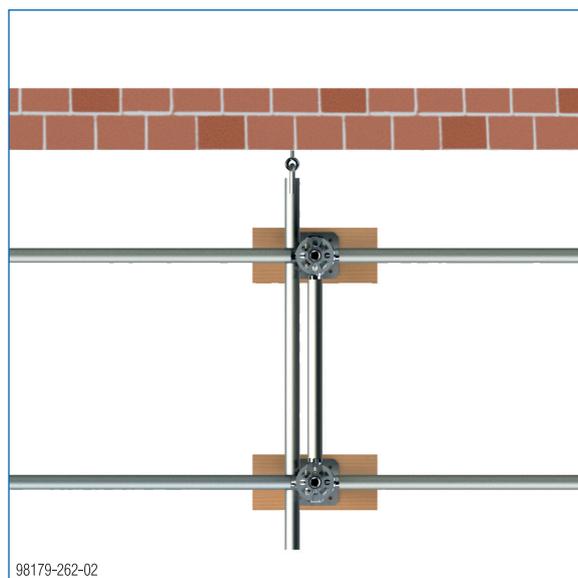
Gli ancoranti influenzano in modo significativo la stabilità del ponteggio e devono essere posizionati in modo continuo durante l'installazione del ponteggio. Deve essere controllata la superficie di ancoraggio per assicurare che la portata sia sufficiente. Se necessario, controllare la portata della superficie di ancoraggio con prove di estrazione. Il carico di ancoraggio deve rientrare nelle portate di tutti i componenti, come i supporti vite ad anello e i tasselli in plastica. Il tubo d'ancoraggio deve essere installato direttamente sotto il nodo del piano di camminamento. Di seguito sono indicati i metodi comuni d'ancoraggio alla parete:

- Tubo d'ancoraggio ponteggio corto con un giunto ortogonale sul montante interno: Questo tipo d'ancoraggio può trasmettere le forze solo perpendicolarmente rispetto facciata.

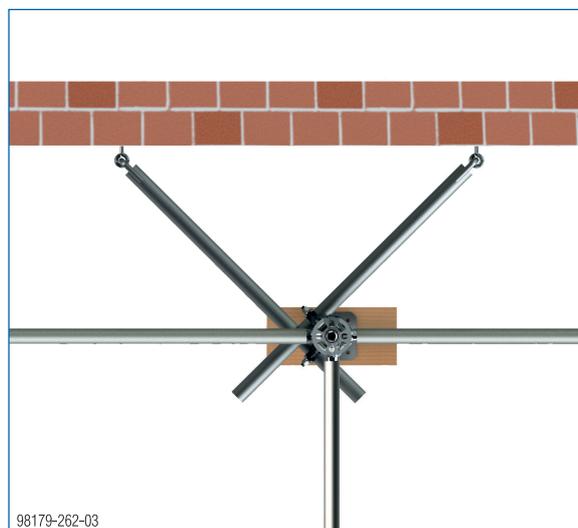


- Tubo d'ancoraggio ponteggio lungo con due giunti ortogonali su entrambi i montanti: Collegando il tubo d'ancoraggio ponteggio su entrambi i montanti, que-

sto tipo d'ancoraggio facilita il trasferimento delle forze parallelamente alla facciata.



- Ancorante a V (ancorante triangolare): Collegare entrambi i tubi d'ancoraggio ponteggio al montante interno con un giunto ortogonale o fissare il primo tubo d'ancoraggio ponteggio al montante interno e il secondo tubo al primo tubo d'ancoraggio ponteggio con un giunto ortogonale.



"Estratto dell'omologazione dell'Ispettorato Edilizio Z-8.22-992" - Sono necessari solo tubi d'ancoraggio ponteggio corti e ancoranti a V. Quando si usano questi metodi di ancoraggio alla parete, la distanza dalla parete al ponteggio può essere al massimo di 30 cm.



AVVISO

Per ulteriori informazioni sull'ancoraggio e il rinforzo, vedere "Appendice D - Estratto dell'omologazione dell'Ispettorato Edilizio Z-8.22-992"

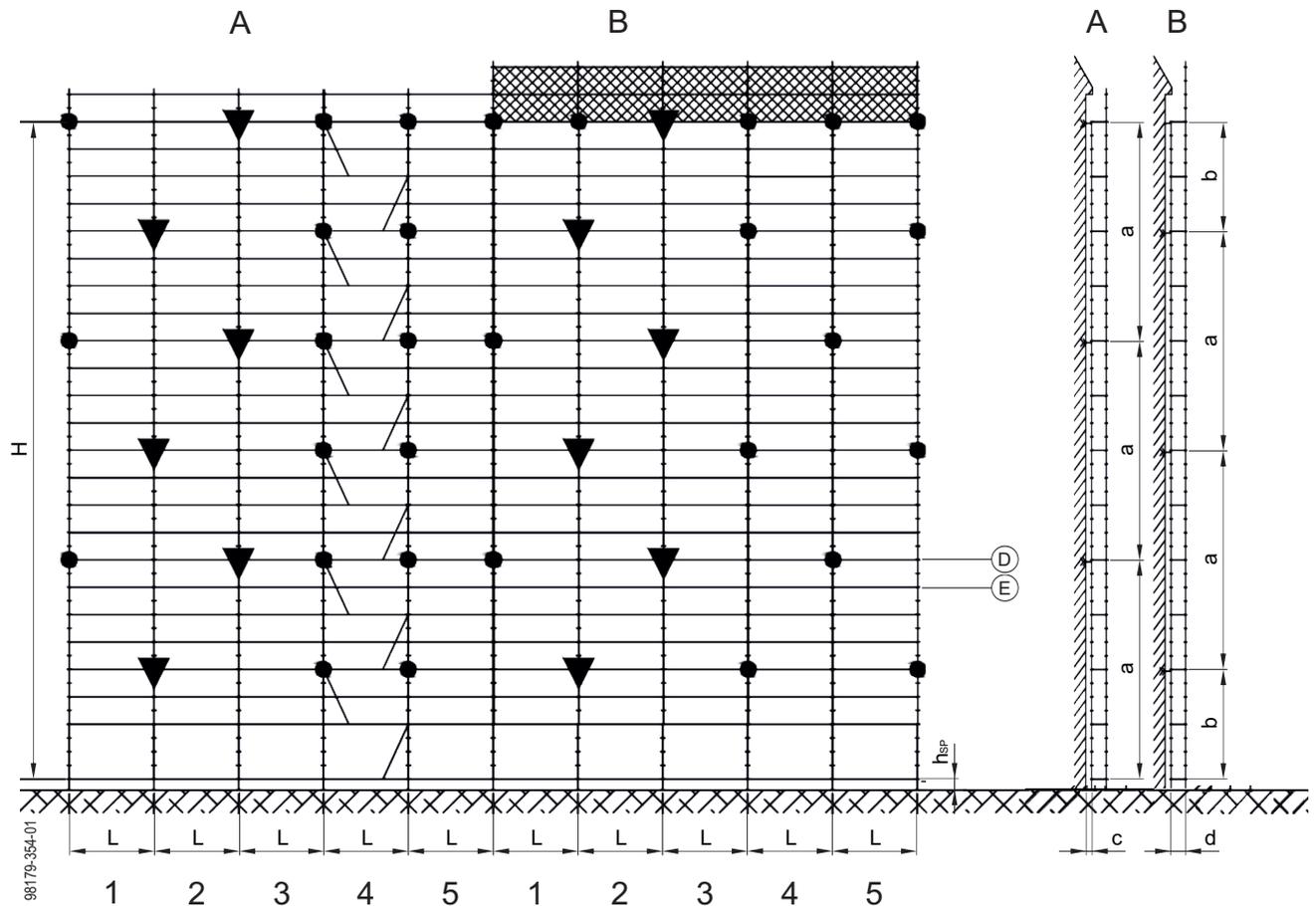
Appendice D - Estratto dell'omologazione dell'Ispettorato Edilizio Z-8.22-992

Configurazione di base con/senza parete di protezione

Facciata parzialmente aperta

Facciata chiusa

Ponteggio non rivestito, classe di carico 3 (EN 12811-1)



- H ... ≤ 24 m
- L ... ≤ 3,07 m
- h_{SP} ... ≤ 29 cm
- a ... 8 m
- b ... 4 m
- c ... ≤ 0,3 m
- d ... 0,732 m

- ▼ ... Ancorante a V
- ... Ancorante per pareti corto, con un giunto doppio

D Piano di camminamento

E Montante parapetto (traverso)

Nota bene:

I componenti di protezione laterale sono mostrati soltanto se necessari dal punto di vista statico.

Lunghezza di estensione testa registrabile:

- $h_{SP} \leq 29$ cm

Schema di ancoraggio:

- Distanza di 8 m in altezza.
- Almeno un ancorante a V ogni 5 campate.
- Piano con parete di protezione completamente ancorato.
- Possibile piano di ancoraggio sfalsato di 30 cm.

Rinforzo:

- Traversi interni ed esterni in ogni piano del ponteggio.
- Traverso come montante parapetto.

Nota:

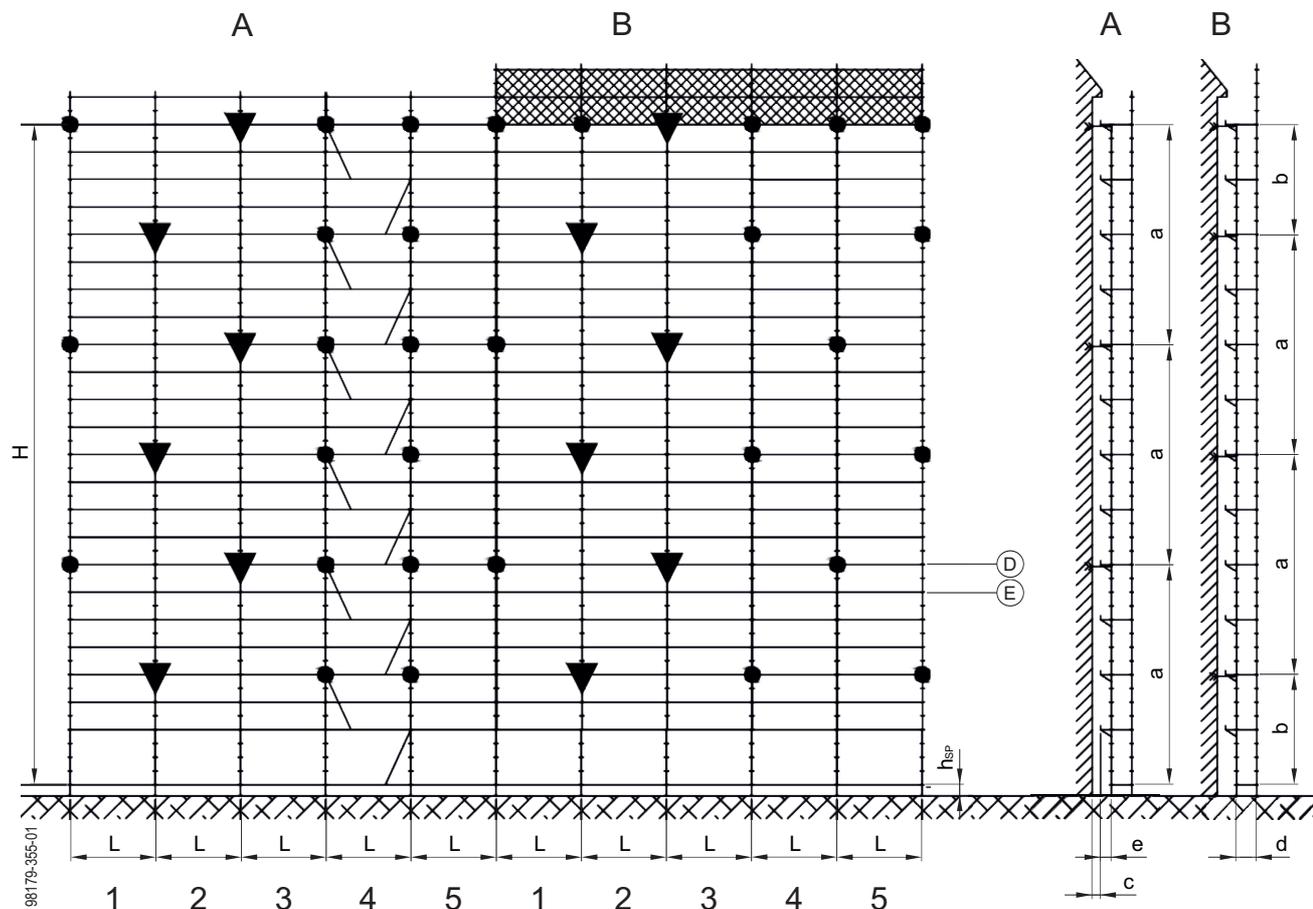
- Installazione della parete di protezione con montanti 1 m.
- Se per la parete di protezione viene utilizzata la rete di protezione, è necessaria una protezione laterale in 3 parti, costituita da fermapiede, corrente intermedio e corrente parapetto.

Configurazione mensola con/senza parete di protezione

Facciata parzialmente aperta

Facciata chiusa

Ponteggio non rivestito, classe di carico 3 (EN 12811-1)



H ... ≤ 24 m
 L ... $\leq 3,07$ m
 h_{SP} ... ≤ 29 cm
 a ... 8 m
 b ... 4 m
 c ... $\leq 0,3$ m
 d ... 0,732 m
 e ... 0,39 m

▼ ... Ancorante a V

● ... Ancorante per pareti corto, con un giunto doppio

D Piano di camminamento

E Montante parapetto (traverso)

Nota bene:

I componenti di protezione laterale sono mostrati soltanto se necessari dal punto di vista statico.

Lunghezza di estensione testa registrabile:

- $h_{SP} \leq 29$ cm

Schema di ancoraggio:

- Distanza di 8 m in altezza.
- Almeno un ancorante a V ogni 5 campate.
- Piano con parete di protezione completamente ancorato.
- Possibile piano di ancoraggio sfalsato di 30 cm.

Rinforzo:

- Traversi interni ed esterni in ogni piano del ponteggio.
- Traverso come montante parapetto.

Nota:

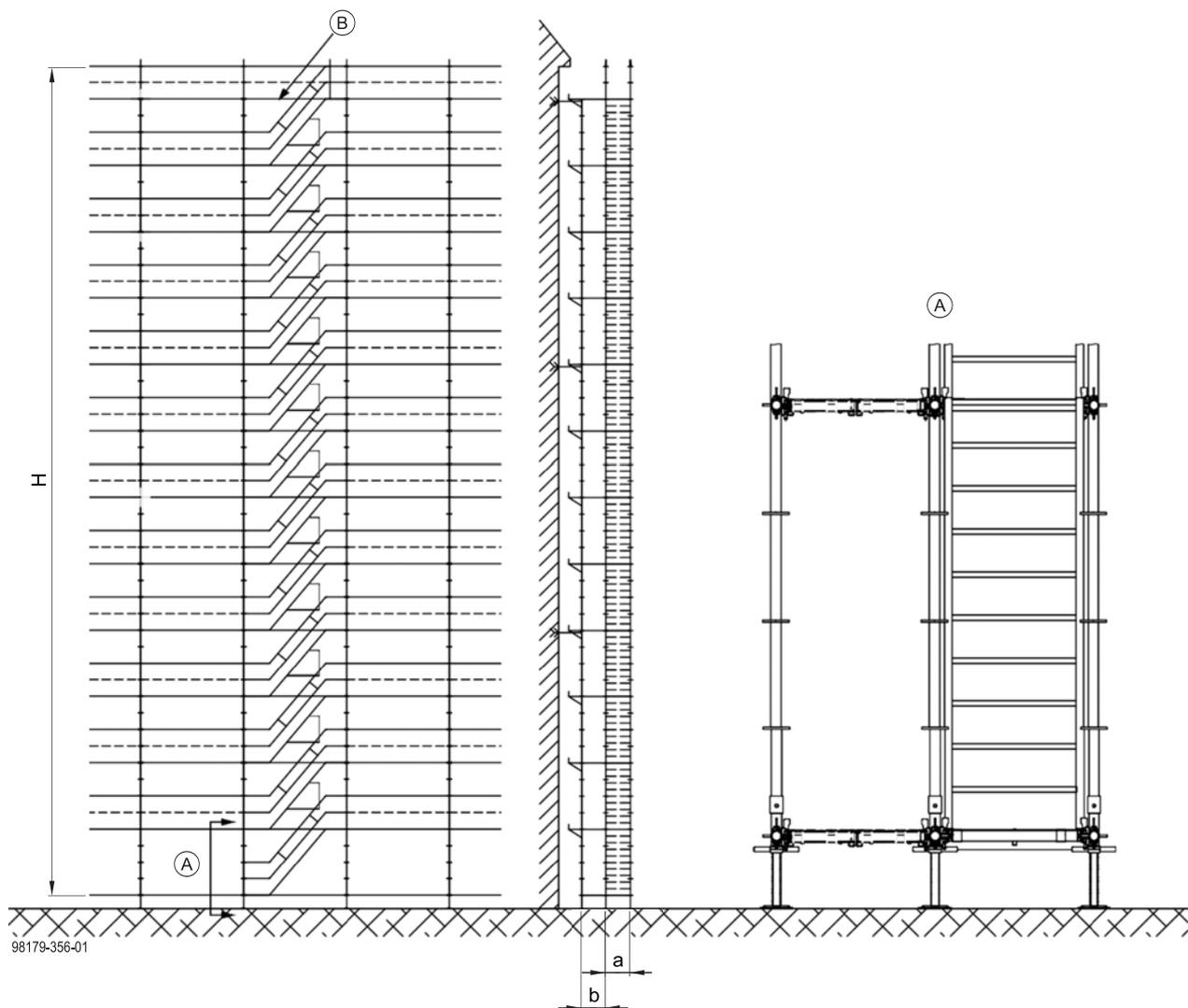
- Installazione della parete di protezione con montanti 1 m.
- Se per la parete di protezione viene utilizzata la rete di protezione, è necessaria una protezione laterale in 3 parti, costituita da fermapiEDE, corrente intermedio e corrente parapetto.

Configurazione di base e configurazione mensola con scala

Facciata parzialmente aperta

Facciata chiusa

Ponteggio non rivestito, classe di carico 3 (EN 12811-1)



98179-356-01

H ... ≤ 24 m
 L ... = 3,07 m
 a ... 0,732 m
 b ... 0,732 m

A Dettaglio A: Area piedi, scala

B Corrente a O per uscita scala

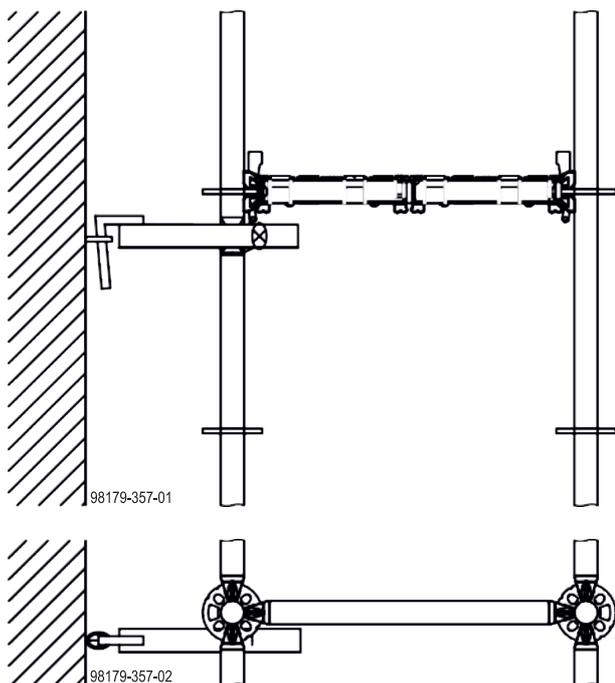


AVVISO

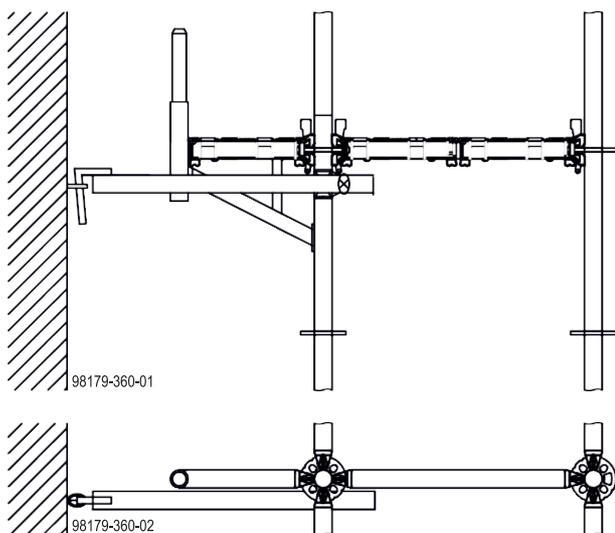
Ancoraggi come per configurazioni corrispondenti, come mostrato nella sezione "Configurazione di **base** con/senza parete di protezione" e "Configurazione con **mensola** con/senza parete di protezione", non sono necessarie altre misure aggiuntive.

Supporto ponteggio collegato a montante interno con giunto ortogonale

Configurazione di base:



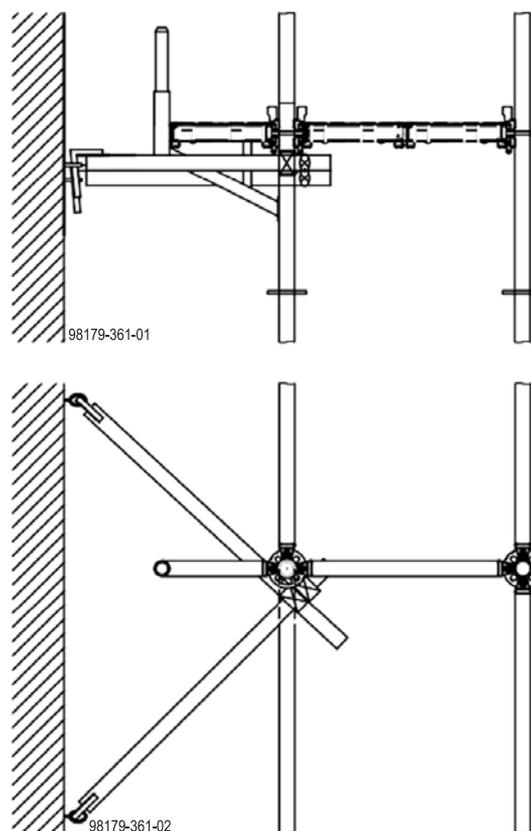
Configurazione mensola:



Ancorante a V

Installazione degli ancoranti a V:

- ▶ Coppie di ancoranti a V collegati con giunti ortogonali ai montanti interni con un angolo di circa $\pm 45^\circ$ nel piano del telaio.
- ▶ Entrambi i tubi d'ancoraggio ponteggio collegati al montante interno
 - il primo tubo d'ancoraggio ponteggio collegato al montante interno e il secondo tubo collegato al primo tubo d'ancoraggio ponteggio.



Ulteriori linee guida per la sicurezza

Installazione di ponteggi

Tenere presente che queste linee guida sono i requisiti minimi per consentire ai ponteggiatori di lavorare in sicurezza. Se si lavora in un cantiere con procedure aziendali più rigorose (per es. ancoraggio continuo, dispositivo anticaduta con avvolgitore automatico, ecc.), queste avranno la priorità.

- I ponteggiatori dovrebbero sempre lavorare in conformità alla guida tecnica SG4 (ultima edizione) durante l'installazione, smontaggio o modifica di ponteggi. I dispositivi di protezione individuale per i lavori in quota devono essere indossati come indicato nelle procedure e/o nei requisiti del cantiere. I dispositivi anticaduta devono essere controllati accuratamente ad ogni turno prima di iniziare il lavoro. Segnalare ogni difetto sospetto alla direzione della propria azienda.
- Prima di ricorrere a dispositivi anticaduta, prendere sempre in considerazione misure di prevenzione delle cadute. I ponteggiatori devono pertanto installare almeno un parapetto singolo in ogni piano in tutte le posizioni specificate nella guida tecnica SG4 (ultima edizione). Per installare la protezione laterale, possono essere utilizzati sistemi di parapetti, gradini per ponteggi o altre attrezzature di proprietà del cliente.
- Possono essere utilizzati anche altri sistemi, come reti di sicurezza, dispositivi anticaduta con avvolgitore automatico e linee vita orizzontali. Quando si pianifica il lavoro, devono essere presi in considerazione questi sistemi e, se necessario, devono essere inclusi nella valutazione dei rischi. Per l'uso di queste attrezzature di proprietà del cliente è necessario un addestramento da parte di specialisti o istruzioni adeguate.
- I ponteggiatori devono installare l'intera larghezza della piattaforma utilizzando il numero appropriato di tavole.
- Il ponteggiatore deve agganciarsi a un punto di ancoraggio adeguato e rimanervi sempre agganciato quando c'è il rischio di caduta (vedere "Punti di ancoraggio dell'imbracatura di sicurezza" per le posizioni idonee/appropriate di ancoraggio dell'imbracatura). Per esempio nei casi seguenti.
 - Lavori al di fuori dell'area protetta (cioè piano di camminamento con parapetto singolo).
 - Sollevamento ed abbassamento di componenti del ponteggio (per es. movimentazione manuale da un piano all'altro del ponteggio).
 - Fissaggio/smontaggio di componenti del ponteggio.
 - Spostamento della piattaforma di lavoro (per es. quando si sollevano o abbassano tavole metalliche).
- Le scale devono essere installate prima possibile durante le operazioni di installazione e rimosse più tardi possibile durante le operazioni di smontaggio, per evitare che i lavoratori debbano arrampicarsi sul ponteggio. Vedere la sezione "Uso delle scale".
- Deve essere predisposta una procedura di salvataggio idonea per recuperare urgentemente una persona in caso di caduta arrestata. Questa procedura deve far parte della valutazione dei rischi e deve essere compresa da tutte le persone interessate prima dell'inizio dei lavori.
- L'installazione di un sistema di ponteggio Ringlock è un'operazione che richiede delle competenze e che deve essere effettuata esclusivamente da personale addestrato. Per la natura stessa del lavoro, i pericoli sono gravi e gli incidenti frequentemente provocano lesioni gravi o mortali.
- Prima di iniziare il lavoro, verificare che siano state ottenute tutte le autorizzazioni o permessi necessari, controllare sempre la valutazione dei rischi e firmarla per confermare di averla compresa.
- Ogni giorno, prima di iniziare il lavoro, controllare le attrezzature per assicurare che siano in buone condizioni. Se si rilevano o sospettano difetti, segnalarli immediatamente alla direzione della propria azienda. Non utilizzare attrezzature difettose.
- Si deve sempre essere consapevoli e informare i propri colleghi di lavoro di qualsiasi pericolo potenziale nelle vicinanze del luogo di lavoro, per es. fumi nocivi, acidi, impianti elettrici, conduttori aerei, calore eccessivo, macchinari di lavoro, ecc.
- Procurarsi e utilizzare tutti i dispositivi di protezione necessari, per es. dispositivi anticaduta con avvolgitore automatico, linee vita, respiratori, occhiali di protezione, ecc. e indossare sempre un casco di sicurezza, stivali di sicurezza, tute, guanti, protezioni per gli occhi e un'imbracatura di sicurezza.
- Se è possibile che altre persone passino attraverso o vicino la zona di lavoro, assicurarsi che siano installate barriere idonee o che siano apposti cartelli segnalatici e impedire l'accesso all'area pericolosa.
- Durante l'installazione del ponteggio tutto il team di lavoro deve effettuare quanto segue:
 - Utilizzare carrucole e funi per sollevare e abbassare i componenti del ponteggio. NON lanciare in alto o in basso i componenti del ponteggio. (Vedere le linee guida per la sicurezza "Carrucole e funi").
 - Quando si lavora in quota, prendere sempre le precauzioni necessarie per assicurare un metodo di lavoro sicuro e prevenire le cadute.
 - Installare i parapetti dove e appena possibile.
 - Assicurarsi che tutti i membri del team di lavoratori abbiano un'esperienza sufficiente nell'installazione di strutture "avanzate" o "speciali". Non correre rischi inutili.
 - Controllare che tutti i componenti siano idonei all'impiego. Scartare ogni componente difettoso e segnalarlo alla direzione della propria azienda.
- Assicurarsi sempre che le fondamenta o la struttura di supporto del ponteggio siano adeguate:
 - Utilizzare piedi registrabili e assi di supporto di legno sotto ogni montante. Se il terreno è morbido o se c'è la possibilità di una penetrazione nel terreno, assicurarsi che vi sia una base adeguata per ogni montante.
 - Se il ponteggio deve essere installato su un tetto o un seminterrato o un piano rialzato, verificare

- con il cliente che le fondamenta siano idonee o se sia necessaria una puntellazione ausiliaria.
- Avvisare la direzione della propria azienda se sono effettuati scavi nelle immediate vicinanze della base del ponteggio.
 - Assicurarsi che il ponteggio sia installato in conformità al Manuale Tecnico Ringlock, alle Soluzioni di Progettazione (se applicabili) o al disegno di progetto fornito. Se non è stata fornita questa documentazione o in caso di dubbi, contattare la direzione della propria azienda.
 - Assicurarsi che il ponteggio sia adeguatamente ancorato all'edificio o alla struttura in conformità agli schemi di ancoraggio indicati nel Manuale Tecnico. Durante l'installazione, montare progressivamente gli ancoranti non appena viene raggiunta l'altezza specificata. Durante lo smontaggio, ogni ancorante deve essere rimosso più tardi possibile e, se necessario, montare mezzi alternativi per mantenere la stabilità.
 - Assicurarsi che lungo tutti i lati della piattaforma (comprese le estremità) dove potrebbero verificarsi cadute, siano installati tutti i parapetti e i fermapiedi, in conformità alle norme di legge.
 - Su tutte le strutture incomplete devono essere applicati cartelli con la scritta "NON UTILIZZARE" o "PONTEGGIO INCOMPLETO" prima possibile dopo l'installazione e prima di iniziare lo smontaggio.
 - Deve essere previsto un sistema (per es. etichettatura del ponteggio) per segnalare se il ponteggio è sicuro per l'uso, la classe di carico/settore d'impiego, per es. per creare un accesso, per uso generale o servizio pesante.
 - Prima di iniziare lo smontaggio, controllare che tutti gli ancoranti siano in posizione e che si possa accedere in sicurezza al ponteggio.
 - Assicurarsi che durante le operazioni di smontaggio sia adottato un metodo di lavoro sicuro e sia eseguita una sequenza di operazioni per assicurare che il ponteggio sia stabile e sicuro in ogni fase del lavoro.
 - Non sovraccaricare il ponteggio depositandovi componenti del ponteggio o altri materiali durante le operazioni di smontaggio o rimontaggio.
- Assicurarsi che i bancali e i pallet di stoccaggio siano caricati non oltre il carico di lavoro in sicurezza e che non siano sovraccaricati.
 - I bancali per ponteggi o i pallet di stoccaggio devono essere sollevati con carrelli elevatori a forche o con la gru su un camion con pianale per il trasporto. I componenti singoli o sfusi devono essere impilati nei bancali o pallet di stoccaggio ed avvolti/reggiati prima di essere caricati e trasportati.
 - Se possibile, conservare tutte le attrezzature in un ambiente asciutto e sicuro.
 - Ispezionare visivamente tutto il ponteggio dopo l'uso e dopo il suo ritorno nell'area di stoccaggio. Fare riferimento ai Dati Tecnici e al Manuale di Manutenzione per l'ispezione e la quarantena dei componenti.
 - Ispezionare l'attrezzatura del ponteggio ad intervalli regolari, di non oltre 30 giorni, per verificare che non presenti segni di usura e rotture. Tutti i componenti del ponteggio devono essere controllati prima dell'installazione e dell'uso.
 - Se vengono conservati all'aperto, assicurarsi della stabilità del terreno quando si impilano e movimentano i componenti dei ponteggi Ringlock.

Movimentazione e stoccaggio delle attrezzature Ringlock

- Indossare guanti appropriati per proteggere le mani, se necessario. Prestare molta attenzione quando si movimentano componenti metallici dai bordi taglienti.
- Passare sempre manualmente i componenti del ponteggio, oppure utilizzare carrucole e funi. Non lanciare mai o lasciare cadere i componenti del ponteggio.
- Non trasportare i componenti del ponteggio su o giù per una scala a pioli.
- Assicurarsi che tutti i componenti e le attrezzature Ringlock siano conservati in modo ordinato in appositi bancali per ponteggi o pallet di stoccaggio. Impilare in modo ordinato fino a un'altezza massima di cinque livelli (sono applicabili le norme e i regolamenti del sito/regionali).

Uso delle scale

Nel nostro settore si verificano frequentemente incidenti dovuti all'uso delle scale nei ponteggi, e sono la causa di un numero elevato di gravi infortuni. Poiché le scale sono un mezzo di accesso semplice e comune, i pericoli che comportano sono spesso sottovalutati.

- Ispezionare sempre le scale prima di ogni uso e segnalare eventuali difetti alla direzione. Assicurarsi che siano dritte e che non presentino difetti evidenti. Non utilizzare scale difettose.
- Posizionare le scale su una base solida e piana. Prima di salirvi, assicurarsi che siano fissate saldamente nella parte superiore e che la base sia stabile in modo che non possa spostarsi verso l'esterno o lateralmente. I punti di accesso alle scale devono essere privi di ostruzioni, in modo che non si debba salire sopra un fermapiedi o sotto un parapetto per accedervi.
- Se possibile, adottare la "regola uno su quattro", cioè la scala, alla base, dovrebbe essere inclinata di un metro verso l'esterno per ogni quattro metri di altezza.
- Assicurarsi che la scala sia abbastanza lunga, cioè deve sporgere di almeno 1,0 m (generalmente 5 pioli) al di sopra del pianerottolo.
- Assicurarsi che la scala sia fissata al ponteggio Ringlock con un giunto per scala appropriato o con una fune di polipropilene di 18 mm.
- Quando si lavora su una scala, osservare le regole per il lavoro in sicurezza. Usare entrambe le mani per salire e non sporgersi quando si lavora su una scala, mantenere sempre 3 punti di contatto.
- Se si devono avere le mani libere per lavorare, utilizzare un'imbracatura di sicurezza con il cordino collegato a un punto di ancoraggio indipendente idoneo. Fare riferimento a "Punti di ancoraggio dell'imbracatura di sicurezza".

Carrucole e funi

Per l'uso di carrucole e funi sono applicabili le istruzioni apposite. Prima di iniziare a lavorare, assicurarsi di conoscere le istruzioni fornite dalla propria azienda.

- Le carrucole e le funi utilizzate per sollevare ed abbassare i componenti del ponteggio devono essere controllate accuratamente e i risultati dell'ispezione devono essere conservati per un uso futuro. I registri, le istruzioni per l'uso e i risultati dell'ispezione delle carrucole e del controllo della qualità delle funi devono essere conservati assieme alle carrucole. Assicurarsi che sul telaio della carrucola sia stampigliato il carico di lavoro in sicurezza. Tutte le funi DEVONO avere un certificato di ispezione per assicurare che sono idonee all'impiego previsto.
- Tenere presente che il carico MASSIMO raccomandato per una fune e una carrucola deve essere limitato a 25 kg per il sollevamento da parte di una persona, ma non deve assolutamente superare il carico di lavoro in sicurezza di una sacca di accessori. I carichi da sollevare, se possibile, devono essere suddivisi in carichi gestibili facilmente da una persona.

- Se necessario, devono essere utilizzati bracci Davit. Gli anelli delle carrucole devono essere collegati al braccio Davit con un grillo con carico di lavoro in sicurezza di 30 kN.
- Le funi utilizzate sulle carrucole devono essere della misura corretta (generalmente una fune di polipropilene di 18 mm di diametro).
- Tutti i carichi devono essere fissati con i nodi corretti e devono essere utilizzati contenitori, sacchi o reti di sollevamento. Effettuare una prova sollevando leggermente il carico dal terreno o dalla piattaforma e assicurandosi che sia ben fissato prima di sollevarlo o abbassarlo ulteriormente.
- Apporre cartelli per segnalare che attorno all'area sicura sono in corso operazioni di sollevamento o abbassamento, l'area di lavoro DEVE essere transennata per impedire l'accesso a persone non autorizzate.
- Mantenere SEMPRE una distanza di sicurezza dal carico durante il sollevamento di componenti del ponteggio. Non stare mai direttamente sotto il carico.
- Controllare la carrucola per verificare che non presenti i difetti seguenti:
 - Nessuna certificazione
 - Nessuna indicazione del carico di lavoro in sicurezza stampigliato sulla carrucola
 - Coppiglia mancante
 - Intagli nel corpo principale che impediscono lo scorrimento uniforme della fune
 - Sono permesse solo carrucole ad anello
- Controllare la fune per verificare che non presenti i difetti seguenti:
 - Nessuna certificazione
 - La fune è rivestita con un'etichetta di identificazione ad ogni estremità.
 - Almeno una di queste etichette è un'etichetta di identificazione originale
 - Abrasioni, difetti, assottigliamento, usura o marcatura
 - Generalmente è permessa soltanto una fune di polipropilene di 18 mm

Guida allo smontaggio dei ponteggi Ringlock

La procedura smontaggio di un ponteggio Ringlock non è diversa da quella della maggior parte degli altri tipi di ponteggi. Per lo smontaggio procedere in senso inverso rispetto alla procedura di installazione; l'ultimo componente installato è il primo che deve essere rimosso.

Le istruzioni seguenti non valgono solo per i ponteggi Ringlock, ma sono da considerare linee guida generali per uno smontaggio in sicurezza dei ponteggi.

- Prima di smontare il ponteggio: il supervisore deve incontrarsi con tutti i membri del team addetto alle operazioni di smontaggio per mettere a punto un piano di lavoro sicuro che identifichi, controlli e/o elimini tutti i pericoli identificabili.
- Durante lo smontaggio del ponteggio Ringlock controllare il traffico nel cantiere nelle immediate vicinanze del ponteggio. Se necessario, transennare l'area.
- Maneggiare tutti i componenti con attenzione per ridurre al minimo gli eventuali danni. La sicurezza delle persone addette allo smontaggio del ponteggio e dei passanti deve avere la massima priorità durante lo smontaggio.
- Prima di iniziare la procedura di smontaggio, ispezionare tutto il ponteggio per assicurarsi che sia ancora strutturalmente solido, cioè che nessun componente sia stato danneggiato o rimosso il che metterebbe in pericolo i lavoratori sul ponteggio. Se si riscontrano parti danneggiate o mancanti, sostituire queste parti prima di iniziare lo smontaggio.
- Non rimuovere un ancorante di un ponteggio o un collegamento della struttura finché i componenti del ponteggio al di sopra dell'ancorante non sono stati smontati e posati a terra.
- Utilizzare piattaforme di lavoro temporanee o piattaforme di carico in ogni piano.
- Tutti i ponteggiatori devono indossare imbracature di sicurezza e altri dispositivi di protezione individuale appropriati. Le imbracature devono essere fissate al ponteggio nei punti appropriati (fare riferimento a "Punti di ancoraggio dell'imbracatura di sicurezza").
- Utilizzare cavi e funi per sollevare i componenti del ponteggio. Non lanciare i componenti.
- Ispezionare tutti i componenti per assicurarsi che siano idonei. Identificare tutti i componenti danneggiati etichettandoli o contrassegnandoli in modo ben visibile.
- I componenti danneggiati devono essere tenuti separati da tutti gli altri in un'area di quarantena.

Confronto dell'elenco articoli Doka e AT-PAC.

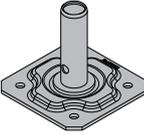
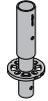
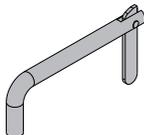
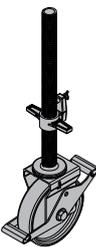
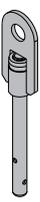
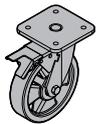
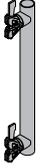
Doka		AT-PAC	
Codice art.	Designazione articolo	Codice art.	Designazione articolo
301010500	Montante con spinotto 0,50m	01.01.050.00	Standard .5m/1'8" (1 Ring) - Crimped Spigot
301011000	Montante con spinotto 1,00m	01.01.100.00	Standard 1.0m/3'3" (2 Ring) - Crimped Spigot
301011500	Montante con spinotto 1,50m	01.01.150.00	Standard 1.5m/4'11" (3 Ring) - Crimped Spigot
301012000	Montante con spinotto 2,00m	01.01.200.00	Standard 2.0m/6'6" (4 Ring) - Crimped Spigot
301012500	Montante con spinotto 2,50m	01.01.250.00	Standard 2.5m/8'2" (5 Ring) - Crimped Spigot
301013000	Montante con spinotto 3,00m	01.01.300.00	Standard 3.0m/9'9" (6 Ring) - Crimped Spigot
301014000	Montante con spinotto 4,00m	01.01.400.00	Standard 4.0m/13'1" (8 Ring) - Crimped Spigot
301021000	Montante con spinotto d'appensione 1,00m	01.02.100.00	Standard 1.0m/3'3" (2 Ring) - Hanging Spigot
301021500	Montante con spinotto d'appensione 1,50m	01.02.150.00	Standard 1.5m/4'11" (3 Ring) - Hanging Spigot
301022000	Montante con spinotto d'appensione 2,00m	01.02.200.00	Standard 2.0m/6'6" (4 Ring) - Hanging Spigot
301022500	Montante con spinotto d'appensione 2,50m	01.02.250.00	Standard 2.5m/8'2" (5 Ring) - Hanging Spigot
301023000	Montante con spinotto d'appensione 3,00m	01.02.300.00	Standard 3.0m/9'9" (6 Ring) - Hanging Spigot
301024000	Montante con spinotto d'appensione 4,00m	01.02.400.00	Standard 4.0m/13'1" (8 Ring) - Hanging Spigot
301030150	Corrente 0,15m	01.03.015.00	Ledger O-Type 0.15m/6"
301030395	Corrente 0,39m	01.03.039.50	Ledger O-Type 0.39m/1'3"
301030735	Corrente 0,73m	01.03.073.50	Ledger O-Type 0.73m/2'5"
301031045	Corrente 1,04m	01.03.104.50	Ledger O-Type 1.04m/3'5"
301031095	Corrente 1,09m	01.03.109.50	Ledger O-Type 1.09m/3'7"
301031405	Corrente 1,40m	01.03.140.50	Ledger O-Type 1.40m/4'7"
301031575	Corrente 1,57m	01.03.157.50	Ledger 1.57m/5'2"
301032075	Corrente 2,07m	01.03.207.50	Ledger O-Type 2.07m/6'10"
301032575	Corrente 2,57m	01.03.257.50	Ledger O-Type 2.57m/8'5"
301033075	Corrente 3,07m	01.03.307.50	Ledger O-Type 3.07m/10'1"
301060735	Diagonale 200/73cm	01.06.073.50	Bay Brace 2.0 x 0.73m /2'5"
301061045	Diagonale 200/104cm	01.06.104.50	Bay Brace 2.0 x 1.04m/3'5"
301061095	Diagonale 200/109cm	01.06.109.50	Bay Brace 2.0 x 1.09m/3'7"
301061405	Diagonale 200/140cm	01.06.140.50	Bay Brace 2.0 x 1.40m/4'7"
301061575	Diagonale 200/157cm	01.06.157.50	Bay Brace 2.0 x 1.57m/5'2"
301062075	Diagonale 200/207cm	01.06.207.50	Bay Brace 2.0 x 2.07m/6'10"
301062575	Diagonale 200/257cm	01.06.257.50	Bay Brace 2.0 x 2.57m/8'5"
301063075	Diagonale 200/307cm	01.06.307.50	Bay Brace 2.0 x 3.07m/10'1"
301070735	Diagonale 150/73cm	01.07.073.50	Bay Brace 1.5 x 0.73m/2'5"
301071045	Diagonale 150/104cm	01.07.104.50	Bay Brace 1.5 x 1.04m/3'5"
301071095	Diagonale 150/109cm	01.07.109.50	Bay Brace 1.5 x 1.09m/3'7"
301071405	Diagonale 150/140cm	01.07.140.50	Bay Brace 1.5 x 1.40m/4'7"
301071575	Diagonale 150/157cm	01.07.157.50	Bay Brace 1.5 x 1.57m/5'2"
301072075	Diagonale 150/207cm	01.07.207.50	Bay Brace 1.5 x 2.07m/6'10"
301072575	Diagonale 150/257cm	01.07.257.50	Bay Brace 1.5 x 2.57m/8'5"
301073075	Diagonale 150/307cm	01.07.307.50	Bay Brace 1.5 x 3.07m/10'1"
301080735	Diagonale 100/73cm	01.08.073.50	Bay Brace 1.0 x 0.73m/2'5"
301081045	Diagonale 100/104cm	01.08.104.50	Bay Brace 1.0 x 1.04m/3'5"
301081095	Diagonale 100/109cm	01.08.109.50	Bay Brace 1.0 x 1.09m/3'7"
301081405	Diagonale 100/140cm	01.08.140.50	Bay Brace 1.0 x 1.40m/4'7"
301081575	Diagonale 100/157cm	01.08.157.50	Bay Brace 1.0 x 1.57m/5'2"
301082075	Diagonale 100/207cm	01.08.207.50	Bay Brace 1.0 x 2.07m/6'10"
301082575	Diagonale 100/257cm	01.08.257.50	Bay Brace 1.0 x 2.57m/8'5"
301083075	Diagonale 100/307cm	01.08.307.50	Bay Brace 1.0 x 3.07m/10'1"
301110395	Mensola 0,39m	01.11.039.50	SideBracket/Hop-Up O-Type 0.39m/1'3"
301110735	Mensola 0,73m	01.11.073.50	SideBracket/Hop-Up O-Type 0.73m/2'5"
301121090	Mensola 1,09m	01.12.109.00	Console Bracket O-Type 1.09m/3'7"
301165145	Trave reticolare 5,14m	01.16.514.50	Lattice Girder 5.14m/16' - No Spigot
301166145	Trave reticolare 6,14m	01.16.614.50	Lattice Girder 6.14m/20' - No Spigot
301167715	Trave reticolare 7,71m	01.16.771.50	Lattice Girder 7.71m/25' - No Spigot
301181400	Corrente tralicciato 1,40m	01.18.140.00	Truss Ledger O-Type 1.40m/4'7"
301181575	Corrente tralicciato 1,57m	01.18.157.50	Truss Ledger 1.57m/5'2"
301182075	Corrente tralicciato 2,07m	01.18.207.50	Truss Ledger O-Type 2.07m/6'10"
301182575	Corrente tralicciato 2,57m	01.18.257.50	Truss Ledger O-Type 2.57m/8'5"
301183075	Corrente tralicciato 3,07m	01.18.307.50	Truss Ledger O-Type 3.07m/10'1"
301220735	Traverso per montante parapetto 0,73m	01.22.073.50	Ladder Access Transom w/ Spigot .73m/2'5"
301233205	Elemento per apertura corrente-tavola 32cm 1B	01.23.320.50	Ledger to Plank Transom O-Type 320mm - 1 Board

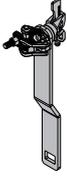
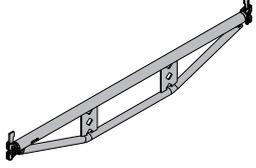
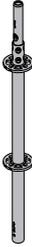
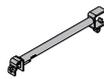
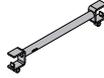
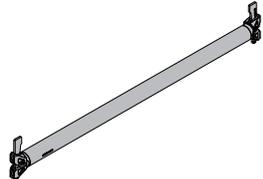
Doka		AT-PAC	
Codice art.	Designazione articolo	Codice art.	Designazione articolo
301236405	Elemento per apertura corrente-tavola 64cm 2B	01.23.640.50	Ledger to Plank Transom O-Type 640mm - 2 Board
301239605	Elemento per apertura corrente-tavola 96cm 3B	01.23.960.50	Ledger to Plank Transom O-Type 960mm - 3 Board
301243205	Elemento per apertura corrente-tavola 32cm 1B	01.24.320.50	Plank to Plank Transom O-Type 320mm - 1 Board
301246405	Elemento per apertura corrente-tavola 64cm 2B	01.24.640.50	Plank to Plank Transom O-Type 640mm - 2 Board
301249605	Elemento per apertura corrente-tavola 96cm 3B	01.24.960.50	Plank to Plank Transom O-Type 960mm - 3 Board
301270000	Collare di partenza	01.27.000.00	Starter/Base Collar
301270010	Collare di partenza corto	01.27.001.00	Starter/Base Collar Short
301280000	Connettore per ponteggio sospeso	01.28.000.00	Leg Lock (Suspended Scaffold)
301300003	Rosetta regolabile SW23	01.30.000.30	Rosette Clamp (T-Bolt), 23mm Nut (AU)
301300004	Rosetta regolabile SW22 EU	01.30.000.40	Rosette Clamp (T-Bolt), 22mm Nut (EU)
301300005	Rosetta regolabile SW21	01.30.000.50	Rosette Clamp (T-Bolt), 21mm Nut (UK)
301300013	Rosetta orizzontale regolabile SW23	01.30.001.30	Horizontal Rosette Clamp (T-Bolt), 23mm Nut (AU)
301300014	Rosetta orizzontale regolabile SW22 EU	01.30.001.40	Rosette Clamp (T-Bolt), 22mm Nut (EU)
301300015	Rosetta orizzontale regolabile SW21	01.30.001.50	Horizontal Rosette Clamp (T-Bolt), 21mm Nut (AU)
301311630	Montante per parapetto 1,63m	01.31.163.00	Guard Rail Standard "Crazy Leg" 1.63m
301410005	Gancio di collegamento trasverso	01.41.000.50	Return Ledger Hook
301520013	Asola di sollevamento SW23	01.52.001.30	Lifting Lug-AUS
301520014	Asola di sollevamento SW22 EU	01.52.001.40	Lifting Lug-EU
301520015	Asola di sollevamento SW21	01.52.001.50	Lifting Lug-UK
301640010	RLS elemento di chiusura	01.64.001.00	Raised Ledger System - Capping Piece
301641575	RLS corrente tralicciato 1,57m	01.64.157.50	Raised Ledger System - Truss Ledger 1.57m/5'2"
301642075	RLS corrente tralicciato 2,07m	01.64.207.50	Raised Ledger System - Truss Ledger 2.07m/6'10"
301642575	RLS corrente tralicciato 2,57m	01.64.257.50	Raised Ledger System - Truss Ledger 2.57m/8'5"
301643075	RLS corrente tralicciato 3,07m	01.64.307.50	Raised Ledger System - Truss Ledger 3.07m/10'1"
301650735	Trave per trasverso 0,73m	01.65.073.50	Girder Transom 0.73m/2'5"
301651095	Trave per trasverso 1,09m	01.65.109.50	Girder Transom 1.09/3'7"
301651405	Trave per trasverso 1,40m	01.65.140.50	Girder Transom 1.40/4'7"
301670735	Trave per trasverso 0,73m con mensola interna	01.67.073.50	1 Inside Board Girder Transom 0.73m/2'5"
301671095	Trave per trasverso 1,09m con mensola interna	01.67.109.00	1 Inside Board Girder Transom 1.09m/3'7"
301680735	RLS corrente 0,73m	01.68.073.50	Raised Ledger System - Ledger 0.73m/2'5"
301681045	RLS corrente 1,04m	01.68.104.50	Raised Ledger System - Ledger 1.04m/3'5"
301681095	RLS corrente 1,09m	01.68.109.00	Raised Ledger System - Ledger 1.09m/3'7"
301681405	RLS corrente 1,40m	01.68.140.50	Raised Ledger System - Ledger 1.40m/4'7"
301681575	RLS corrente 1,57m	01.68.157.50	Raised Ledger System - Ledger 1.572m/5'2"
301682075	RLS corrente 2,07m	01.68.207.50	Raised Ledger System - Ledger 2.07m/6'10"
301682575	RLS corrente 2,57m	01.68.257.50	Raised Ledger System - Ledger 2.57m/8'5"
301683075	RLS corrente 3,07m	01.68.307.50	Raised Ledger System - Ledger 3.07m/10'1"
301690010	RLS montante parapetto esterno	01.69.001.00	Raised Ledger System - Exterior Guardrail Post
301790500	Montante senza spinotto 0,50m	01.79.050.00	Standard 0.5m/1'8" (1 Ring) - No Hanging Spigot
301791000	Montante senza spinotto 1,00m	01.79.100.00	Standard 1.0m/3'3" (2 Ring) - No Hanging Spigot
301791500	Montante senza spinotto 1,50m	01.79.150.00	Standard 1.5m/4'11" (3 Ring) - No Hanging Spigot
301792000	Montante senza spinotto 2,00m	01.79.200.00	Standard 2.0m/6'6" (4 Ring) - No Hanging Spigot
301792500	Montante senza spinotto 2,50m	01.79.250.00	Standard 2.5m/8'2" (5 Ring) - No Hanging Spigot
301793000	Montante senza spinotto 3,00m	01.79.300.00	Standard 3.0m/9'9" (6 Ring) - No Hanging Spigot
301794000	Montante senza spinotto 4,00m	01.79.400.00	Standard 4.0m/13'1" (8 Ring) - No Hanging Spigot
301801090	Diagonale di piano S 109/109cm	01.80.109.00	Plan Brace - Square 1.09m x 1.09m/3'7" x 3'7"
301801405	Diagonale di piano S 140/140cm	01.80.140.50	Plan-Brace - Square 1.40m x 1.40m/3'5" x 3'5"
301801575	Diagonale di piano S 157/157cm	01.80.157.50	Plan Brace - Square 1.57m x 1.57m/5'2" x 5'2"
301802075	Diagonale di piano S 207/207cm	01.80.207.50	Plan Brace - Square 2.07m x 2.07m/6'10" x 6'10"
301802575	Diagonale di piano S 257/257cm	01.80.257.50	Plan Brace - Square 2.57m x 2.57m/8'6" x 8'6"
301803075	Diagonale di piano S 307/307cm	01.80.307.50	Plan Brace - Square 3.07m x 3.07m/10'1" x 10'1"
301810735	Diagonale di piano 157/73cm	01.81.073.50	Plan Brace 1.57m x 0.73m/5'2" x 2'5"
301811090	Diagonale di piano 157/109cm	01.81.109.00	Plan Brace 1.57m x 1.09m/5'2" x 3'7"
301820735	Diagonale di piano 207/73cm	01.82.073.50	Plan Brace 2.07m x 0.73m/6'10" x 2'5"
301821090	Diagonale di piano 207/109cm	01.82.109.00	Plan brace 207/109cm
301830735	Diagonale di piano 257/73cm	01.83.073.50	Plan brace 257/073cm
301831090	Diagonale di piano 257/109cm	01.83.109.00	Plan brace 257/109cm
301840735	Diagonale di piano 307/73cm	01.84.073.50	Plan brace 307/073cm
301841090	Diagonale di piano 307/109cm	01.84.109.00	Plan brace 307/109cm
304032003	Giunto fisso per travi SW23	04.03.200.30	BEAM Clamp Forged Rigid 2", 23mm Nut (AU)
304032004	Giunto fisso per travi SW22 EU	04.03.200.40	Beam clamp forged rigid SW22
304032005	Giunto fisso per travi SW21	04.03.200.50	BEAM Clamp Forged Rigid 2", 21mm Nut (UK)
304042003	Giunto girevole per travi SW23	04.04.200.30	BEAM Clamp Swivel 2", 23mm Nut (AU)
304042004	Giunto girevole per travi SW22 EU	04.04.200.40	BEAM Clamp Swivel 2", 22mm Nut (EU)

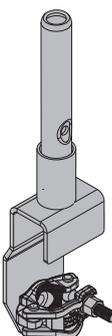
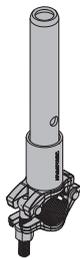
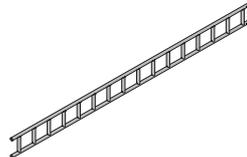
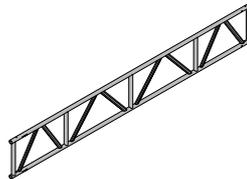
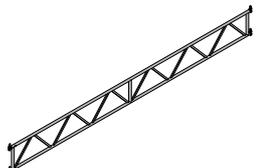
Doka		AT-PAC	
Codice art.	Designazione articolo	Codice art.	Designazione articolo
304042005	Giunto girevole per travi SW21	04.04.200.50	BEAM Clamp Swivel 2", 21mm Nut (UK)
304052025	Giunto ortogonale SW21	04.05.202.50	T-BOLT Right Angle Clamp 2x2, 21mm Nut (UK)
304062025	Giunto orientabile SW21	04.06.202.50	T-BOLT Swivel Clamp 2x2, 21mm Nut (UK)
304100003	Giunto per tubi esterno SW23	04.10.000.30	External Tube Joiner, 23mm Nut (AU)
304100004	Giunto per tubi esterno SW22 EU	04.10.000.40	External Tube Joiner, 22mm Nut (EU)
304100005	Giunto per tubi esterno SW21	04.10.000.50	External Tube Joiner, 21mm Nut (UK)
304110003	Giunto per tubi interno SW23	04.11.000.30	Internal Tube Joiner, 23mm Nut (AU)
304110004	Giunto per tubi interno SW22 EU	04.11.000.40	Tube joiner SW22 internal
304110005	Giunto per tubi interno SW21	04.11.000.50	Internal Tube Joiner, 21mm Nut (UK)
304140003	Giunto per traverse SW23	04.14.000.30	Putlog Clamp, 23mm Nut (AU)
304140004	Giunto per traverse SW22 EU	04.14.000.40	Putlog clamp SW22
304140005	Giunto per traverse SW21	04.14.000.50	Putlog Clamp, 21mm Nut (UK)
304150003	Gancio scala SW23	04.15.000.30	Ladder Hook Clamp/Clip, 23mm Nut (AU)
304150004	Gancio scala SW22 EU	04.15.000.40	Ladder Hook Clamp/Clip, 22mm Nut (EU)
304150005	Gancio scala SW21	04.15.000.50	Ladder Hook Clamp/Clip, 21mm Nut (UK)
304160013	Giunto per fermapiEDE SW23	04.16.001.30	Toe Board Retaining Clamp, 23mm Nut (AU)
304160014	Giunto per fermapiEDE SW22 EU	04.16.001.40	Toe Board Retaining Clamp, 22mm Nut (EU)
304160015	Giunto per fermapiEDE SW21	04.16.001.50	Toe Board Retaining Clamp(Euro)
304390003	Giunto per fissaggio tavola SW23	04.39.000.30	Scaffold Board Retaining Clamp SW23
304390004	Giunto per fissaggio tavola SW22	04.39.000.40	Scaffold Board Retaining Clamp SW22
304390005	Giunto per fissaggio tavola SW21	04.39.000.50	Scaffold Board Retaining Clamp SW21
305012003	Giunto ortogonale SW23	05.01.200.30	RA Adapter Clamp 2"- Bolt, 23mm Nut (AU)
305012004	Giunto ortogonale SW22 EU	05.01.200.50	RA Adapter Clamp 2"- Bolt, 22mm Nut (EU)
305012005	Giunto ortogonale SW21	05.01.200.50	RA Adapter Clamp 2"- Bolt, 21mm Nut (UK)
305022003	Giunto orientabile SW23	05.02.200.30	Swivel Adapter Clamp 2"-Bolt, 23mm Nut (AU)
305022004	Giunto orientabile SW22 EU	05.02.200.40	Swivel Adapter Clamp 2"-Bolt, 22mm Nut (EU)
305022005	Giunto orientabile SW21	05.02.200.50	Swivel Adapter Clamp 2"-Bolt, 21mm Nut (UK)
305032003	Spinotto per trave con giunto orizzontale SW23	05.03.200.30	Spigot Adapter Clamp-Bolt, 23mm Nut (AU)
305032004	Spinotto per trave con giunto orizzontale SW22 EU	05.03.200.40	Spigot Adapter Clamp-Bolt, 22mm Nut (EU)
305032005	Spinotto per trave con giunto orizzontale SW21	05.03.200.50	Spigot Adapter Clamp-Bolt, 21mm Nut (UK)
305082003	Spinotto per trave con giunto verticale SW23	05.08.200.30	Girder Spigot Adapter Clamp 2", 23mm Nut (AU)
305082004	Spinotto per trave con giunto verticale SW22 EU	05.08.200.40	Girder Spigot Adapter Clamp 2", 22mm Nut (EU)
305082005	Spinotto per trave con giunto verticale SW21	05.08.200.50	Girder Spigot Adapter Clamp 2", 21mm Nut (UK)
306010600	Piede registrabile 60cm	06.01.060.00	Base jack 60cm
306030780	Piede inclinabile 78cm	06.03.078.00	Swiveljack 780mm
306042000	Piastra di partenza 5cm	06.04.200.00	Base Plate--System 2"
306110003	Elemento di bloccaggio piede SW23	06.11.000.30	Jack Retainer - Lifting,23mm Nut
306110004	Elemento di bloccaggio piede SW22 EU	06.11.000.40	Jack retainer for lifting SW22
306110005	Elemento di bloccaggio piede SW21	06.11.000.50	Jack Retainer - Lifting, 21 mm Nut
307070100	Rullo di guida 10kN	07.07.010.00	Castor Wheel 10kN
307090100	Rullo di guida 10kN senza martinetto	07.09.100.00	Castor Wheel 10kN w/out Screwjack
308010735	Tavola metallica 19/73cm	08.01.073.50	Steel Plank 190mm - O-Type 0.73m/2'5"
308011095	Tavola metallica 19/109cm	08.01.109.50	Steel Plank 190mm - O-Type 1.09m/3'7"
308011405	Tavola metallica 19/140cm	08.01.140.50	Steel Plank 190mm - O-Type 1.40m/4'7"
308011575	Tavola metallica 19/157cm	08.01.157.50	Steel Plank 190mm - O-Type 1.57m/5'2"
308012075	Tavola metallica 19/207cm	08.01.207.50	Steel Plank 190mm - O-Type 2.07m/6'10"
308012575	Tavola metallica 19/257cm	08.01.257.50	Steel Plank 190mm - O-Type 2.57m/8'5"
308013075	Tavola metallica 19/307cm	08.01.307.50	Steel Plank 190mm - O-Type 3.07m/10'1"
308030735	Tavola metallica 32/73cm	08.03.073.50	Steel Plank 320mm - O-Type 0.73m/2'5"
308031095	Tavola metallica 32/109cm	08.03.109.50	Steel Plank 320mm - O-Type 1.09m/3'7"
308031405	Tavola metallica 32/140cm	08.03.140.50	Steel Plank 320mm - O-Type 1.40m/4'7"
308031575	Tavola metallica 32/157cm	08.03.157.50	Steel Plank 320mm - O-Type 1.57m/5'2"
308032075	Tavola metallica 32/207cm	08.03.207.50	Steel Plank 320mm - O-Type 2.07m/6'10"
308032575	Tavola metallica 32/257cm	08.03.257.50	Steel Plank 320mm - O-Type 2.57m/8'5"
308033075	Tavola metallica 32/307cm	08.03.307.50	Steel Plank 320mm - O-Type 3.07m/10'1"
308070735	Elemento di compensazione 0,73m	08.07.073.50	Infill Plank 0.73m/2'5"
308071095	Elemento di compensazione 1,09m	08.07.109.50	Infill Plank 1.09m/3'10"
308071405	Elemento di compensazione 1,40m	08.07.140.50	Infill Plank 1.40m/4'7"
308071575	Elemento di compensazione 1,57m	08.07.157.00	Infill Plank 1.57m/5'2"
308072075	Elemento di compensazione 2,07m	08.07.207.50	Infill Plank 2.07m/6'10"
308072575	Elemento di compensazione 2,57m	08.07.257.50	Infill Plank 2.57m/8'5"
308073075	Elemento di compensazione 3,07m	08.07.307.50	Infill Plank 3.07m/10'1"
308130755	Tavola di compensazione 32/75cm	08.13.075.50	Gap Filler Plank 320 x 0.75m
308131005	Tavola di compensazione 32/100cm	08.13.100.50	Gap Filler Plank 320 x 1.00m

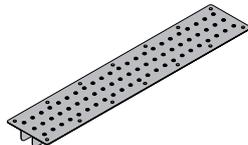
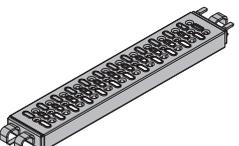
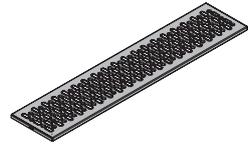
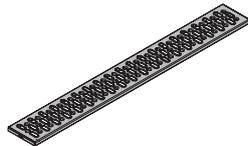
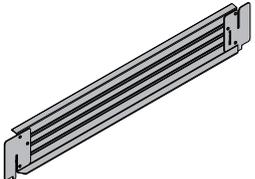
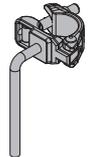
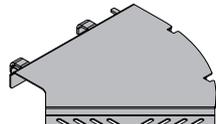
Doka		AT-PAC	
Codice art.	Designazione articolo	Codice art.	Designazione articolo
308131255	Tavola di compensazione 32/125cm	08.13.125.50	Gap Filler Plank 320 x 1.25m
308131505	Tavola di compensazione 32/150cm	08.13.150.50	Gap Filler Plank 320 x 1.50m
308131755	Tavola di compensazione 32/175cm	08.13.175.50	Gap Filler Plank 320 x 1.75m
308132005	Tavola di compensazione 32/200cm	08.13.200.50	Gap Filler Plank 320 x 2.00m
308140755	Tavola di compensazione 19/75cm	08.14.075.50	Gap Filler Plank 190 x 0.75m
308141005	Tavola di compensazione 19/100cm	08.14.100.50	Gap Filler Plank 190 x 1.00m
308141255	Tavola di compensazione 19/125cm	08.14.125.50	Gap Filler Plank 190 x 1.25m
308141505	Tavola di compensazione 19/150cm	08.14.150.50	Gap Filler Plank 190 x 1.50m
308141755	Tavola di compensazione 19/175cm	08.14.175.50	Gap Filler Plank 190 x 1.75m
308142005	Tavola di compensazione 19/200cm	08.14.200.50	Gap Filler Plank 190 x 2.00m
308150735	Lamiera di compensazione 32/73cm	08.15.073.50	Gap filler plate 32/73cm
308151045	Lamiera di compensazione 32/104cm	08.15.104.50	Gap filler plate 32/104cm
308151095	Lamiera di compensazione 32/109cm	08.15.109.50	Gap filler plate 32/109cm
308151575	Lamiera di compensazione 32/157cm	08.15.157.50	Gap filler plate 32/157cm
308152075	Lamiera di compensazione 32/207cm	08.15.207.50	Gap filler plate 32/207cm
308152575	Lamiera di compensazione 32/257cm	08.15.257.50	Gap filler plate 32/257cm
308400395	Fermapiede metallico giallo 0,39m	08.40.039.50	Steel-toeboard Y 0.39m/1'3"
308400735	Fermapiede metallico giallo 0,73m	08.40.073.50	Steel-toeboard Y 0.73m/2'5"
308401045	Fermapiede metallico giallo 1,04m	08.40.104.50	Steel-toeboard Y 1.04m/3'5"
308401095	Fermapiede metallico giallo 1,09m	08.40.109.50	Steel-toeboard Y 1.09m/3'7"
308401405	Fermapiede metallico giallo 1,40m	08.40.140.50	Steel-toeboard Y 1.40m/4'7"
308401575	Fermapiede metallico giallo 1,57m	08.40.157.50	Steel-toeboard Y 1.57m/5'2"
308402075	Fermapiede metallico giallo 2,07m	08.40.207.50	Steel-toeboard Y 2.07m/6'10"
308402575	Fermapiede metallico giallo 2,57m	08.40.257.50	Steel-toeboard Y 2.57m/8'6"
308403075	Fermapiede metallico giallo 3,07m	08.40.307.50	Steel-toeboard Y 3.07m/10'1"
308410735	Piattaforma angolare 0,73m	08.41.073.50	Angular deck 0.73m
308411093	Piattaforma angolare 1,09m	08.41.109.50	Angular deck extension 1.09m
310012003	Cancelletto regolabile SW23	10.01.200.30	Adjustable Swing Gate, 23mm Nut (AU) 2"
310012004	Cancelletto regolabile SW22 EU	10.01.200.40	Adjustable swing gate SW22
310012005	Cancelletto regolabile SW21	10.01.200.50	Adjustable Swing Gate, 21mm Nut (UK)2"
310067004	Barriera di accesso SW21	10.06.700.40	Access barrier SW22 EU
310067005	Barriera di accesso SW21	10.06.700.50	Access Barrier
310152005	Cancelletto regolabile SW21	10.15.200.50	Adjustable swing gate galvanized SW21
310189003	Cancelletto con fermapiede 900 SW23	10.18.900.30	Swing gate with toeboard 900 SW23
311022003	Staffa per scala tipo A SW23	11.02.200.30	A-Type Starter Bracket/Ladder Bracket (23mm)
311090243	Scala metallica AS1892 2,40m	11.09.024.30	Steel Ladder AS 1892 - 2.4m
311090303	Scala metallica AS1892 3,00m	11.09.030.30	Steel ladder AS1892 3.00m
311090363	Scala metallica AS1892 3,60m	11.09.036.30	Steel Ladder AS 1892 - 3.6m
311090423	Scala metallica AS1892 4,20m	11.09.042.30	Steel ladder AS1892 4.20m
311090483	Scala metallica AS1892 4,80m	11.09.048.30	Steel Ladder AS 1892 - 4.8m
311090543	Scala metallica AS1892 5,40m	11.09.054.30	Steel ladder AS1892 5.40m
311090603	Scala metallica AS1892 6,00m	11.09.060.30	Steel Ladder AS 1892 - 6.0m
314012400	Scala in alluminio 2,40m	14.01.240.00	Aluminium Ladder 2.4m/ 8'
314013000	Scala in alluminio 3,00m	14.01.300.00	Aluminium ladder 3.00m
314013600	Scala in alluminio 3,60m	14.01.360.00	Aluminium Ladder 3.6m/12'
314014800	Scala in alluminio 4,80m	14.01.480.00	Aluminium Ladder 4.8m/16'
314015400	Scala in alluminio 5,40m	14.01.540.00	Aluminium ladder 5.40m
314016000	Scala in alluminio 6,00m	14.01.600.00	Aluminium Ladder 6.0M/20'
315020890	Gradino 0,89m	15.02.089.00	Stair Tread 0.89m/34" (2'11")
315072075	Montante scala sx 200/207cm	15.07.207.50	Stair Stringer Left 2.0m x 2.07m
315082075	Montante scala dx 200/207cm	15.08.207.50	Stair Stringer Right 2.0m x 2.07m/
316012575	Rampa scala in alluminio 200/257cm	16.01.257.50	Alum Stair Platform w/ Landing O-Type 2.0m x 2.57m
316013075	Rampa scala in alluminio 200/307cm	16.01.307.50	Alum Stair Platform w Landing O-Type 2.0m x 3.07m
316052575	Parapetto scala interno per sbarco 200/257cm	16.05.257.50	Alum Stair Inner Extended Guardrail 2m x 2.57m
316053075	Parapetto scala interno per sbarco 200/307cm	16.05.307.50	Alum Stair Inner Extended Guardrail 2m x 3.07m
316062575	Parapetto scala esterno 200/257cm	16.06.257.50	Alum Stair Outer Guardrail 2m x 2.57m
316063075	Parapetto scala esterno 200/307cm	16.06.307.50	Alum Stair Outer Guardrail 2m x 3.07m
316070010	Parapetto per rampa scala in alluminio	16.07.001.00	Alum stair filler handrail
316080005	Parapetto scala interno 100/257cm	16.08.000.50	Alum Stair Inner Guardrail 2.57m/8'5"
316151600	Rampa scala in alluminio 100/160cm	16.15.160.00	Alum Stair Platform w/ Landing O-Type 1.0m x 1.60m
316161600	Parapetto scala interno 100/160cm	16.16.160.00	Alum Stair Inner Guardrail 1.0m Lift x 1.60m
317013350	Traliccio 3,35m	17.01.335.00	Ladder Beam 3.35m/11', 4.0mm
317014880	Traliccio 4,88m	17.01.488.00	Ladder Beam 4.88m/16', 4.0mm
317016390	Traliccio 6,39m	17.01.639.00	Ladder Beam 6.39m/21', 4.0mm

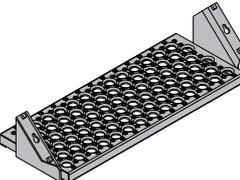
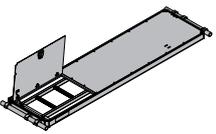
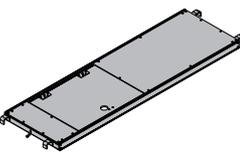
Doka		AT-PAC	
Codice art.	Designazione articolo	Codice art.	Designazione articolo
319021005	Impalcato in alluminio 100cm	19.02.100.50	All Alum Ladder Hatch Deck 1.00m/8'5"
319021575	Impalcato in alluminio 157cm	19.02.157.50	All Alum Ladder Hatch Deck 1.57m/8'5"
319022075	Impalcato in alluminio 207cm	19.02.207.50	All Alum Ladder Hatch Deck 2.07m/8'5"
319022575	Impalcato in alluminio con scala 257cm	19.02.257.50	All Alum Ladder Hatch Deck 2.57m/8'5"
319023075	Impalcato in alluminio con scala 307cm	19.02.307.50	All Alum Ladder Hatch Deck 3.07m/8'5"
319050015	Scala per impalcato in alluminio	19.05.001.00	All Alum Ladder for Hatch Deck
320033050	Trave reticolare in alluminio 50/305cm	20.03.305.00	Aluminum Lattice Girder Beam - 3.05M (500mm)
320034260	Trave reticolare in alluminio 50/426cm	20.03.426.00	Aluminum Lattice Girder Beam - 4.26M (500mm)
320036390	Trave reticolare in alluminio 50/639cm	20.03.639.00	Aluminum Lattice Girder Beam - 6.39M (500mm)
320038520	Trave reticolare in alluminio 50/852cm	20.03.852.00	Aluminum Lattice Girder Beam - 8.52M (500mm)
320065000	Trave reticolare in alluminio connettore	20.06.500.00	Aluminum Lattice Girder Beam Joiner - 500mm
328450600	Testa registrabile a croce 60cm	28.45.060.00	4-Way Screw-Jack head 60cm/12"
328460600	Testa registrabile 60cm	28.46.060.00	Screw jack U-Head 60cm/12"
329142200	Piede per puntellazione pesante	29.14.220.00	Heavy Duty Shoring Adapter
335020000	Perno di sicurezza	35.02.000.00	Pig Tail Pin
335030000	Perno con coppiglia	35.03.000.00	Toggle Pin
335040000	Spinotto per appensione	35.04.000.00	Spigot for Hanging Scaffold
335150025	Perno incernierato	35.15.002.50	Spring Pin - M12
338180023	Staffa ancorante a parete doppia	38.18.002.30	Wall Tie Bracket - Double
338190400	Tubo d'ancoraggio 0,40m	38.19.040.00	Wall tie tube 0.40m with hook
338190800	Tubo d'ancoraggio 0,80m	38.19.080.00	Wall tie tube 0.80m with hook
338191000	Tubo d'ancoraggio 1,00m	38.19.100.00	Wall Tie - Tube w/ Hook 1000mm
338191500	Tubo d'ancoraggio 1,50m	38.19.150.00	Wall Tie - Tube w/ Hook 1500mm
338191800	Tubo d'ancoraggio 1,80m	38.19.180.00	Wall tie tube 1.80m with hook
352512000	Supporto vite ad anello GS M12x120	35.25.120.00	Eye-bolt GS M12x120
352523000	Supporto vite ad anello GS M12x230	35.25.230.00	Eye-bolt GS M12x230
352610000	Tassello in plastica S14x100	35.26.100.00	Plastic rawl S14x100
397320000	Dado di regolazione per piede	97.32.000.00	Base Jack Handle
399010000	Gabbia per pallet di stoccaggio	99.01.000.00	INSERT/Scaffold Cage INSERT
399020000	Pallet di stoccaggio 1,20x1,20m	99.02.000.00	RACK/Scaffold Storage Rack
399200010	Scaffold storage rack with mesh 1.20x1.20m	99.20.001.00	Rack w/ Welded Mesh Side and Mesh Bottom

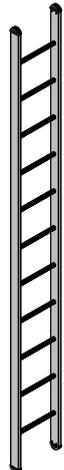
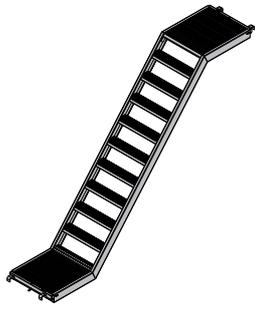
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Piede registrabile 60cm Fußspindel 60cm 	3,7	306010600	Testa registrabile a croce 60cm Vierwegkopfspindel 60cm 	7,2	328450600
Piede inclinabile 78cm Fußspindel schwenkbar 78cm 	5,6	306030780	Testa registrabile 60cm Kopfspindel 60cm 	6,8	328460600
Piastra di partenza 5cm Fußplatte 5cm 	1,1	306042000	Perno incernierato Rohrklappstecker 	0,07	335150025
Collare di partenza Anfangsstück 	2,4	301270000	Perno con coppiglia Klinenstecker 	0,07	335030000
Collare di partenza corto Anfangsstück kurz 	1,7	301270010	Perno di sicurezza Fallstecker 	0,12	335020000
Rullo di guida 10kN Lenkrolle 10kN 	7,0	307070100	Asola di sollevamento SW21 Asola di sollevamento SW22 EU Asola di sollevamento SW23 Schäkel 	6,9 6,9 6,9	301520015 301520014 301520013
Rullo di guida 10kN senza martinetto Lenkrolle 10kN ohne Fußspindel 	5,2	307090100	Connettore per ponteggio sospeso Hängegerüstverbinder 	2,8	301280000

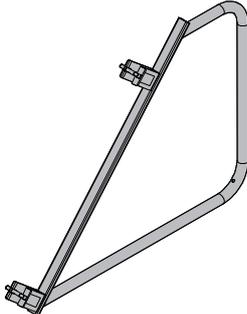
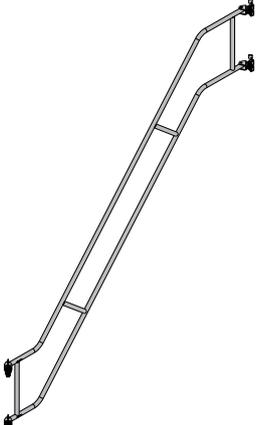
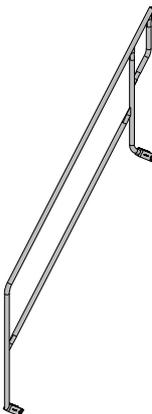
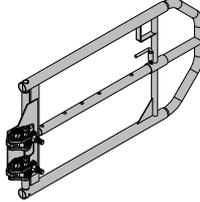
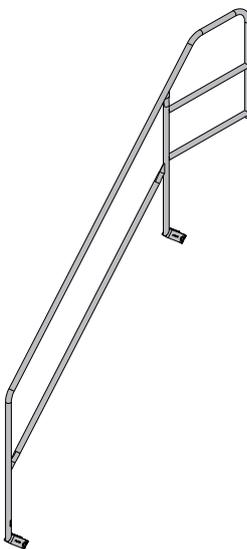
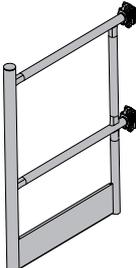
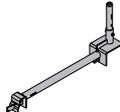
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo		
Elemento di bloccaggio piede SW21	3,7	306110005		Corrente tralicciato 1,40m	9,4	301181400	
Elemento di bloccaggio piede SW22 EU	3,7	306110004		Corrente tralicciato 1,57m	10,4	301181575	
Elemento di bloccaggio piede SW23	3,7	306110003		Corrente tralicciato 2,07m	13,8	301182075	
Sicherung Gewindefußplatte				Corrente tralicciato 2,57m	17,1	301182575	
				Corrente tralicciato 3,07m	20,5	301183075	
				Doppelriegel			
							
Montante con spinotto 0,50m	3,2	301010500		Elemento per apertura corrente-tavola 32cm 1B	3,7	301233205	
Montante con spinotto 1,00m	5,5	301011000		Elemento per apertura corrente-tavola 64cm 2B	4,9	301236405	
Montante con spinotto 1,50m	7,8	301011500		Elemento per apertura corrente-tavola 96cm 3B	6,0	301239605	
Montante con spinotto 2,00m	10,1	301012000		Belagsriegel Riegel-zu-Belag			
Montante con spinotto 2,50m	12,7	301012500					
Montante con spinotto 3,00m	15,7	301013000					
Montante con spinotto 4,00m	19,3	301014000					
Stiel mit Rohrverbinder verpresst							
				Elemento per apertura tavola-tavola 32cm 1B	4,1	301243205	
				Elemento per apertura tavola-tavola 64cm 2B	5,3	301246405	
				Elemento per apertura tavola-tavola 96cm 3B	6,4	301249605	
				Belagsriegel Belag-zu-Belag			
							
Montante senza spinotto 0,50m	2,3	301790500		Mensola 0,39m	4,8	301110395	
Montante senza spinotto 1,00m	4,6	301791000		Mensola 0,73m	7,5	301110735	
Montante senza spinotto 1,50m	6,9	301791500		Mensola 1,09m	12,5	301121090	
Montante senza spinotto 2,00m	9,2	301792000		Konsole			
Montante senza spinotto 2,50m	11,5	301792500					
Montante senza spinotto 3,00m	13,9	301793000					
Montante senza spinotto 4,00m	18,8	301794000					
Stiel ohne Rohrverbinder Hängegerüst							
				Diagonale 200/73cm	7,2	301060735	
				Diagonale 200/104cm	7,4	301061045	
				Diagonale 200/109cm	7,5	301061095	
				Diagonale 200/140cm	7,9	301061405	
				Diagonale 200/157cm	8,1	301061575	
				Diagonale 200/207cm	8,0	301062075	
				Diagonale 200/257cm	9,8	301062575	
				Diagonale 200/307cm	11,0	301063075	
				Vertikaldiagonale 200cm			
							
Spinotto per appensione	1,8	335040000					
Rohrverbinder für Hängegerüst							
Corrente 0,15m	1,2	301030150					
Corrente 0,39m	2,1	301030395					
Corrente 0,73m	3,3	301030735					
Corrente 1,04m	4,4	301031045					
Corrente 1,09m	4,5	301031095					
Corrente 1,40m	5,6	301031405					
Corrente 1,57m	6,2	301031575					
Corrente 2,07m	8,0	301032075					
Corrente 2,57m	9,8	301032575					
Corrente 3,07m	11,6	301033075					
Riegel							

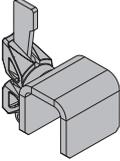
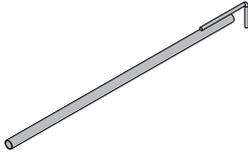
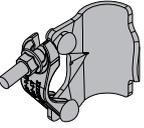
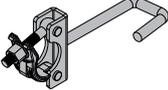
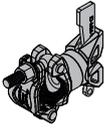
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo		
Diagonale 150/73cm	5,9	301070735			Spinotto per trave con giunto verticale SW21	3,4	305082005
Diagonale 150/104cm	6,3	301071045			Spinotto per trave con giunto vert. SW22 EU	3,4	305082004
Diagonale 150/109cm	6,4	301071095			Spinotto per trave con giunto verticale SW23	3,4	305082003
Diagonale 150/140cm	6,9	301071405			Rohrverbinder Gitterträger		
Diagonale 150/157cm	7,2	301071575					
Diagonale 150/207cm	8,2	301072075					
Diagonale 150/257cm	9,2	301072575					
Diagonale 150/307cm	10,4	301073075					
Vertikaldiagonale 150							
Diagonale 100/73cm	4,8	301080735			Spinotto per trave con giunto orizz. SW21	2,1	305032005
Diagonale 100/104cm	5,3	301081045			Spinotto per trave con giunto orizz. SW22 EU	2,1	305032004
Diagonale 100/109cm	5,4	301081095			Spinotto per trave con giunto orizz. SW23	2,1	305032003
Diagonale 100/140cm	6,0	301081405			Rohrverbinder mit Kupplung		
Diagonale 100/157cm	6,3	301081575					
Diagonale 100/207cm	7,5	301082075					
Diagonale 100/257cm	8,6	301082575					
Diagonale 100/307cm	9,9	301083075					
Vertikaldiagonale 100							
Diagonale di piano 307/307cm	16,0	301803075		Traliccio 3,35m	41,9	317013350	
Diagonale di piano 257/257cm	13,5	301802575		Traliccio 4,88m	61,0	317014880	
Diagonale di piano 207/207cm	11,0	301802075		Traliccio 6,39m	80,0	317016390	
Diagonale di piano 157/157cm	8,5	301801575		Leiterbalken			
Diagonale di piano 140/140cm	7,7	301801405					
Diagonale di piano 109/109cm	6,1	301801095					
Horizontaldiagonale quadr.							
Diagonale di piano 307/73cm	12,0	301840735		Trave reticolare in alluminio 50/305cm	15,7	320033050	
Diagonale di piano 307/109cm	12,3	301841095		Trave reticolare in alluminio 50/426cm	21,9	320034260	
Diagonale di piano 257/73cm	10,2	301830735		Trave reticolare in alluminio 50/639cm	33,1	320036390	
Diagonale di piano 257/109cm	10,6	301831095		Trave reticolare in alluminio 50/852cm	44,3	320038520	
Diagonale di piano 207/73cm	8,5	301820735		Alu-Gitterträger			
Diagonale di piano 207/109cm	9,0	301821095					
Diagonale di piano 157/73cm	6,8	301810735					
Diagonale di piano 157/109cm	7,4	301811095					
Horizontaldiagonale							
Trave reticolare 5,14m	55,2	301165145		Trave reticolare in alluminio connettore	12,9	320065000	
Trave reticolare 6,14m	64,9	301166145		Rohrverbinder Alu-Gitterträger			
Trave reticolare 7,71m	82,3	301167715					
Gitterträger ohne Rohrverbinder							

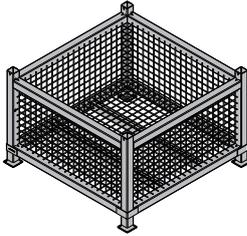
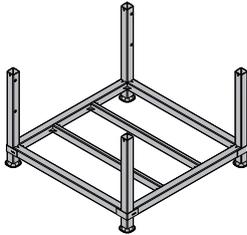
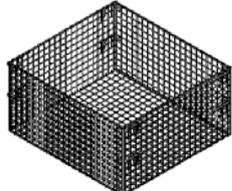
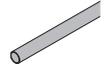
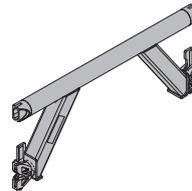
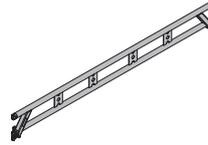
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo		
Tavola metallica 32/73cm	6,8	308030735			Elemento di compensazione 0,73m	2,8	308070735
Tavola metallica 32/109cm	9,1	308031095			Elemento di compensazione 1,09m	4,5	308071095
Tavola metallica 32/140cm	11,1	308031405			Elemento di compensazione 1,40m	6,0	308071405
Tavola metallica 32/157cm	12,2	308031575			Elemento di compensazione 1,57m	6,0	308071575
Tavola metallica 32/207cm	15,4	308032075			Elemento di compensazione 2,07m	9,1	308072075
Tavola metallica 32/257cm	18,6	308032575			Elemento di compensazione 2,57m	11,5	308072575
Tavola metallica 32/307cm	22,2	308033075			Elemento di compensazione 3,07m	13,9	308073075
Stahlbelag 32cm			Spaltblech				
Tavola metallica 19/73cm	5,0	308010735			Tavola di compensazione 32/75cm	4,5	308130755
Tavola metallica 19/109cm	6,6	308011095			Tavola di compensazione 32/100cm	5,5	308131005
Tavola metallica 19/140cm	8,1	308011405			Tavola di compensazione 32/125cm	6,6	308131255
Tavola metallica 19/157cm	8,9	308011575			Tavola di compensazione 32/150cm	7,8	308131505
Tavola metallica 19/207cm	11,3	308012075			Tavola di compensazione 32/175cm	8,8	308131755
Tavola metallica 19/257cm	13,6	308012575			Tavola di compensazione 32/200cm	10,0	308132005
Tavola metallica 19/307cm	16,2	308013075			Ausgleichsbelag 32cm		
Stahlbelag 19cm							
Fermapiede metallico 0,39m	1,7	308390395			Tavola di compensazione 19/75cm	2,9	308140755
Fermapiede metallico 0,73m	2,6	308390735			Tavola di compensazione 19/100cm	3,6	308141005
Fermapiede metallico 1,04m	3,4	308391045			Tavola di compensazione 19/125cm	4,3	308141255
Fermapiede metallico 1,09m	3,5	308391095			Tavola di compensazione 19/150cm	5,1	308141505
Fermapiede metallico 1,40m	4,3	308391405			Tavola di compensazione 19/175cm	5,8	308141755
Fermapiede metallico 1,57m	4,8	308391575			Tavola di compensazione 19/200cm	6,7	308142005
Fermapiede metallico 2,07m	6,1	308392075			Ausgleichsbelag 19cm		
Fermapiede metallico 2,57m	7,4	308392575					
Fermapiede metallico 3,07m	8,7	308393075					
Stahl-Bordbrett							
Fermapiede metallico giallo 0,39m	1,7	308400395			Lamiera di compensazione 32/257cm	8,4	308152575
Fermapiede metallico giallo 0,73m	2,6	308400735			Lamiera di compensazione 32/207cm	7,0	308152075
Fermapiede metallico giallo 1,04m	3,4	308401045			Lamiera di compensazione 32/157cm	5,2	308151575
Fermapiede metallico giallo 1,09m	3,5	308401095			Lamiera di compensazione 32/109cm	3,5	308151095
Fermapiede metallico giallo 1,40m	4,3	308401405			Lamiera di compensazione 32/73cm	2,2	308150735
Fermapiede metallico giallo 1,57m	4,8	308401575			Ausgleichsblech		
Fermapiede metallico giallo 2,07m	6,1	308402075					
Fermapiede metallico giallo 2,57m	7,4	308402575					
Fermapiede metallico giallo 3,07m	8,7	308403075					
Stahl-Bordbrett gelb							
Giunto per fermapiede SW21	0,74	304160015			Piattaforma angolare 0,73m	15,3	308410735
Giunto per fermapiede SW22 EU	0,74	304160014			Piattaforma angolare 1,09m	19,2	308411093
Giunto per fermapiede SW23	0,74	304160013			Winkelbelag		
Bordbretthalter							

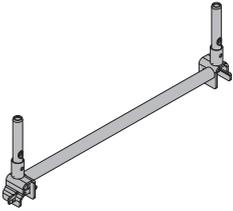
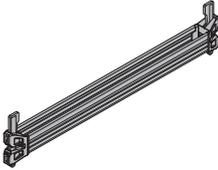
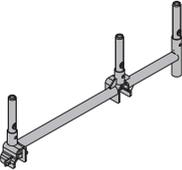
	[kg]	n. articolo
Montante scala dx 200/207cm Montante scala sx 200/207cm Treppenwange	15,5 15,5	315082075 315072075
		
Gradino 0,89m Treppenstufe 0,89m	8,6	315020890
		
Impalcato in alluminio con scala 257cm Impalcato in alluminio con scala 307cm Durchstieg Alu mit Leiter	36,0 38,8	319022575 319023075
		
Impalcato in legno 64/157cm Impalcato in legno 64/207cm Impalcato in legno 64/257cm Impalcato in legno 64/307cm Alu-Durchstieg Siebdruckplatte 64cm	25,3 28,2 31,0 33,8	318071575 318072075 318072575 318073075
		
Impalcato in alluminio 100cm Impalcato in alluminio 157cm Impalcato in alluminio 207cm Alu-Durchstieg	23,5 25,7 29,9	319021005 319021575 319022075
		
Scala per impalcato 1,57m Leiter Gerüstbelag 1,57m	6,0	318081575
		
Scala per impalcato in alluminio Alu-Etagenleiter	32,6	319050015
		

	[kg]	n. articolo
Scala in alluminio 2,40m Scala in alluminio 3,60m Scala in alluminio 4,80m Scala in alluminio 6,00m Alu-Leiter	7,2 10,8 14,4 18,0	314012400 314013600 314014800 314016000
		
Scala metallica AS1892 2,40m Scala metallica AS1892 3,60m Scala metallica AS1892 4,80m Scala metallica AS1892 6,00m Stahlleiter AS1892	12,7 19,2 25,6 32,1	311090243 311090363 311090483 311090603
		
Rampa scala in alluminio 200/257cm Rampa scala in alluminio 200/307cm Rampa scala in alluminio 100/160cm Alu-Podesttreppe	29,7 40,0 26,0	316012575 316013075 316151600
		

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Parapetto per rampa scala in alluminio Alu-Podesttreppengeländer	6,9	316070010			
Parapetto scala esterno 200/257cm Parapetto scala esterno 200/307cm Alu-Außengeländer	16,8 18,4	316062575 316063075			
Parapetto scala interno 100/257cm Alu-Treppe Innengeländer 100/257cm	11,2	316080005			
				Montante per parapetto 1,63m Geländerstiel gekröpft 1,63m	8,2 301311630
					
				Cancelletto regolabile SW21 Cancelletto regolabile SW22 EU Cancelletto regolabile SW23 Schwingtüre verstellbar	8,7 310012005 8,7 310012004 8,7 310012003
Parapetto scala interno 100/160cm Alu-Treppe Innengeländer 100/160cm	11,2	316161600			
					
Parapetto scala interno per sbarco 200/257cm Parapetto scala interno per sbarco 200/307cm Alu-Innengeländer verlängert	14,8 16,0	316052575 316053075			
				Barriera di accesso SW21 Abschrankung SW21	11,1 310067005
					
				Traverso per montante parapetto 0,73m Riegel Zugangsleiter 0,73m Rohrverbinder	5,8 301220735
					

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Gancio di collegamento trasverso Riegelanschlussshaken	1,5	301410005		Giunto orientabile SW21 Giunto orientabile SW22 EU Giunto orientabile SW23 Keilkopfkupplung drehbar	1,8 305022005 1,8 305022004 1,8 305022003
Giunto fisso per travi SW21 Giunto fisso per travi SW22 EU Giunto fisso per travi SW23 Trägerkupplung	1,7 1,7 1,7	304032005 304032004 304032003		Tubo d'anoraggio 0,40m Tubo d'anoraggio 0,80m Tubo d'anoraggio 1,00m Tubo d'anoraggio 1,50m Tubo d'anoraggio 1,80m Wandankerrohr mit Haken	1,9 338190400 3,3 338190800 4,4 338191000 6,2 338191500 6,8 338191800
Giunto girevole per travi SW21 Giunto girevole per travi SW22 EU Giunto girevole per travi SW23 Trägerdrehkupplung	1,6 1,6 1,6	304042005 304042004 304042003			
Giunto per traverse SW21 Giunto per traverse SW22 EU Giunto per traverse SW23 Gerüstrohrhalter	0,67 0,67 0,67	304140005 304140004 304140003		Staffa ancorante a parete doppia Wandanker	3,8 338180023
Gancio scala SW21 Gancio scala SW22 EU Gancio scala SW23 Leiterbefestigung	0,96 0,96 0,96	304150005 304150004 304150003		Supporto vite ad anello GS M12x120 Supporto vite ad anello GS M12x230 Ringschraube GS M12	0,17 352512000 0,35 352523000
Rosetta regolabile SW21 Rosetta regolabile SW22 EU Rosetta regolabile SW23 Lochscheibe T-Bolzen	1,2 1,2 1,2	301300005 301300004 301300003		Tassello in plastica S14x100 Dübel S14x100	0,007 352610000
Rosetta orizzontale regolabile SW21 Rosetta orizzontale regolabile SW22 EU Rosetta orizzontale regolabile SW23 Lochscheibe T-Bolzen horizontal	0,84 0,84 0,84	301300015 301300014 301300013		Giunto per tubi esterno SW21 Giunto per tubi esterno SW22 EU Giunto per tubi esterno SW23 Gerüstrohrverbinder außen	1,0 304100005 1,0 304100004 1,0 304100003
Giunto ortogonale SW21 Giunto ortogonale SW22 EU Giunto ortogonale SW23 Keilkopfkupplung starr 90°	1,6 1,6 1,6	305012005 305012004 305012003		Giunto per tubi interno SW21 Giunto per tubi interno SW22 EU Giunto per tubi interno SW23 Gerüstrohrverbinder innen	0,80 304110005 0,80 304110004 0,80 304110003

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Pallet di stoccaggio con gabbia 1,20x1,20m Gerüst-Stapelpalette mit Gitter 1,20x1,20m 	84,6	399200010			
Pallet di stoccaggio 1,20x1,20m Gerüst-Stapelpalette 1,20x1,20m 	48,1	399020000			
Gabbia per pallet di stoccaggio Gerüst-Stapelpalette Gittereinsatz 	29,0	399010000			
Tubo di ponteggio 48,3mm 0,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 1,00m Tubo di ponteggio 48,3mm 1,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 2,00m Tubo di ponteggio 48,3mm 2,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 3,00m Tubo di ponteggio 48,3mm 3,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 4,00m Tubo di ponteggio 48,3mm 4,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 5,00m Tubo di ponteggio 48,3mm 5,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 6,00m Tubo di ponteggio 48,3mmm Gerüstrohr 48,3mm zincato 	1,7 3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000			
Giunto orientabile 48mm Drehkupplung 48mm zincato apertura chiave: 22 mm 	1,5	582560000			
Giunto ortogonale 48mm Normalkupplung 48mm zincato apertura chiave: 22 mm 	1,2	682004000			
Leva a cricco con raccordo 3/4" Umschaltknarre 3/4" zincato 	1,5	580894000			
Bussola stellare 22 3/4" L Stecknuss 22 3/4" L 	0,22	582844000			
Vite con testa a martello M14 T-Bolzen M14 für Kupplung 	0,10	698009004			
RLS elemento di chiusura RLS-Geländerkopf 	0,95	301640010	Ü		
RLS montante parapetto esterno RLS-Geländerstiel 	11,1	301690010	Ü		
RLS corrente 0,73m RLS corrente 1,04m RLS corrente 1,09m RLS corrente 1,40m RLS corrente 1,57m RLS corrente 2,07m RLS corrente 2,57m RLS corrente 3,07m RLS-Riegel 	6,6 8,0 8,2 9,5 10,3 12,5 14,6 16,8	301680735 301681045 301681095 301681405 301681575 301682075 301682575 301683075		Ü	
RLS corrente tralicciato 1,57m RLS corrente tralicciato 2,07m RLS corrente tralicciato 2,57m RLS corrente tralicciato 3,07m RLS-Doppelriegel 	16,8 21,5 26,3 31,0	301641575 301642075 301642575 301643075		Ü	

	[kg]	n. articolo	[kg]	n. articolo
Trave per traverso 0,73m Trave per traverso 1,09m Trägerriegel	7,6	301650735		
	8,9	301651095		
				
				
Corrente a U 0,73m U-Riegel 0,73m	3,2	301040735		
				
				
Trave per traverso 0,73m con mensola interna Trave per traverso 1,09m con mensola interna Trägerriegel Innenkonsole	10,6	301670735		
	11,8	301671095		
				
				

Nota bene:

Gli articoli con la designazione seguente:

- "SW21": sono disponibili nei paesi **MEA** e **LATAM**
- "SW22": sono disponibili nei paesi **UE**
- "SW23": sono disponibili nei paesi **EAP**

"SW" ... Dimensioni dado



... Prodotto in fase di approvazione DIBt

Vicino a te, in tutto il mondo

Doka è una delle aziende leader mondiali nello sviluppo, produzione e commercializzazione di sistemi di cassetta in tutti i settori delle costruzioni.

Con oltre 160 sedi commerciali e logistiche in più di 70 paesi, il Doka Group dispone di un'efficiente rete di ven-

dita ed è pertanto in grado di garantire un approntamento rapido e professionale del materiale e del supporto tecnico.

Il Doka Group fa parte dell'Umdasch Group e conta in tutto il mondo più di 6.000 dipendenti.

