

Ringlock

Informazioni sul prodotto

Istruzioni di montaggio e d'uso



Indice

Introduzione	5	Controventatura	66
Premessa	10	Disposizione delle tavole	68
Dichiarazione di conformità	10	Ponteggi sospesi	70
Combinazione con altri produttori	10	Sospensione	70
Denominazione	11	Collegamento dei montanti verticali	70
Esecuzione regolamentare	11	Scavalcamenti, sporgenze e mensole	71
Indicazioni di sicurezza	12	Scavalcamenti	71
Avvertenze	12	Scavalcamento mediante travi reticolari	71
Verifica e documentazione	13	Scavalcamento con componenti di sistema	74
Misure di protezione anticaduta	14	Sporgenze	77
Descrizione del sistema	19	Sporgenza con travi reticolari	77
Il nodo Ringlock	19	Sporgenze con componenti di sistema	79
Componenti di base in dettaglio	20	Mensole interne	79
Ponteggio per facciate	25	Realizzazione degli angoli	81
Montaggio del ponteggio di facciata senza scala	25	Realizzazione degli angoli con mensole interne	81
Montaggio del ponteggio di facciata con accesso a scala	30	Realizzazione degli angoli senza mensole	81
Smontaggio del ponteggio di facciata	33	Piattaforme anticaduta e protezione perimetrale sul tetto	82
Ponteggio per armatura	34	Parete di protezione 2,00 m con rete	82
Ponteggio per armatura senza scale	35	Ponteggio circolare	84
Ponteggio per armatura con accesso a scala	38	Montaggio	84
Montaggio	42	Ponti su scavi	89
Dimensionamento	43	Varianti di esecuzione	89
Traslazione con la gru	44	Lista materiali	90
Accessi a scala	46	Montaggio	91
Varianti di esecuzione	47	Dimensionamento	91
Lista materiali	49	Traslazione con la gru	91
Montaggio	50	Ancoraggio alla struttura	93
Dimensionamento	55	Valori di dimensionamento	95
Ponteggio mobile	57	Esecuzione regolamentare secondo omologazione DIBt	98
Varianti di esecuzione	58	Elenco articoli	103
Montaggio	59		
Dimensionamento	60		
Ponteggio volumetrico	61		
Montaggio	62		

Introduzione

Indicazioni fondamentali di sicurezza

Gruppi di utilizzatori

- La presente documentazione è destinata alle persone che lavorano con il prodotto/sistema Doka descritto e contiene indicazioni per l'esecuzione corretta del montaggio e per l'uso conforme alla destinazione prevista del sistema.
- Tutte le persone che utilizzano il prodotto devono conoscere il contenuto della presente documentazione e le indicazioni di sicurezza in essa riportate.
- Il cliente deve informare e istruire le persone che non sono in grado di leggere o comprendere, o che comprendono solo con difficoltà, il contenuto della presente documentazione.
- Il cliente deve garantire che le informazioni fornite da Doka (per es. informazioni sul prodotto, istruzioni di montaggio e d'uso, istruzioni operative, disegni, ecc.) siano disponibili e aggiornate, siano state portate a conoscenza degli utilizzatori e siano accessibili sul luogo di impiego.
- Nella presente documentazione tecnica e nei relativi disegni delle casseforme, Doka indica le misure di sicurezza sul lavoro per l'impiego dei prodotti Doka nei casi d'uso illustrati. In ogni caso, l'utilizzatore è tenuto a garantire, nell'ambito dell'intero progetto, il rispetto delle leggi, norme e disposizioni nazionali vigenti e, se necessario, ad adottare ulteriori o diverse misure di sicurezza adeguate.

Valutazione dei rischi

- Il cliente è responsabile della redazione, della documentazione, dell'attuazione e della revisione di una valutazione dei rischi per ogni cantiere. La presente documentazione costituisce la base per la valutazione dei rischi in cantiere e per le istruzioni relative alla messa a disposizione e all'utilizzo del sistema da parte dell'utilizzatore. Essa non sostituisce tuttavia tale valutazione.

Note relative alla presente documentazione

- La presente documentazione può fungere anche da istruzioni di montaggio e d'uso generali oppure può essere integrata in istruzioni di montaggio e d'uso specifiche per un cantiere.
- **Le illustrazioni, le animazioni e i video contenuti nella presente documentazione o nell'app raffigurano talvolta fasi intermedie del montaggio e pertanto potrebbero non essere sempre completi dal punto di vista della sicurezza.** Eventuali dispositivi di sicurezza non raffigurati in tali illustrazioni, animazioni e video devono comunque essere utilizzati dal cliente conformemente alle norme vigenti.
- Eventuali dispositivi di sicurezza non raffigurati in tali illustrazioni devono comunque essere utilizzati dal cliente conformemente alle norme vigenti.
- **Ulteriori indicazioni di sicurezza, in particolare le avvertenze di pericolo, sono riportate nei singoli capitoli.**

Progettazione

- Durante l'impiego delle casseforme devono essere previste postazioni di lavoro sicure (per es. per il montaggio e lo smontaggio, per attività di modifica e di movimentazione). Le postazioni di lavoro devono essere raggiungibili tramite accessi sicuri.
- **Eventuali divergenze rispetto alle indicazioni della presente documentazione o impieghi che esulano da quanto qui descritto richiedono una verifica statica specifica e istruzioni di montaggio integrative.**

Norme / sicurezza sul lavoro

- 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.
- In seguito alla caduta di una persona o di un oggetto contro o dentro la protezione laterale e i relativi accessori, questi possono essere riutilizzati solo dopo una verifica effettuata da parte di personale competente.

Disposizioni valide per tutte le fasi d'impiego

- Il cliente deve garantire che il montaggio, lo smontaggio, la movimentazione e l'uso conforme alla destinazione del prodotto siano diretti e sorvegliati da persone tecnicamente qualificate, in conformità alle leggi, norme e disposizioni vigenti.
La capacità operativa di tali persone non deve essere compromessa da alcol, farmaci o sostanze stupefacenti.
- I prodotti Doka sono attrezzature tecniche di lavoro destinate esclusivamente all'uso professionale, secondo quanto riportato nelle informazioni sul prodotto Doka o in altra documentazione tecnica redatta da Doka.
- La stabilità e la portata di tutti i componenti e unità devono essere garantite in ogni fase della costruzione.
- L'accesso a sporgenze, compensazioni ecc. è consentito solo dopo aver adottato le misure necessarie a garantirne la stabilità (per es. tramite controventature).
- Le istruzioni di funzionamento, le indicazioni di sicurezza e i valori di carico devono essere rispettati scrupolosamente. Il mancato rispetto può causare incidenti, gravi danni alla salute (pericolo di morte) e ingenti danni materiali.
- È vietato accendere fuochi nell'area delle casseforme. I dispositivi di riscaldamento sono consentiti solo se usati in modo appropriato e a una distanza adeguata dalla cassaforma.

- Il cliente deve considerare tutti gli influssi atmosferici sull'attrezzatura stessa nonché durante l'impiego e lo stoccaggio (per es. superfici scivolose, pericolo di scivolamento, vento, ecc.) e adottare misure preventive per la messa in sicurezza dell'attrezzatura e delle aree circostanti, nonché per la protezione dei lavoratori.
- Tutti i collegamenti devono essere controllati regolarmente per verificarne il corretto serraggio e il funzionamento.
In particolare, i collegamenti bullonati e i cunei di arresto devono essere controllati in funzione dell'avanzamento dei lavori e soprattutto dopo eventi eccezionali (per es. dopo una tempesta), ed eventualmente serrati nuovamente.
- È severamente vietato saldare o riscaldare i prodotti Doka, in particolare ancoraggi, elementi di sospensione, collegamenti e componenti fusi. La saldatura provoca gravi alterazioni nella struttura dei materiali di tali componenti, con una drastica riduzione del carico di rottura e un elevato rischio per la sicurezza.
Il taglio a misura di singole barre ancoranti con dischi da taglio per metallo è consentito (con apporto di calore solo all'estremità della barra), assicurandosi però che le scintille non riscaldino e danneggino altre barre di ancoraggio. Possono essere saldati solo quegli articoli per i quali ciò è espressamente indicato nella documentazione Doka.

Montaggio

- Prima dell'impiego il cliente deve verificare lo stato del materiale/sistema. Elementi danneggiati, deformati, indeboliti da usura o corrosione o marciume (per es. in seguito ad attacco fungino) vanno scartati.
- L'uso dei nostri sistemi di cassetteria insieme a quelli di altri produttori può comportare dei rischi, con danni alla salute o alle cose, e richiede perciò un'apposita verifica da parte dell'utilizzatore.
- Il montaggio deve essere effettuato secondo le leggi, norme e disposizioni vigenti da persone esperte del cliente e devono essere rispettati gli eventuali obblighi di ispezione.
- Non sono consentite modifiche ai prodotti Doka, perché potrebbero mettere a rischio la sicurezza.

Cassetteria

- I prodotti/sistemi Doka devono essere montati in modo tale che tutti i carichi agenti vengano scaricati in sicurezza.

Getto del calcestruzzo

- Rispettare la pressione consentita per il calcestruzzo fresco. Velocità di getto eccessive causano il sovraccarico delle casseforme, provocano deformazioni maggiori e comportano il rischio di rottura.

Disarmo

- Procedere al disarmo solo quando il calcestruzzo ha raggiunto una resistenza sufficiente e la persona responsabile ne ha autorizzato l'esecuzione.
- Durante il disarmo non staccare la cassaforma con la gru. Usare attrezzi idonei, come cunei di legno, attrezzi di regolazione o dispositivi del sistema, come per es. angoli di disarmo Framax.
- Durante il disarmo, non compromettere la stabilità di parti della struttura, del ponteggio o della cassaforma.

Trasporto, impilaggio e stoccaggio

- Osservare tutte le norme vigenti di ogni singolo paese per il trasporto di casseforme e attrezzature. Per i sistemi di cassetteria devono essere utilizzate obbligatoriamente le funi di sollevamento Doka.
Se in queste istruzioni non è specificato il tipo di imbracatura, il cliente deve utilizzare l'imbracatura più idonea per l'impiego previsto e conforme alle normative vigenti.
- Durante il sollevamento fare attenzione che l'unità di traslazione e i relativi componenti possano assorbire le forze che vengono generate.
- Togliere i pezzi mobili o fissarli in modo che non possano scivolare o cadere!
- Quando si effettuano traslazioni di casseforme o di accessori per cassetteria con la gru, non possono essere trasportate persone, per es. sulle piattaforme di lavoro o in contenitori multiuso.
- Tutti i componenti devono essere conservati in condizioni di sicurezza, rispettando le avvertenze Doka presenti nei relativi capitoli di questo documento!

Manutenzione

- Come pezzi di ricambio devono essere utilizzati esclusivamente componenti originali Doka. Le riparazioni devono essere eseguite solo dal produttore o da centri autorizzati.

Varie

I pesi indicati sono valori medi riferiti al materiale nuovo e possono variare a causa delle tolleranze dei materiali. Inoltre, i pesi possono subire variazioni dovute a sporcizia, umidità, ecc.

Con riserva di modifiche in seguito a sviluppi tecnici.

Eurocodici in Doka

Salvo diversa indicazione, i valori ammissibili riportati nella documentazione Doka (per es. $F_{amm} = 70 \text{ kN}$) **non sono valori di progetto** (per es. $F_{Rd} = 105 \text{ kN}$).

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

Sono stati considerati i seguenti coefficienti parziali di sicurezza:

- $\gamma_F = 1,5$
- $\gamma_{M, Holz} = 1,3$
- $\gamma_{M, Stahl} = 1,1$
- $k_{mod} = 0,9$

In questo modo, per un calcolo conforme agli Eurocodici (EC), è possibile ricavare tutti i valori di progetto a partire dai valori ammissibili.

Simboli

Nella presente documentazione sono usati i seguenti simboli:

**PERICOLO**

Segnala una situazione di estremo pericolo in cui l'inosservanza delle istruzioni causa la morte o lesioni gravi e irreversibili.

**AVVERTENZA**

Segnala una situazione di pericolo in cui l'inosservanza delle istruzioni può causare la morte o lesioni gravi e irreversibili.

**ATTENZIONE**

Segnala una situazione di pericolo in cui l'inosservanza delle istruzioni può causare lesioni lievi e reversibili.

**NOTA**

Segnala situazioni in cui l'inosservanza delle istruzioni può causare malfunzionamenti o danni materiali.

**Istruzione**

Indica che l'utilizzatore deve eseguire determinate operazioni.

**Controllo visivo**

Indica che le operazioni eseguite devono essere sottoposte a un controllo visivo.

**Consiglio**

Fornisce utili consigli pratici.

**Riferimento**

Rimanda a ulteriore documentazione.

Premessa

Ringlock, il ponteggio modulare di Doka, può essere impiegato come ponteggio di lavoro temporaneo, sia su facciate semplici sia in costruzioni industriali complesse, nonché come struttura portante flessibile.

Grazie alla tecnica evoluta e alla facilità di utilizzo del sistema di ponteggio Ringlock, si possono realizzare le più diverse configurazioni di ponteggio in modo rapido, efficiente e versatile.

Le presenti informazioni sul prodotto descrivono il montaggio, la modifica e lo smontaggio in sicurezza del sistema di ponteggio Ringlock e illustrano, a titolo esemplificativo, diverse possibilità di impiego.

Dichiarazione di conformità

Il ponteggio di lavoro "Ringlock" descritto nelle presenti informazioni sul prodotto, associato al marchio DOKA, è un prodotto di Atlantic Pacific Equipment, Inc. ed è omologato ai fini edilizi come sistema "Ringlock" con il codice di omologazione DIBt Z-8.22-992.

Il sistema di ponteggio è conforme alle norme europee EN 12810 ed EN 12811 e può essere impiegato come torri di puntellazione ai sensi della EN 12812.

Inoltre, nel Regno Unito Ringlock è conforme al "Code of Practice for System Scaffold" (linee guida per i ponteggi di sistema) della "National Access & Scaffolding Confederation (NASC)".

Combinazione con altri produttori

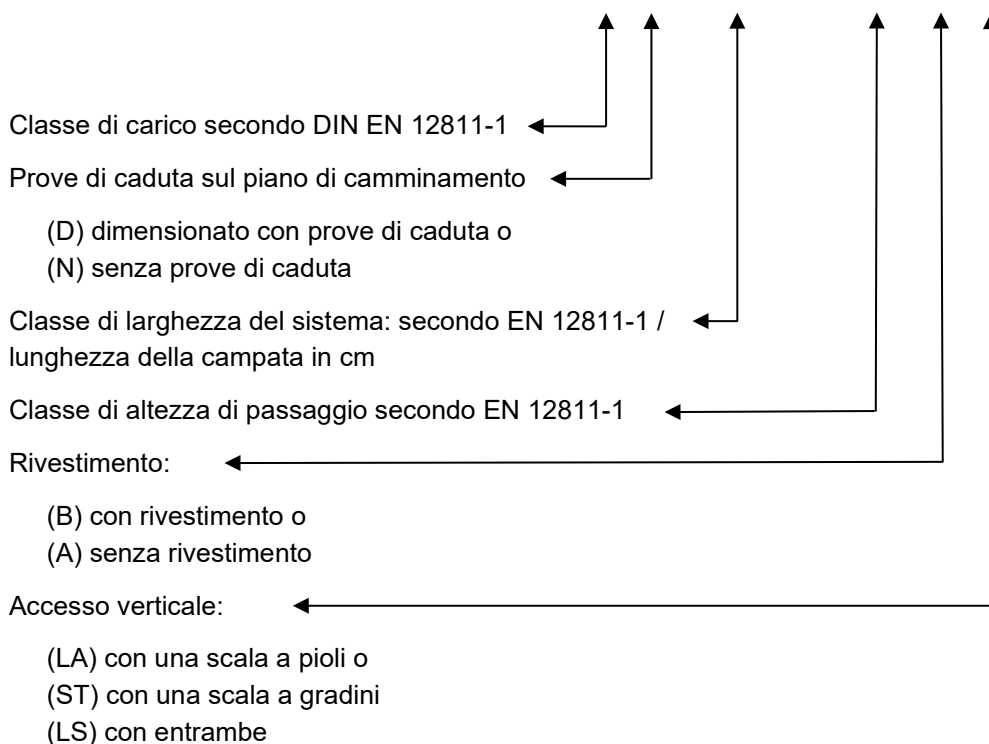
La combinazione di componenti Ringlock con componenti di altri produttori è disciplinata dalle seguenti omologazioni DIBt:

Omologazione mista:	Omologazione del produttore:
Z-8.22-993 AT-PAC RINGLOCK LY	Z-8.22-64 Layher Allround® K2000+ Z-8.22-939 Layher LW

Denominazione

Denominazione del ponteggio Ringlock secondo la norma EN 12810-1:

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



Esecuzione regolamentare

Lunghezza campata: $\leq 3,07$ m

Larghezza del sistema: 0,73 m

Altezza massima dell'ultimo piano del ponteggio:
24,0 m più lunghezza di estrazione

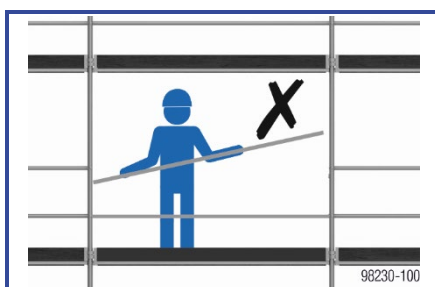


Consiglio

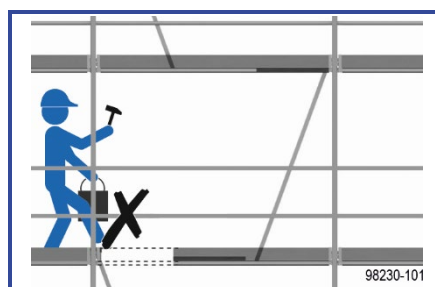
Se i carichi che agiscono sul ponteggio non eccedono la classe di carico 3 della norma EN 12811-1, si può usare l'esecuzione regolamentare senza ulteriori verifiche statiche.

Indicazioni di sicurezza

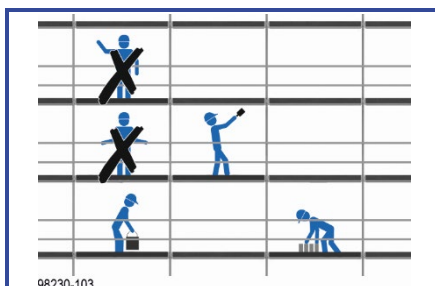
Avvertenze



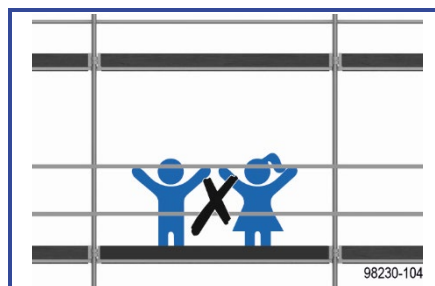
Solo il montatore può apportare modifiche al ponteggio.



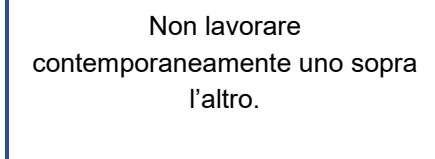
Tenere chiusi i passaggi nei piani di camminamento.



Non lavorare contemporaneamente uno sopra l'altro.



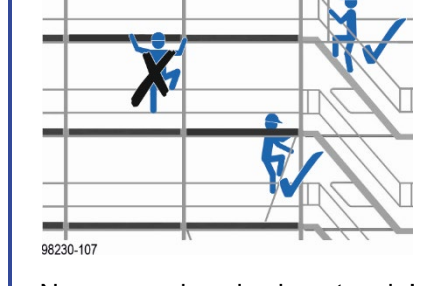
I ponteggi possono essere usati solo da persone adulte.



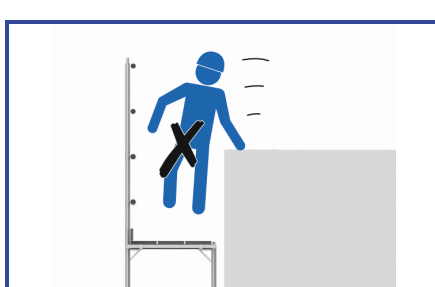
Non utilizzare le piattaforme anticaduta e i tetti di protezione come area di deposito dei materiali.



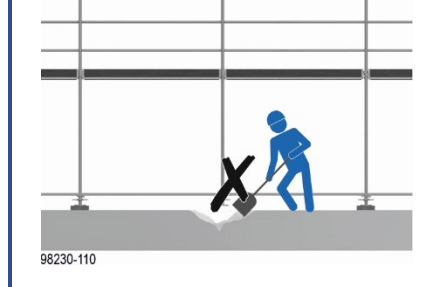
Pericolo di caduta in caso di distanza eccessiva tra ponteggio ed edificio.



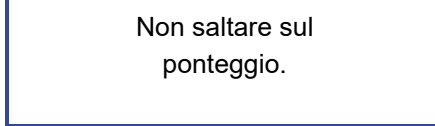
Non arrampicarsi sul ponteggio! Accedere tramite scale a pioli o scale a gradini.



Non saltare sul ponteggio.



Garantire la stabilità del ponteggio in tutte le fasi di costruzione.



Non ostruire i passaggi.

Verifica e documentazione

Verifica e autorizzazione da parte del montatore del ponteggio

- L'autorizzazione all'uso del ponteggio di lavoro viene rilasciata solo dopo la consegna da parte del montatore e il collaudo congiunto con il committente.
- Durante le operazioni di montaggio, smontaggio e modifica, il montatore deve garantire che il ponteggio sia chiaramente segnalato e interdetto a tutti gli accessi con il cartello di sicurezza "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate".



- L'autorizzazione viene rilasciata al termine del montaggio mediante un verbale di collaudo scritto, che deve essere affisso sul ponteggio. A tal fine possono essere utilizzati i moduli prestampati delle autorità nazionali competenti in materia di sicurezza (per es. BG Bau, AUVA, SUVA, ecc.)
- Al momento della consegna, l'utilizzatore del ponteggio deve essere istruito, mediante apposita formazione, dei pericoli derivanti da un uso non conforme alla destinazione.
- I verbali di verifica devono essere conservati per almeno 3 mesi oltre il periodo di permanenza in opera del ponteggio.

Verifica giornaliera da parte dell'utilizzatore

L'utilizzatore del ponteggio deve verificare quotidianamente, prima dell'uso, l'eventuale presenza di difetti visibili.

Verifica straordinaria

Qualsiasi modifica alla struttura del ponteggio, anche parziale, deve essere comunicata immediatamente al montatore del ponteggio. Il montatore deve sottoporre il ponteggio a una verifica straordinaria ed eventualmente ripristinarne le condizioni di sicurezza.

Una verifica straordinaria da parte del montatore è inoltre necessaria a seguito di eventi o sollecitazioni eccezionali, per es.:

- incidenti
- eventi naturali straordinari (per es. tempeste, forti piogge, abbondanti nevicate, gelo, ecc.)
- Periodi prolungati di inutilizzo

Misure di protezione anticaduta

Protezione anticaduta durante il montaggio, la modifica o lo smontaggio del ponteggio

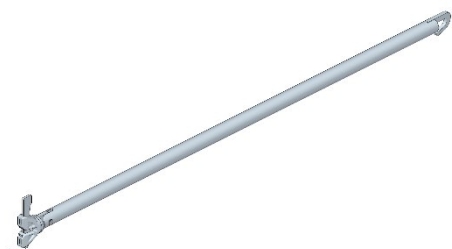
Misure idonee contro le cadute:

- Parapetto di sicurezza per il montaggio (integrato nel sistema).
- Dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta).
- Combinazione di parapetto di sicurezza per il montaggio e DPI anticaduta.
- Altre adeguate misure di protezione di ordine superiore.

Sistema parapetto di sicurezza per il montaggio IG (integrato nel sistema)

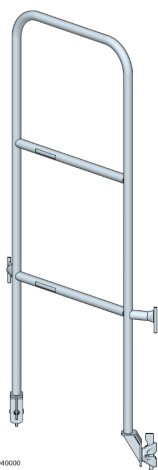
Il sistema integrato parapetto di sicurezza per il montaggio IG è composto da corrente del parapetto IG e parapetto di testata IG.

Corrente del parapetto IG



Lunghezze: 1,57 / 2,07 / 2,57 / 3,07 m

Corrente di testata IG



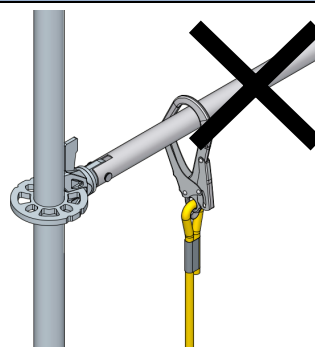
Larghezze: 0,73 / 1,09 m



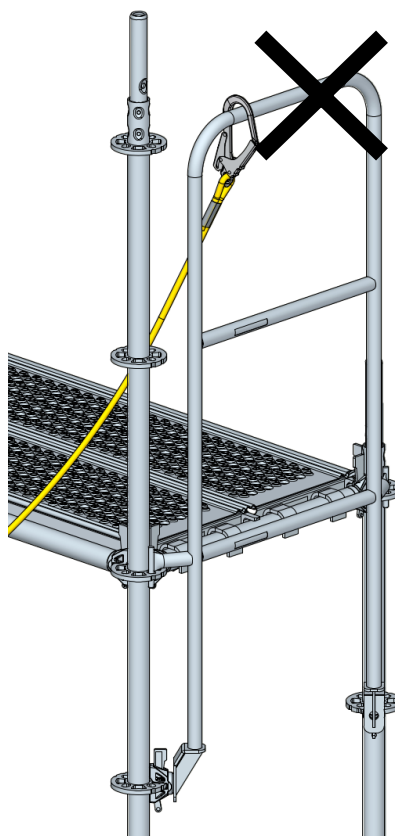
AVVERTENZA

I parapetti di sicurezza per il montaggio non devono essere utilizzati come punto di ancoraggio per i DPI anticaduta.

DPI anticaduta sul corrente del parapetto IG: NON consentiti

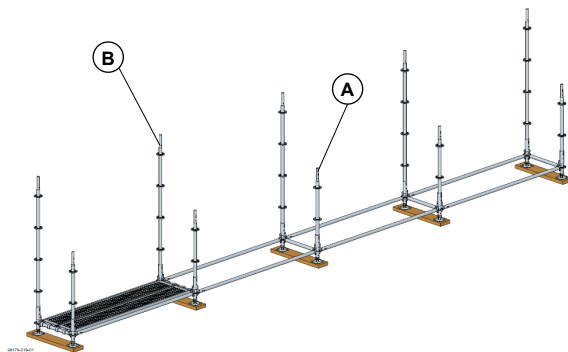


DPI anticaduta sul corrente di testata IG: NON consentiti



Procedura di montaggio parapetto di protezione

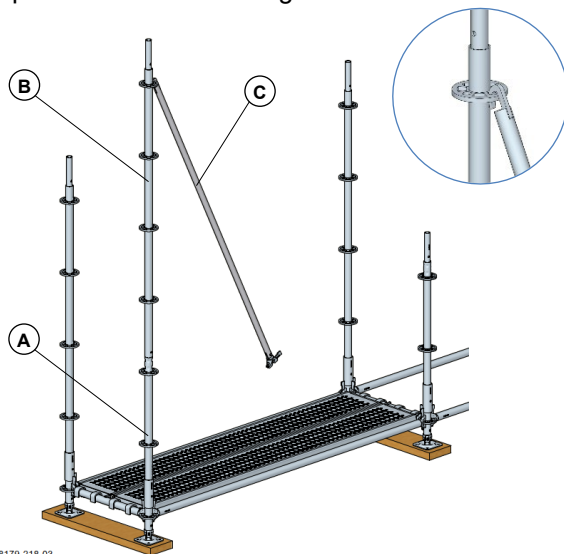
- Inserire i montanti verticali da 1,00 m sul lato esterno e i montanti da 2,00 m sul lato interno nei collari di partenza.



A Montante 1,00m

B Montante 2,00m

- Inserire il primo montante 2,00m.
- Agganciare il corrente del parapetto IG nel foro superiore della rosetta regolabile.

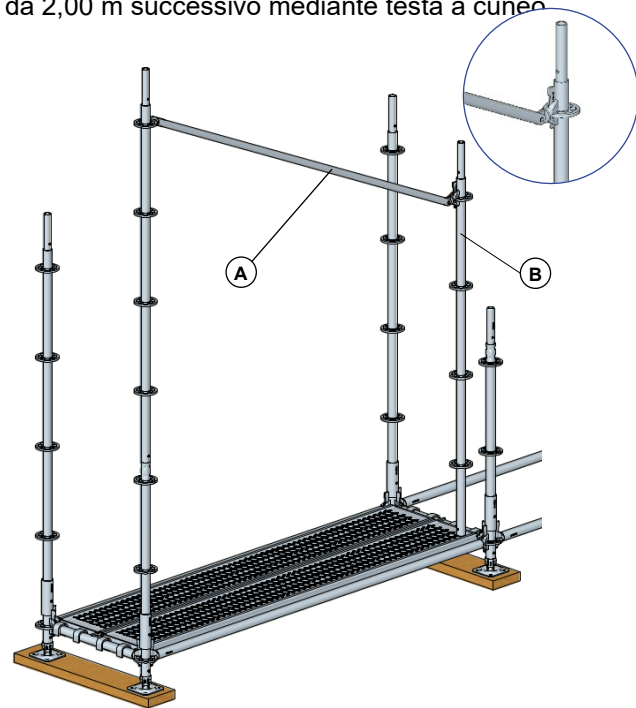


A Montante 1,00m

B Montante 2,00m

C Corrente del parapetto IG

- Fissare il corrente del parapetto IG al montante da 2,00 m successivo mediante testa a cuneo.



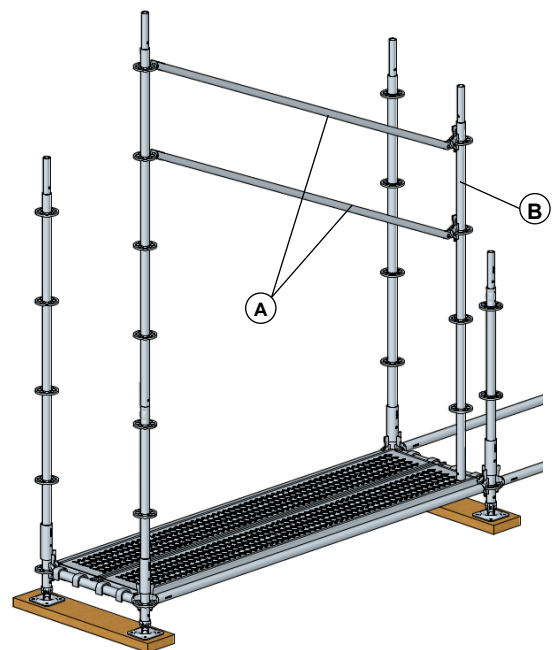
A Corrente del parapetto IG

B Montante 2,00m



Consiglio

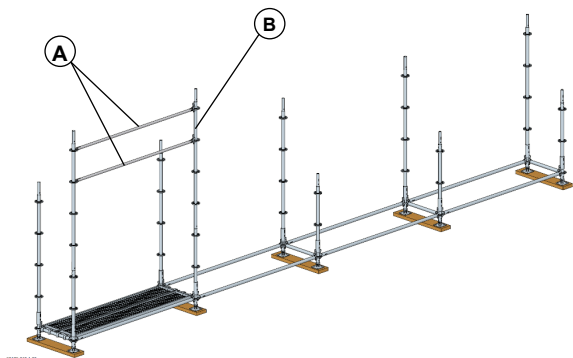
Il corrente del parapetto IG può essere montato contemporaneamente come corrimano principale e corrimano intermedio.



A Corrente del parapetto IG

B Montante 2,00m

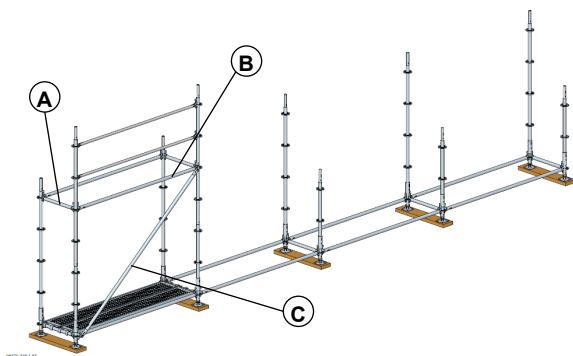
- ▶ Ruotare in posizione il montante da 2,00 m con il corrente del parapetto IG collegato e innestarlo sul montante da 1,00 m esistente.



A Corrente del parapetto IG

B Montante 2,00m

- ▶ Montare i correnti trasversali e longitudinali all'altezza di 2,0 m.
- ▶ Installare la diagonale verticale nella prima campata.

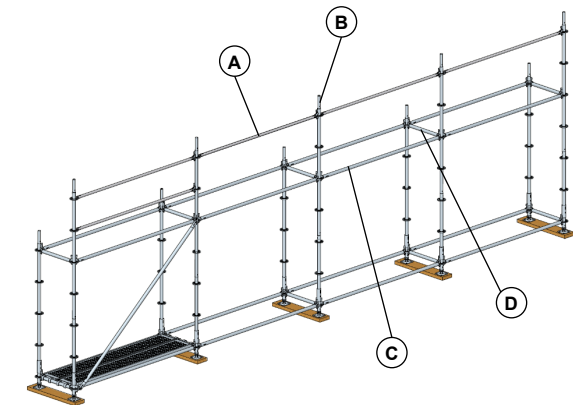


A Corrente trasversale

B Corrente longitudinale

C Diagonale verticale

- ▶ Completare il piano del ponteggio in modo analogo alla campata 1. (A scelta 1 o 2 correnti del parapetto IG per campata)

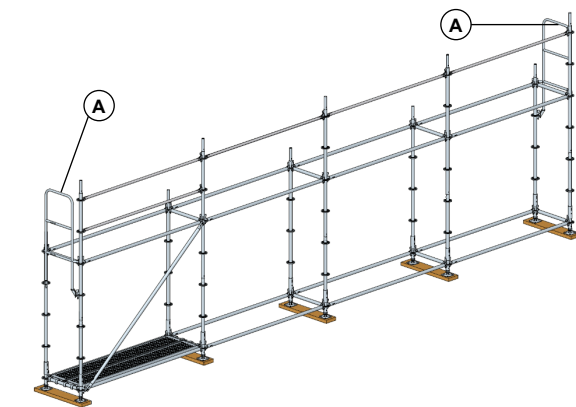


A Corrente del parapetto di sicurezza per il montaggio IG

B Montante 2,00m

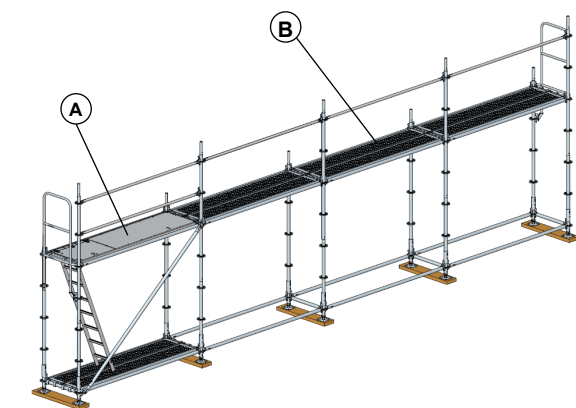
C Corrente longitudinale + corrente trasversale

- ▶ Agganciare i parapetti di testata IG nelle rosette regolabili e fissarli ai montanti con teste a cuneo.



A Corrente di testata IG

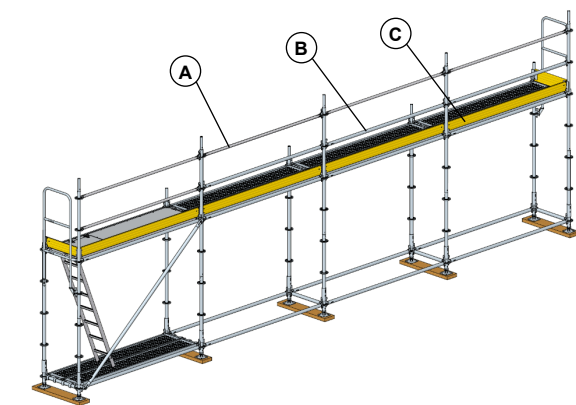
- ▶ Posare le piattaforme del ponteggio e assicurarle contro lo sfilamento.



A Impalcato 64 cm

B Tavola metallica 32 cm

- ▶ Montare la protezione laterale a tre elementi.



A Corrente del parapetto IG

B Corrente come corrimano intermedio

C Fermapiede

Punti di ancoraggio per dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta)



NOTA

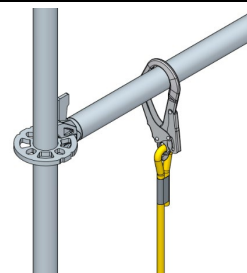
- Se si prevede l'uso di DPI anticaduta, possono essere impiegate solo attrezzature conformi alle norme DIN EN 354/355/360/361/362/363.
- Come componente dei DPI anticaduta possono essere utilizzati anche dispositivi anticaduta di tipo retrattile secondo DIN EN 360.
- I sistemi di arresto caduta non devono essere combinati tra loro.



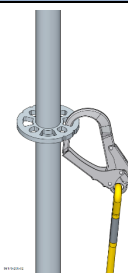
AVVERTENZA

Il punto di ancoraggio deve trovarsi in corrispondenza o al di sopra dell'altezza minima necessaria per l'arresto della caduta.

Consentito sul corrente orizzontale



Consentito sulla rosetta regolabile Ringlock (foro grande e foro piccolo)



AVVERTENZA

Un montante libero non deve essere utilizzato come punto di ancoraggio.



AVVERTENZA

Le giunzioni dei montanti verticali non devono trovarsi all'altezza del piano di camminamento se il montante deve essere utilizzato come punto di ancoraggio per DPI anticaduta.



AVVERTENZA

I punti di ancoraggio devono essere scelti il più in alto possibile rispetto al piano di camminamento.

Altezza minima: 1 m sopra il piano

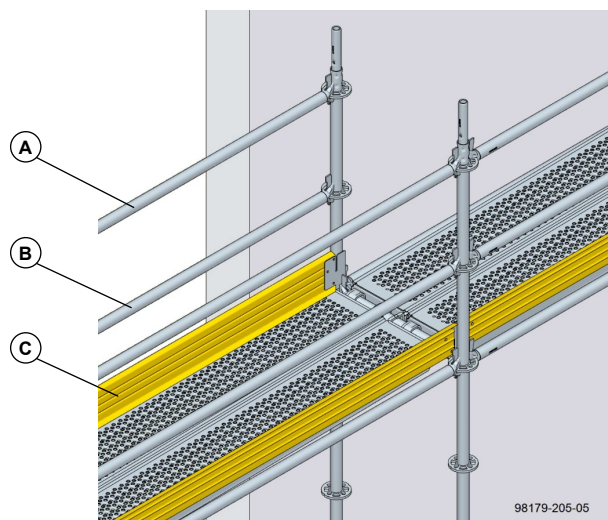
Protezione anticaduta durante il lavoro sul ponteggio

Protezione laterale a tre elementi



NOTA

Per la protezione anticaduta degli utilizzatori deve essere realizzata una protezione laterale continua a tre elementi su tutti i piani di lavoro.



A Corrimano principale

B Corrimano intermedio

C Fermapiède

La protezione laterale a tre elementi soddisfa i requisiti della norma EN 12811-1. L'altezza del parapetto è di 1,00 m in caso di utilizzo di piani standard.



Consiglio

A seconda delle normative nazionali, in caso di piccola distanza tra la parete e il bordo del piano di camminamento (per es. ≤ 30 cm), è possibile fare a meno della protezione laterale a tre elementi.

Descrizione del sistema

Il nodo Ringlock

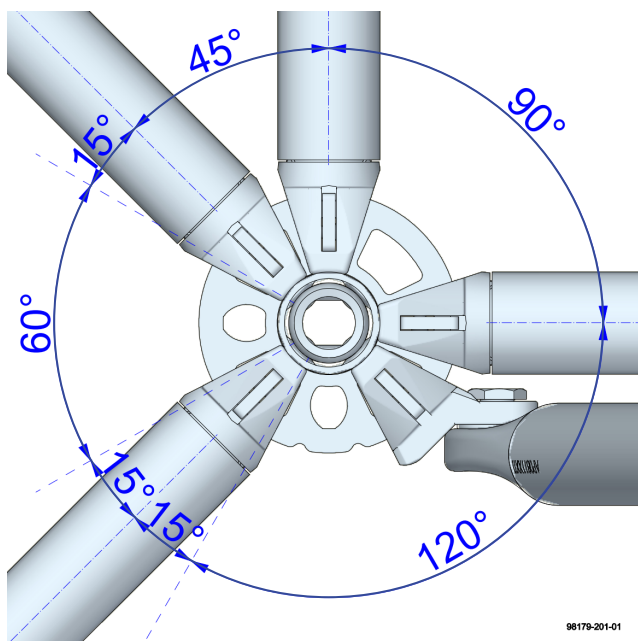
Il nodo Ringlock è l'elemento essenziale del sistema di ponteggio. Mediante collegamento a cuneo, i componenti orizzontali (correnti e correnti per piani di camminamento) vengono collegati alle rosette regolabili Ringlock dei montanti verticali con bloccaggio di forma e di forza. Le rosette regolabili sono disposte sui montanti a distanze di 50 cm.

Ai nodi Ringlock è possibile collegare fino a 8 componenti. Attraverso i 4 fori più piccoli si possono collegare i correnti con un angolo di 90°. I 4 fori più grandi servono di norma per l'alloggiamento delle diagonali verticali e delle diagonali orizzontali.



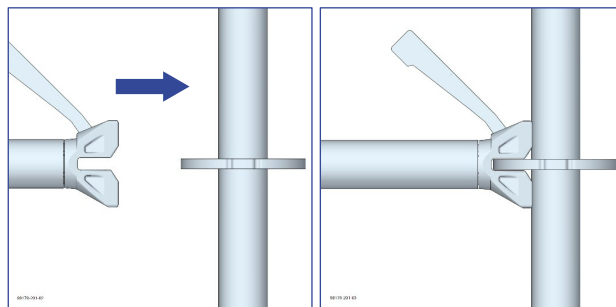
Consiglio

Per una configurazione flessibile della pianta, i correnti possono essere fissati anche nei fori grandi.

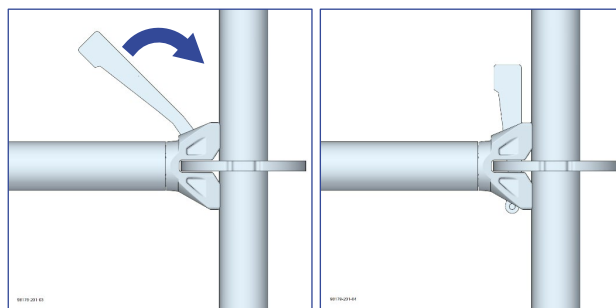


Realizzazione del collegamento del nodo

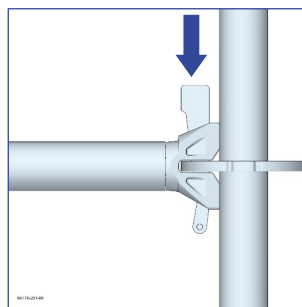
- Far scorrere lateralmente la testa a cuneo del corrente sulla rosetta regolabile.



- Bloccare il corrente inserendo il cuneo nella rosetta regolabile.



- Battere il cuneo fino a serrarlo.

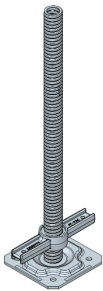
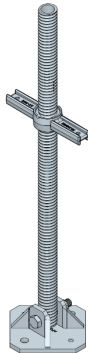


NOTA

Usare un martello di almeno 500 g.

Componenti di base in dettaglio

Piedi registrabili

Piede registrabile 60cm	Piede inclinabile 78cm
	
Elemento registrabile inferiore	
Altezza piede: 4 – 41 cm	Altezza piede: 10-59 cm

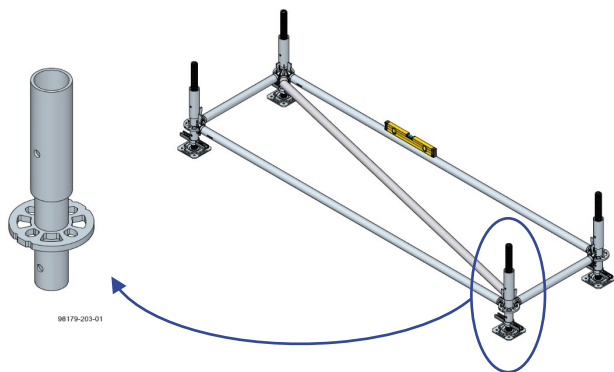


NOTA

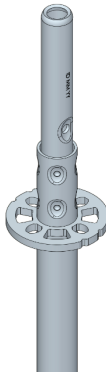
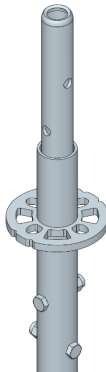
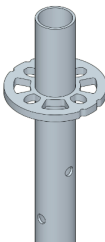
I piedi registrabili devono appoggiare su tutta la superficie. Se necessario, devono essere protetti contro lo scivolamento.

Collari di partenza

I collari di partenza servono a realizzare una struttura di base stabile.

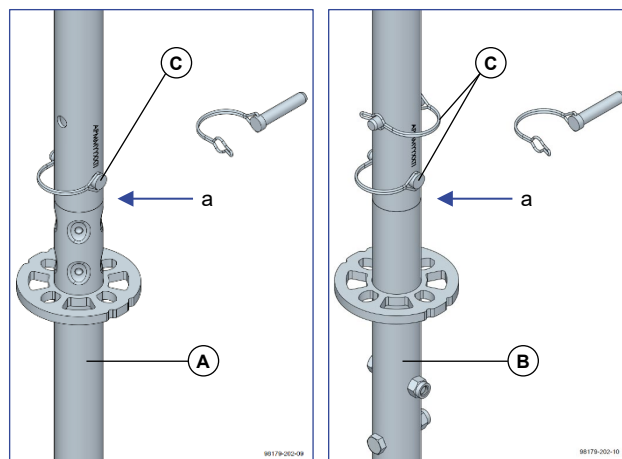


Montanti verticali

Montante con spinotto pressato	Montante con spinotto avvitato	Montante senza spinotto
		
Impiego standard	Per ponteggi sospesi	Per ponteggi di superficie
Lunghezze: 0,50 / 1,00 / 1,50 / 2,00 / 2,50 / 3,00 / 4,00 m		

Collegamento dei montanti

Per poter assorbire carichi di trazione, per es. nei ponteggi sospesi o nei ponteggi autoportanti, gli spinotti vengono collegati al montante successivo mediante viti o perni incernierati.



a... giunzione del montante

A Montante con spinotto pressato

B Montante con spinotto avvitato

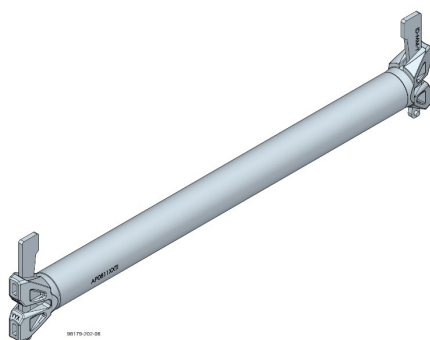
C 2 pz (1 pz) perni incernierati UE o
2 pz (1 pz) viti M12 x 60 8.8 con dado

Correnti

I correnti vengono usati come elementi di irrigidimento, parapetti e correnti per piani di camminamento.

Il collegamento con testa a cuneo garantisce una connessione con bloccaggio di forza e di forma, con applicazione centrata del carico tra montante e corrente.

Correnti



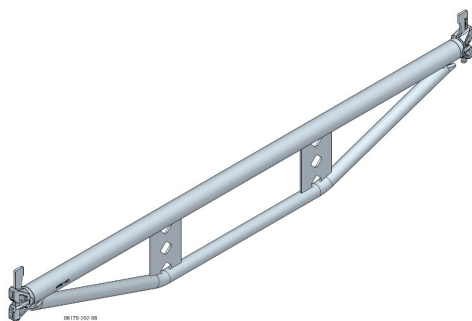
Lunghezze: 0,15 / 0,39 / 0,73 / 1,04 / 1,09 / 1,40 / 1,57 / 2,07 / 2,57 / 3,07 m



NOTA

In caso di carichi elevati sul piano di camminamento o di grandi campate, può essere necessario l'impiego di correnti doppi.

Correnti doppi



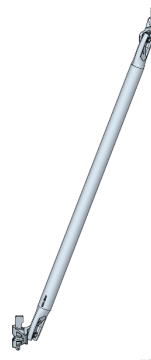
Lunghezze: 1,40 / 1,57 / 2,07 / 2,57 / 3,07 m

Rispettare il carico massimo ammissibile dei correnti indicato nel capitolo "Dimensionamento".

Diagonali

Le diagonali verticali irrigidiscono il ponteggio in senso longitudinale e trasversale. Vengono montate nei fori grandi della rosetta regolabile.

Diagonali verticali



Altezza campata: 1,00 / 1,50 / 2,00m

Lunghezza campata: 0,73 / 1,04 / 1,09 / 1,40 / 1,57 / 2,07 / 2,57 / 3,07 m



NOTA

Le diagonali devono essere installate in funzione delle esigenze statiche.

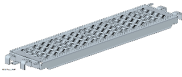
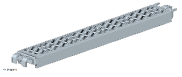
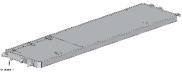


Consiglio

I ponteggi montati secondo la configurazione standard conforme a Z-8.22-992 non richiedono diagonali verticali.

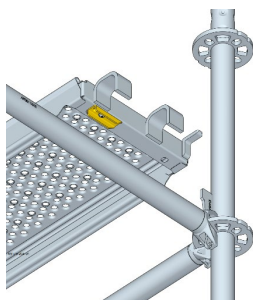
Tavole

Tavole con sospensione a O

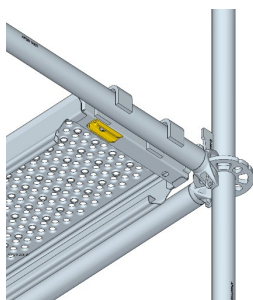
Tavola metallica 0,32 m	Tavola metallica 0,19 m	Tavola con impalcato
		
Tavole metalliche per la realizzazione di piani di lavoro sicuri		Tavole in alluminio con impalcato e scala
Dispositivo antisfilamento integrato		
Larghezza: 32 cm	Larghezza: 19 cm	Larghezza: 64 cm
Lunghezze: 0,73 / 1,04 / 1,09 / 1,40 / 1,57 / 2,07 / 2,57 / 3,07 m		Lunghezze: 2,07 m senza scala 2,57 / 3,07 m

Montaggio delle tavole con sospensione a O

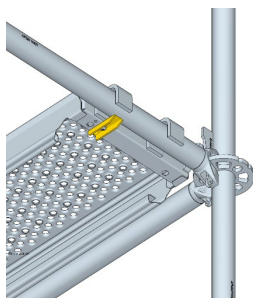
- Ribaltare all'indietro il dispositivo antisfilamento



- Appoggiare la tavola sui correnti



- Ribaltare in avanti il dispositivo antisfilamento



Posa dei piani



NOTA

Per una copertura completa delle superfici di lavoro, a seconda della lunghezza della campata, è necessario combinare tavole di larghezza 32 cm e 19 cm.

Larghezza campata	Tavola 32 cm	Tavola 19 cm
0,39 m	—	1
0,73 m	2	—
1,04 m	1	3
1,09 m	3	—
1,40 m	4	—
1,57 m	4	1
2,07 m	6	—
2,57 m	7	1
3,07 m	9	—

Rispettare il carico massimo ammissibile dei correnti indicato nel capitolo "Dimensionamento".

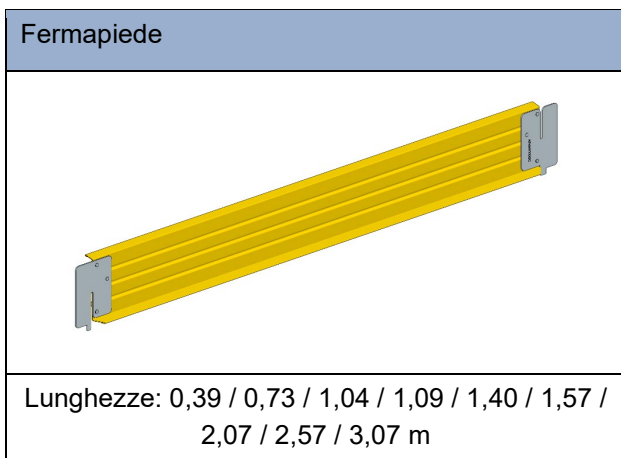


Consiglio

In base alle normative nazionali, eventuali fessure tra le tavole o tra 2 campate (per es. > 8 cm) possono essere chiuse mediante lamiere di compensazione.

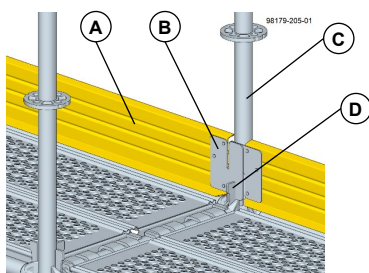
Fermapiedi

Il fermapiede Ringlock è parte integrante della protezione laterale a tre elementi.

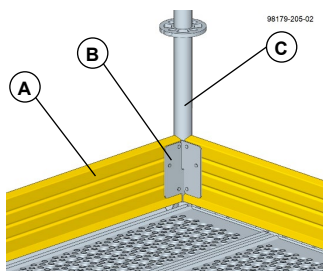


Montaggio del fermapiede

- Posizionare il supporto del fermapiede tra il cuneo e il montante verticale.



- Per la realizzazione degli angoli, inserire le fessure dei supporti una nell'altra



A Fermapiede

B Supporto fermapiede

C Montante verticale

D Cuneo del corrente



NOTA

In caso di vento forte, i fermapiedi devono essere assicurati contro il sollevamento mediante appositi supporti di fissaggio.

Componenti aggiuntivi

Il ponteggio Ringlock può essere integrato con i seguenti componenti aggiuntivi:

- Tubi di ponteggio Ø 48,3mm conformi a EN 39
 - Spessore min. parete tubi in alluminio: 4,0 mm
 - Spessore min. parete tubi in acciaio: 3,2 mm
- Giunti da ponteggio conformi a EN 74
- Tavole in legno

Tubi di ponteggio e collegamenti

I giunti da ponteggio possono essere collegati a tutti i componenti Ringlock in tubo tondo Ø 48,3 mm, a eccezione delle diagonali verticali.

Tavole in legno



NOTA

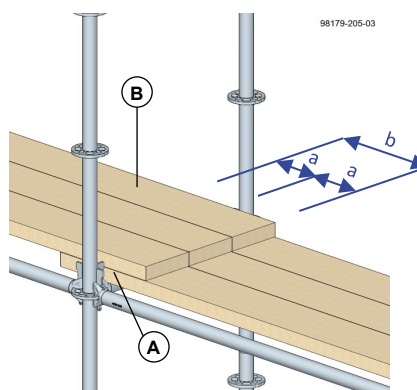
Per piani di camminamento realizzati con tavole in legno sovrapposte, è necessario montare correnti supplementari per raggiungere un'altezza minima del parapetto di 95 cm, conforme a EN 12811-1.



NOTA

Le tavole devono essere protette contro il sollevamento e lo spostamento involontari (per es. mediante l'uso di funi).

Tavole in legno sovrapposte



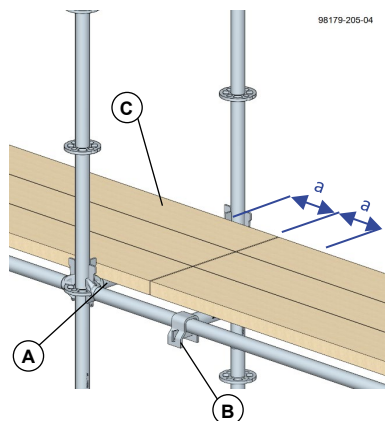
a... min. 20cm

b... min. 40cm

A Correnti

B Tavole in legno

Tavole in legno senza sovrapposizione



a... 20cm

A Correnti

B Correnti intermedi

C Tavole in legno

Identificazione delle lunghezze di campata



Consiglio

A ogni lunghezza di campata è associato un colore, utilizzato per contrassegnare i componenti orizzontali (correnti e tavole) e le diagonali verticali.

Questa codifica cromatica facilita all'utilizzatore la selezione dei componenti corretti in funzione delle dimensioni della campata del ponteggio.

Esempio di marcatura correnti e tavole



Esempio di marcatura diagonali verticali



Panoramica codifica colori delle lunghezze di campata

0.39 m 1'-3"	0.45 m 1'-6"	0.73 m 2'-5"	1.04 m 3'-5"
1.09 m 3'-7"	1.40 m 4'-7"	1.572 m 5'-2"	2.07 m 6'-10"
2.57 m 8'-6"	3.07 m 10'-1"		

Ponteggio per facciate

Montaggio del ponteggio di facciata senza scala

Base del ponteggio



NOTA

Assicurarsi che il fondo sia sufficientemente portante. Se necessario, utilizzare adeguate sottostrutture (per es. tavole in legno).

- Posizionare i piedi regolabili ed eventuali sottostrutture alle distanze necessarie.



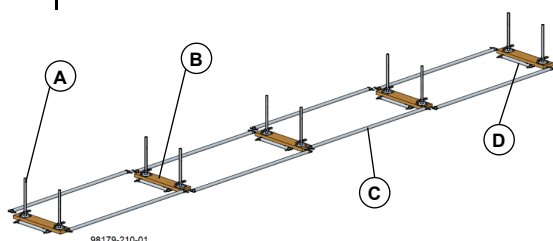
AVVERTENZA

Durante il montaggio del ponteggio, rispettare la distanza massima dalla parete prevista dalla normativa nazionale (per es. 30cm), per evitare rischi di caduta verso la facciata sui piani del ponteggio.



Consiglio

La disposizione preventiva dei correnti longitudinali e trasversali facilita il posizionamento dei piedi regolabili.



A Piede regolabile 60cm

B Sottostruttura (per es. tavola)

C Corrente longitudinale

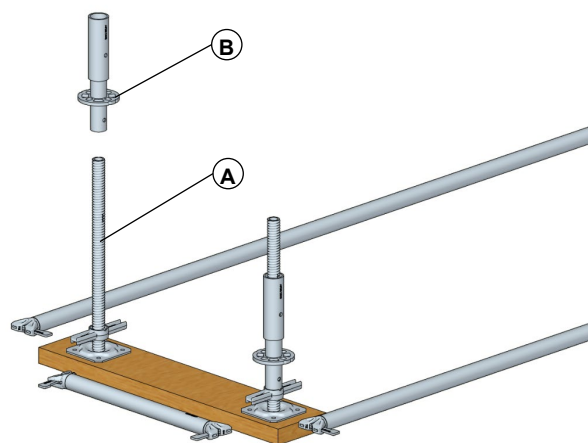
D Corrente trasversale



Consiglio

Avvitare tutti i dadi di regolazione per piedi regolabili fino a circa 5 cm sopra la piastra di base. Questo consente la massima possibilità di regolazione in altezza.

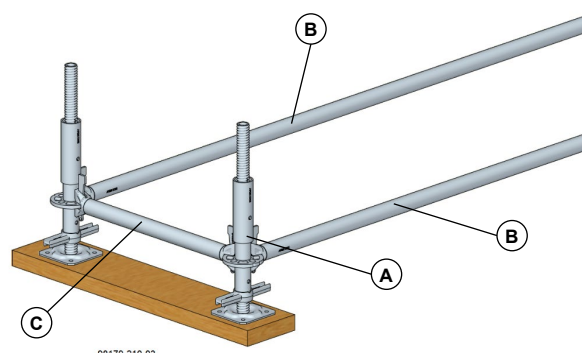
- Inserire i collari di partenza sui piedi regolabili.



A Piede regolabile 60cm

B Collare di partenza

- Collegare i correnti ai collari di partenza (montare il cuneo senza serrarlo).



A Collare di partenza

B Corrente longitudinale

C Corrente trasversale



Verificare la squadratura delle campate misurando le diagonali.

**Consiglio**

L'inserimento delle tavole nella prima campata facilita il corretto allineamento ortogonale delle campate del ponteggio.



98179-210-04

A Piattaforma**NOTA**

In caso di superficie di fondazione inclinata, realizzare la sottostruttura di ripartizione dei carichi in modo che il piede del ponteggio possa appoggiare orizzontalmente.

**Consiglio**

Iniziare la regolazione in altezza dal punto più elevato del terreno.

**Consiglio**

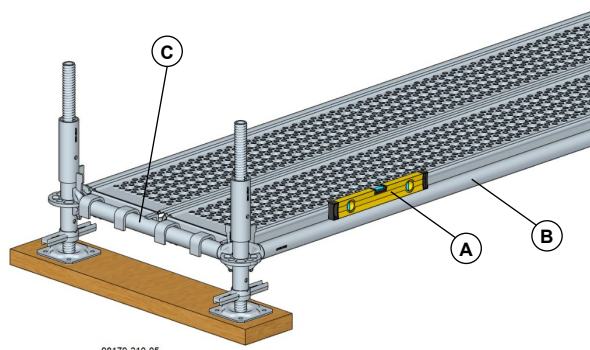
In presenza di forti pendenze, si raccomanda l'impiego del piede registrabile orientabile.

- Una volta allineate le campate, battere i cunei dei correnti fino a serrarli.

**NOTA**

Nella campata di accesso sono necessarie tavole come appoggio per le scale della tavola con impalcato.

- Compensare la pendenza del terreno regolando opportunamente i dadi dei piedi e allineare la base del ponteggio in senso longitudinale e trasversale.

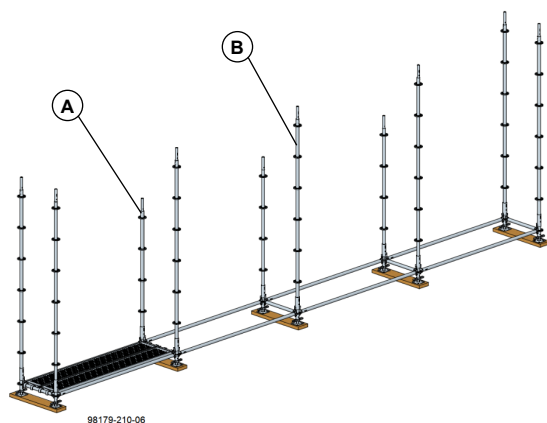


98179-210-05

A Livella**B** Corrente longitudinale**C** Corrente trasversale

Primo piano del ponteggio

- Inserire i montanti verticali nei collari di partenza.



A Montante 2,00m

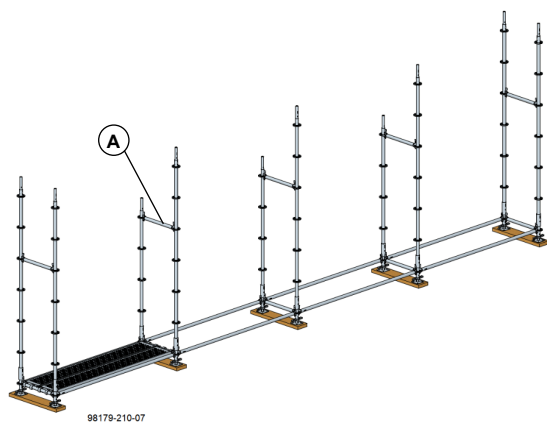
B Montante 3,00m



Consiglio

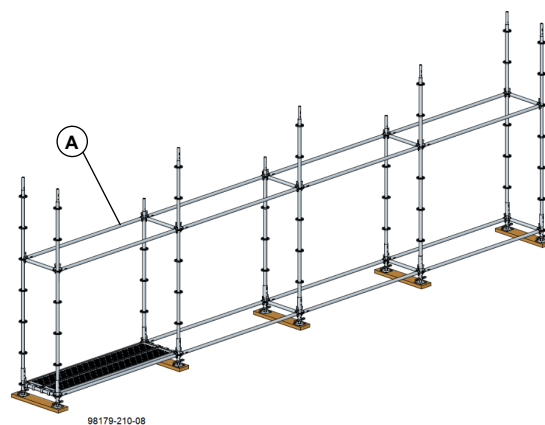
Per consentire il successivo montaggio sulle testate della protezione laterale a tre elementi, si raccomanda l'uso di montanti da 3,00 m.

- Montare i correnti trasversali a un'altezza di 2,0 m.



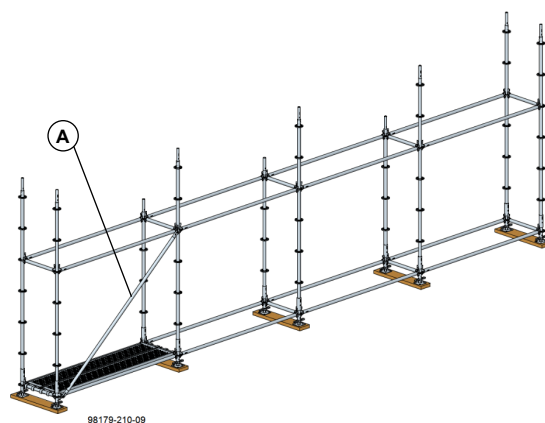
A Corrente 0,73m

- Montare i correnti longitudinali.



A Correnti

- Montare la diagonale verticale.



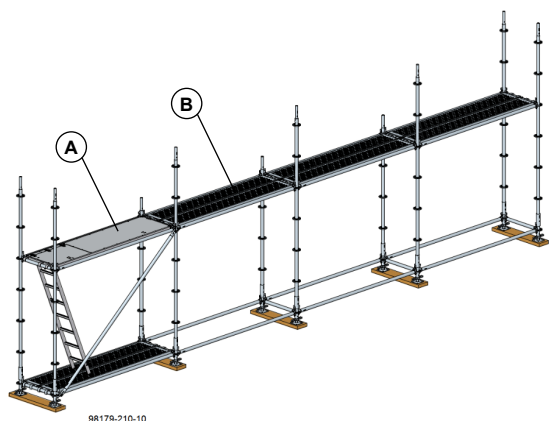
A Diagonale verticale



NOTA

- Irrigidire strutturalmente almeno una campata ogni 5 mediante diagonali verticali.
- Montare le diagonali verticali sempre in corrispondenza dei nodi con correnti orizzontali.
- Montare le diagonali verticali preferibilmente sul lato esterno del ponteggio.

- Posare le piattaforme del ponteggio e assicurarle contro lo sfilamento.



A Impalcato 64 cm

B Tavola metallica 32 cm



AVVERTENZA

I passaggi devono rimanere sempre chiusi e possono essere aperti solo per passare!

Altri piani del ponteggio

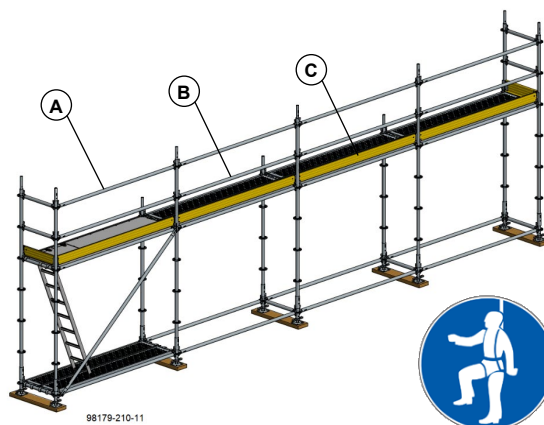


AVVERTENZA

Durante il montaggio dei successivi piani del ponteggio devono essere adottate adeguate misure anticaduta, per es.

- Utilizzo di un parapetto di sicurezza per il montaggio
- DPI anticaduta

- Montare la protezione laterale a tre elementi.

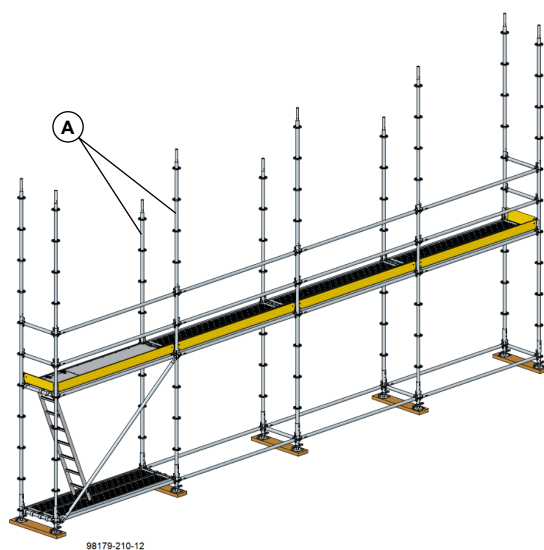


A Corrente come corrimano

B Corrente come corrimano intermedio

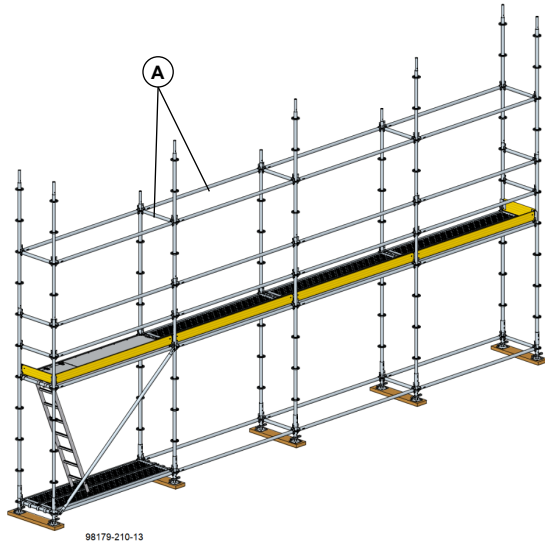
C Fermapiède

- Inserire i montanti da 2,00 m.



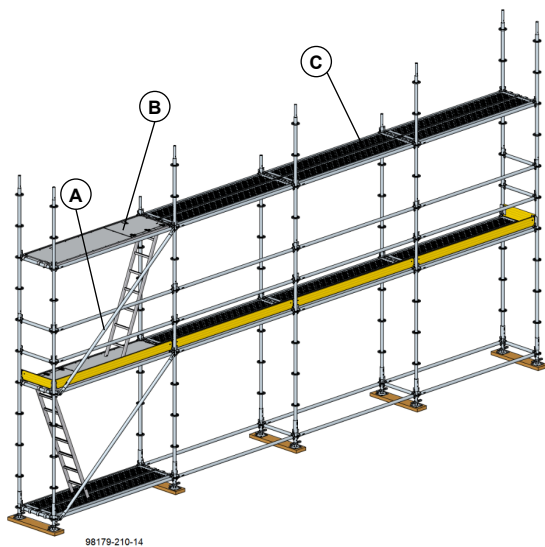
A Montante 2,00m

- Montare i correnti trasversali e longitudinali a 2,0 m sopra il piano del ponteggio.



A Correnti

- Montare la diagonale verticale.
- Posare le piattaforme del ponteggio e assicurarle contro lo sfilamento.



A Diagonale verticale

B Impalcato 64 cm

C Tavola metallica 32 cm

Ancorare il ponteggio

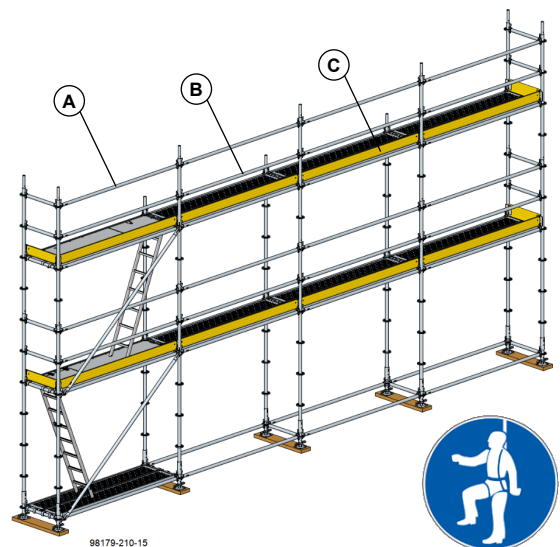


NOTA

Gli ancoraggi necessari alla struttura devono essere installati progressivamente durante il montaggio del ponteggio (vedere capitolo "Ancoraggio alla struttura").

Completamento dell'ultimo piano

- Montare la protezione laterale a tre elementi sull'ultimo piano di lavoro.



A Corrente come corrimano

B Corrente come corrimano intermedio

C Fermapiède

Montaggio del ponteggio di facciata con accesso a scala

In un ponteggio di facciata con accesso a scala, la scala viene montata su una campata di ponteggio esistente di lunghezza 2,57 m o 3,07 m (campata di ponteggio avanzata).

Base del ponteggio e primo piano del ponteggio

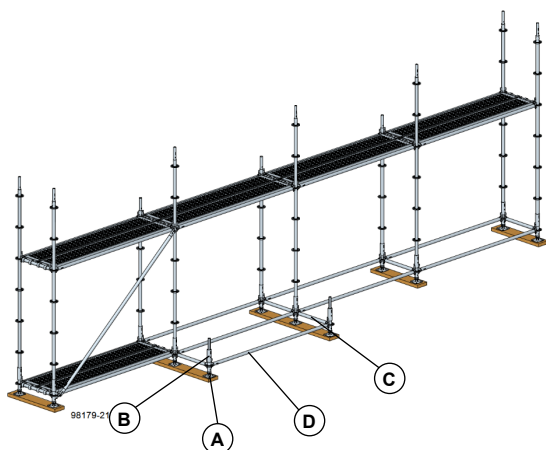


Riferimento

Vedere capitolo "Montaggio del ponteggio di facciata senza scala".

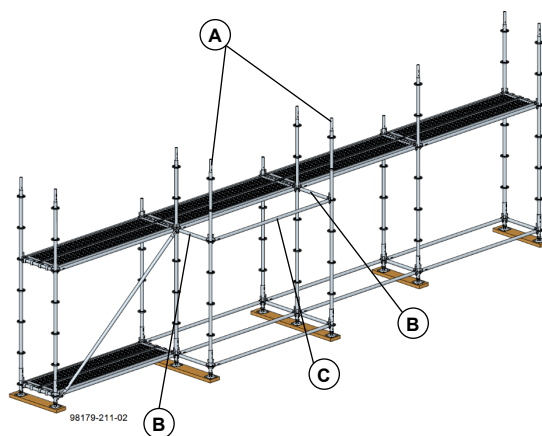
Primo piano scala

- ▶ Montare e allineare il telaio di base della campata di ponteggio avanzata.



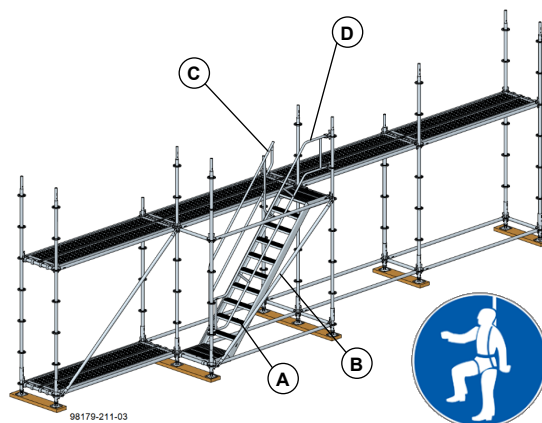
- A** Piede registrabile 60cm
- B** Collare di partenza
- C** Corrente 0,73m
- D** Corrente 2,57m oppure 3,07m

- ▶ Inserire i montanti verticali nei collari di partenza.
- ▶ Montare i correnti trasversali e longitudinali all'altezza di piano di camminamento.



- A** Montante 3,00m
- B** Corrente 0,73m
- C** Corrente 2,57m oppure 3,07m

- ▶ Agganciare la rampa scala in alluminio e assicurarla contro lo sfilamento.
- ▶ Installare la diagonale verticale nell'area della scala.
- ▶ Montare il parapetto interno.
- ▶ Montare il parapetto esterno.



- A** Rampa scala in alluminio
- B** Diagonale verticale
- C** Parapetto scala interno in alluminio
- D** Parapetto scala esterno in alluminio

Altri piani del ponteggio

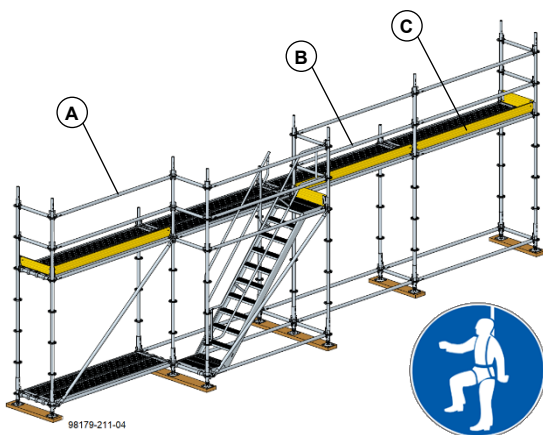


AVVERTENZA

Durante il montaggio dei successivi piani del ponteggio devono essere adottate adeguate misure anticaduta, per es.

- ▶ Utilizzo di un parapetto di sicurezza per il montaggio
- ▶ DPI anticaduta

- ▶ Montare la protezione laterale a tre elementi.

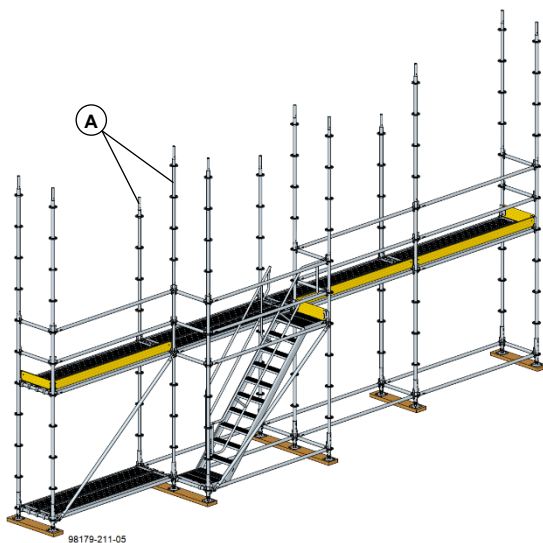


A Corrente come corrimano

B Corrente come corrimano intermedio

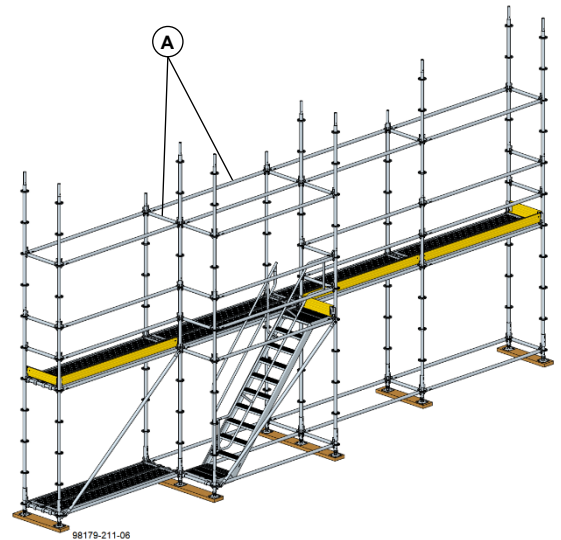
C Fermapiède

- ▶ Inserire i montanti verticali da 2,00m.



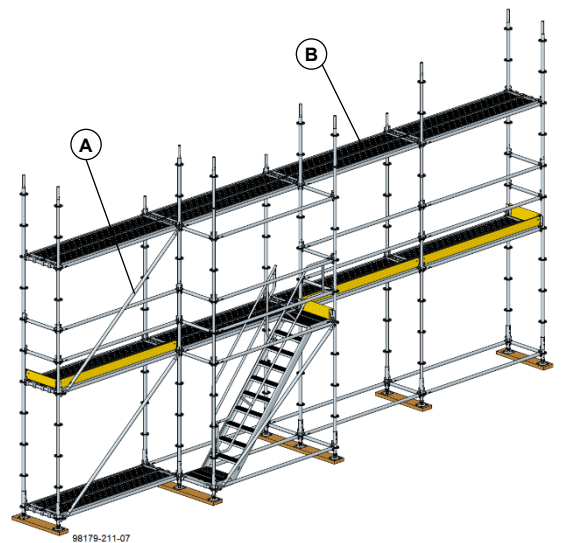
A Montante 2,00m

- ▶ Montare i correnti trasversali e longitudinali a 2,00 m sopra il piano del ponteggio.



A Correnti

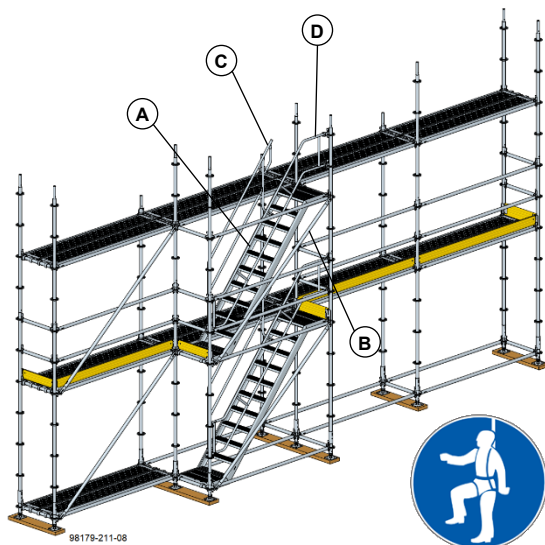
- ▶ Montare la diagonale verticale.
- ▶ Posare le piattaforme del ponteggio e assicurarle contro lo sfilamento.



A Diagonale verticale

B Tavola metallica 32 cm

- Agganciare la rampa scala in alluminio e assicurarla contro lo sfilamento.
- Installare la diagonale verticale nell'area della scala.
- Montare il parapetto interno.
- Montare il parapetto esterno.



- A** Rampa scala in alluminio
- B** Diagonale verticale
- C** Parapetto scala interno in alluminio
- D** Parapetto scala esterno in alluminio

Ancorare il ponteggio

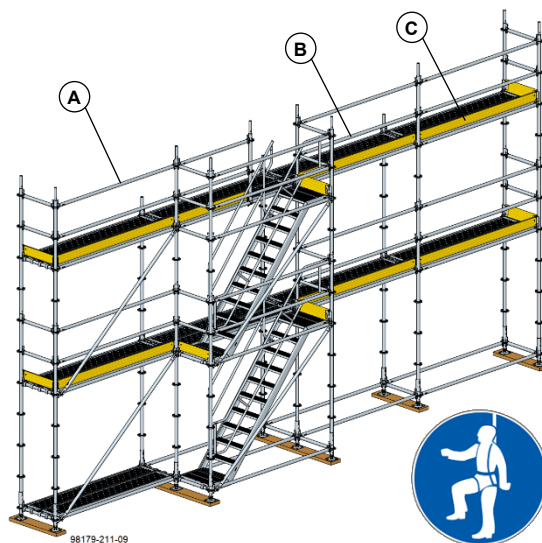


NOTA

Gli ancoraggi necessari alla struttura devono essere installati progressivamente durante il montaggio del ponteggio (vedere capitolo "Ancoraggio").

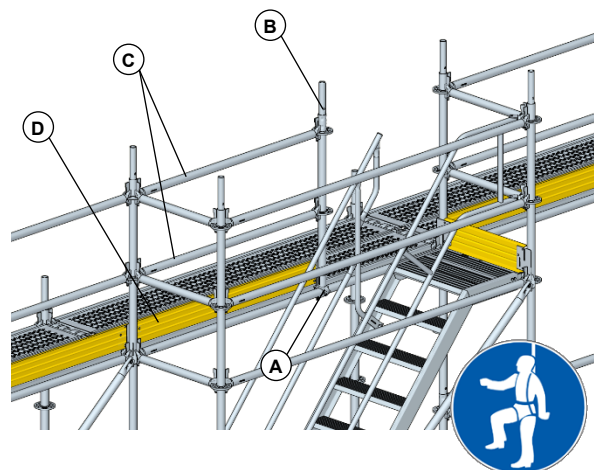
Completamento dell'ultimo piano

- Montare la protezione laterale a tre elementi sull'ultimo piano di lavoro.



- A** Corrente come corrimano
- B** Corrente come corrimano intermedio
- C** Fermapiede

- Installare la protezione anticaduta nell'area della scala.



- A** Montante con spinotto e giunto
- B** Montante 1,00m
- C** Corrente 2,07m oppure 1,57m
- D** Fermapiede metallico 2,07m oppure 1,57m

Smontaggio del ponteggio di facciata

Smontaggio

Lo smontaggio del ponteggio di facciata avviene in sequenza inversa.

**AVVERTENZA**

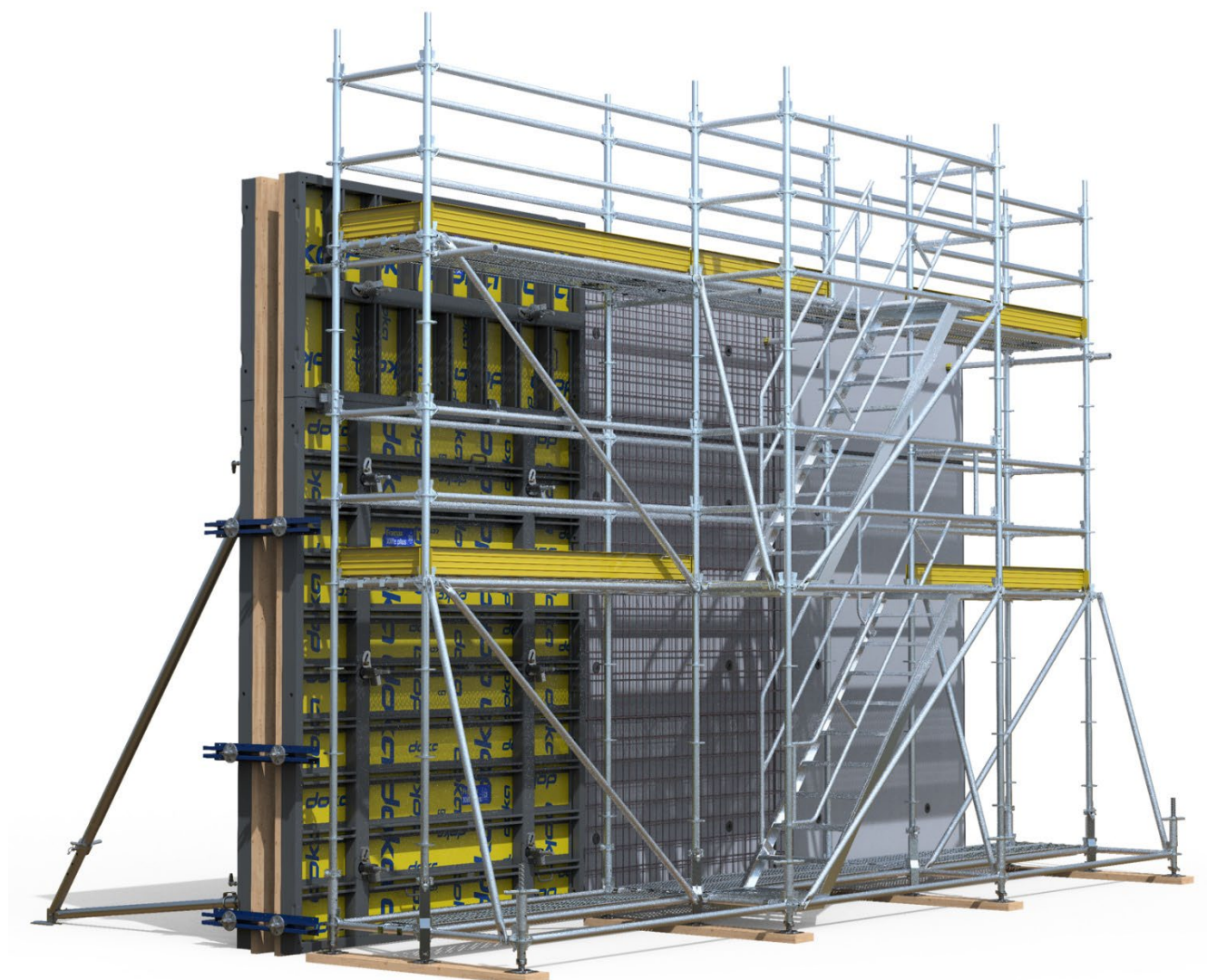
I componenti allentati devono essere rimossi immediatamente e calati verso il basso.

**AVVERTENZA**

Gli ancoraggi del ponteggio possono essere rimossi solo dopo che tutti i piani del ponteggio sovrastanti sono stati completamente smontati.

Ponteggio per armatura

I ponteggi per armatura sono ponteggi di lavoro mobili con gru, utilizzati principalmente per eseguire lavori di armatura e per operare su casseforme per pareti.

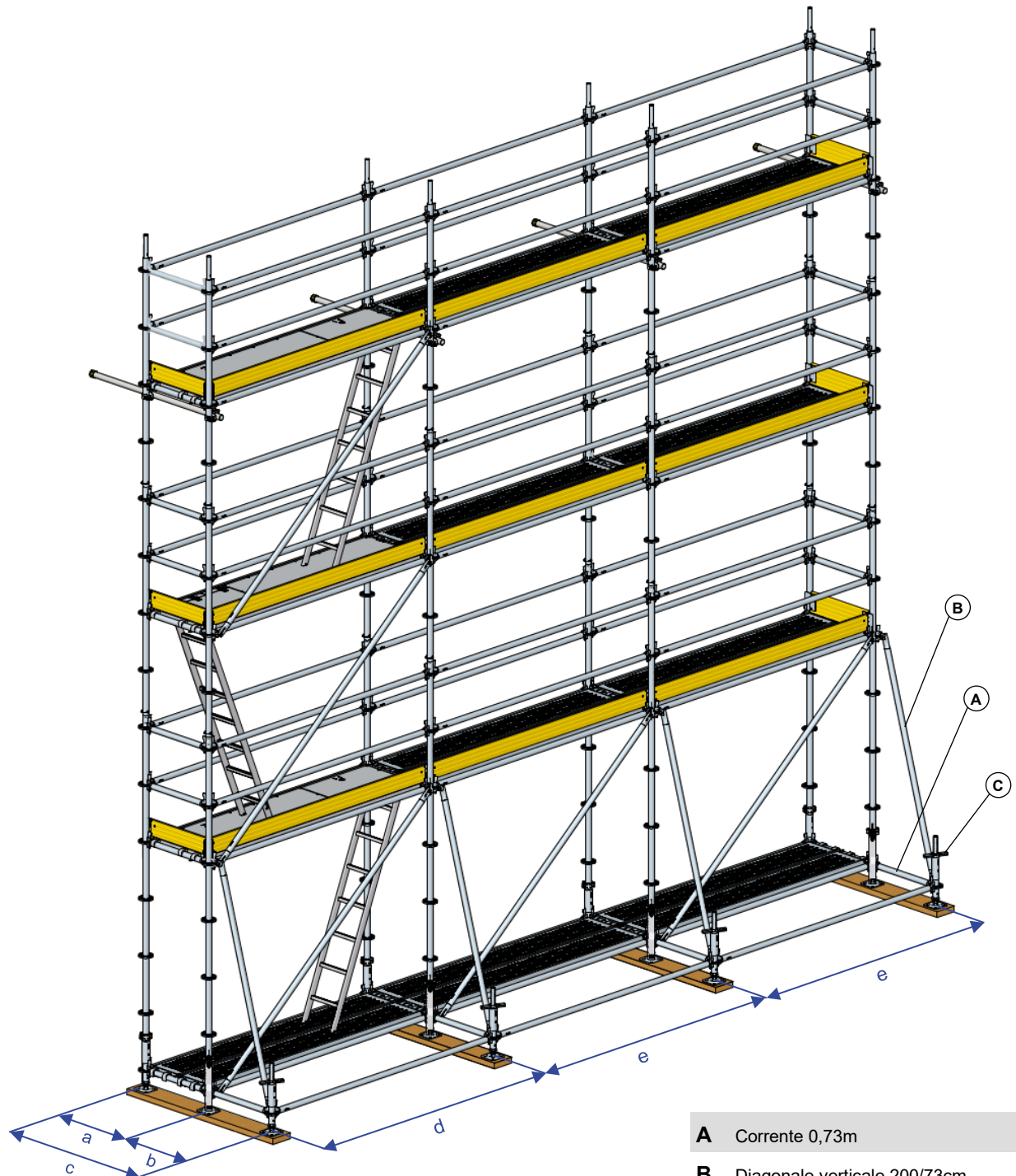


NOTA

- Con la gru possono essere spostati solo ponteggi per armatura costituiti da max. 3 campate.
- La lunghezza minima di una singola campata di ponteggio per armatura è di 2,57 m.

Ponteggio per armatura senza scale

Altezza max. piano di lavoro 6,50 m



A Corrente 0,73m

B Diagonale verticale 200/73cm

C Dado di regolazione per piede

Larghezza:

a... 0,73 m oppure 1,09 m

b... 0,73 m

c... 1,46 m oppure 1,83 m

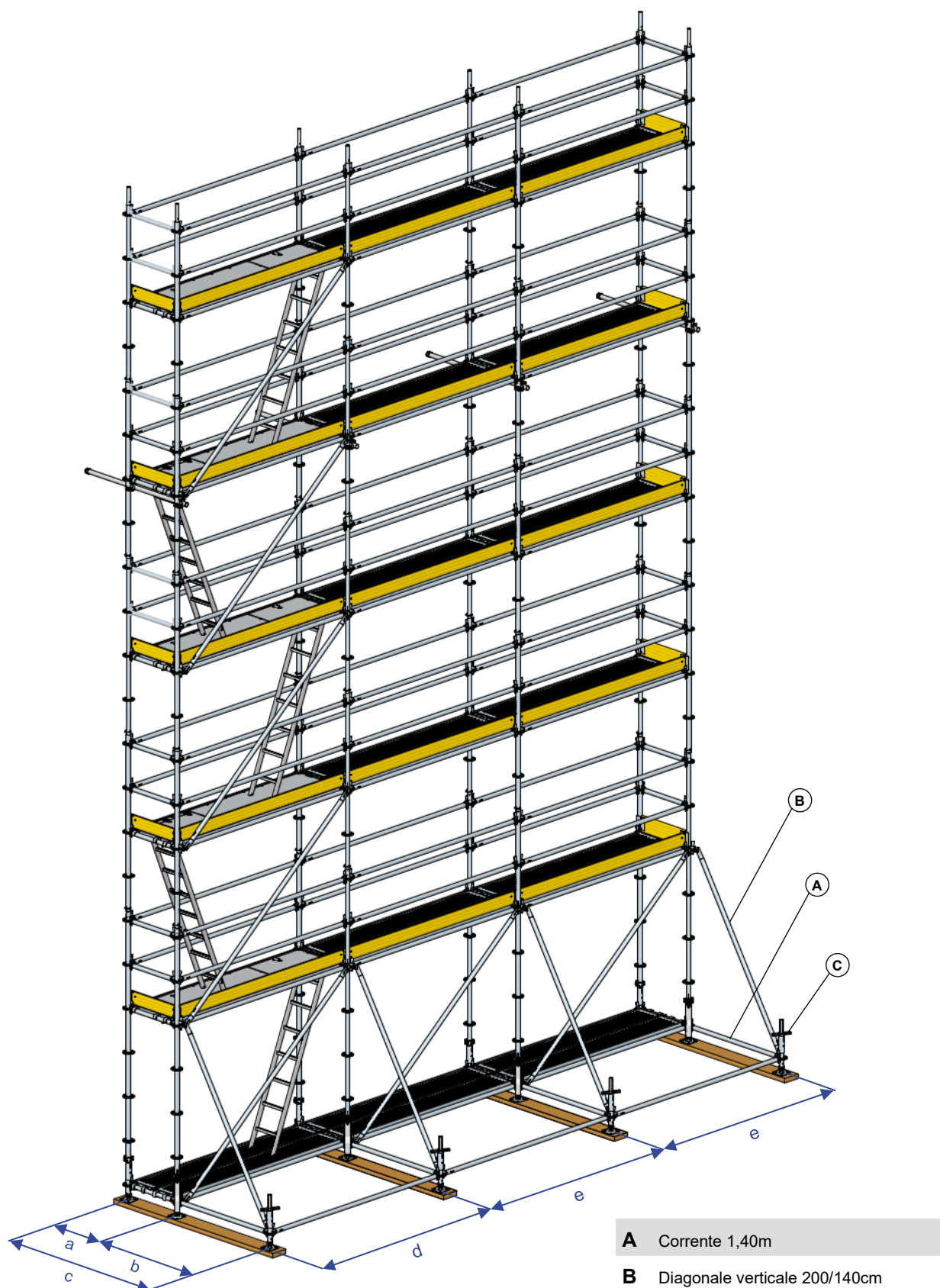
Lunghezza campata singola/campata di accesso:

d... 2,57 m oppure 3,07 m

Lunghezza campate di ampliamento:

e... 1,57 m – 3,07 m

Altezza max. piano di lavoro 10,50 m



Larghezza:

a... 0,73 m oppure 1,09 m

b... 1,40 m

c... 2,13 m oppure 2,49 m

Lunghezza campata singola/campata di accesso.

d... 2,57 m (come campata singola solo fino a un'altezza di 8,50 m)
3,07 m

Lunghezza campate di ampliamento:

e... 1,57 m – 3,07 m

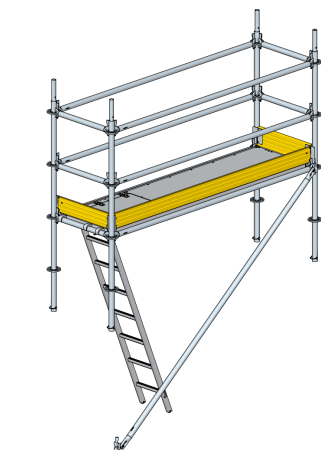
A Corrente 1,40m

B Diagonale verticale 200/140cm

C Dado di regolazione per piede

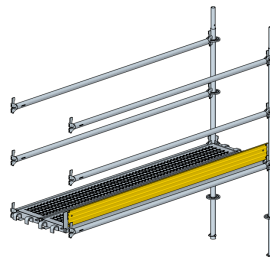
Segmenti

Sopralzo accesso

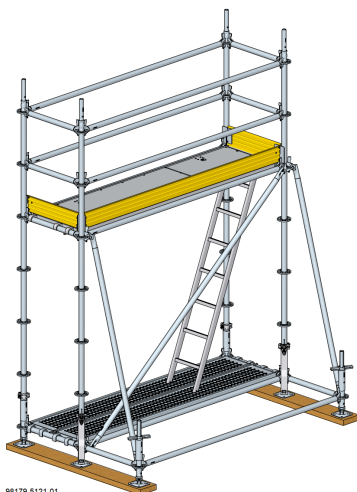


98179-5123-01

Sopralzo ampliamento (incrementi di 2,00 m ciascuno)

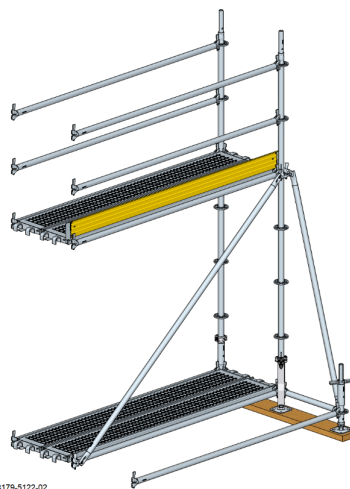


Base accesso fino a piano lavoro 6,50 m



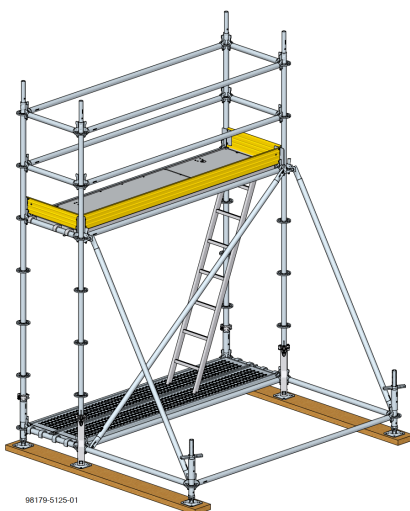
98179-5121-01

Base ampliamento fino a piano lavoro 6,50 m



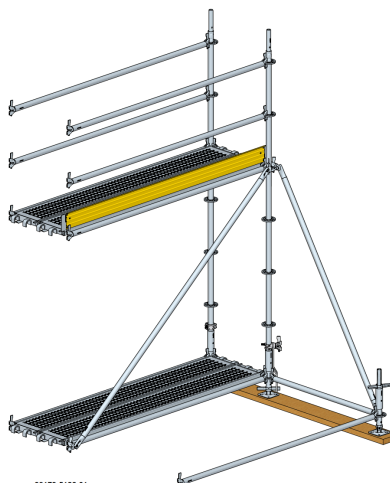
98179-5122-02

Base accesso fino a piano lavoro 10,50 m



98179-5125-01

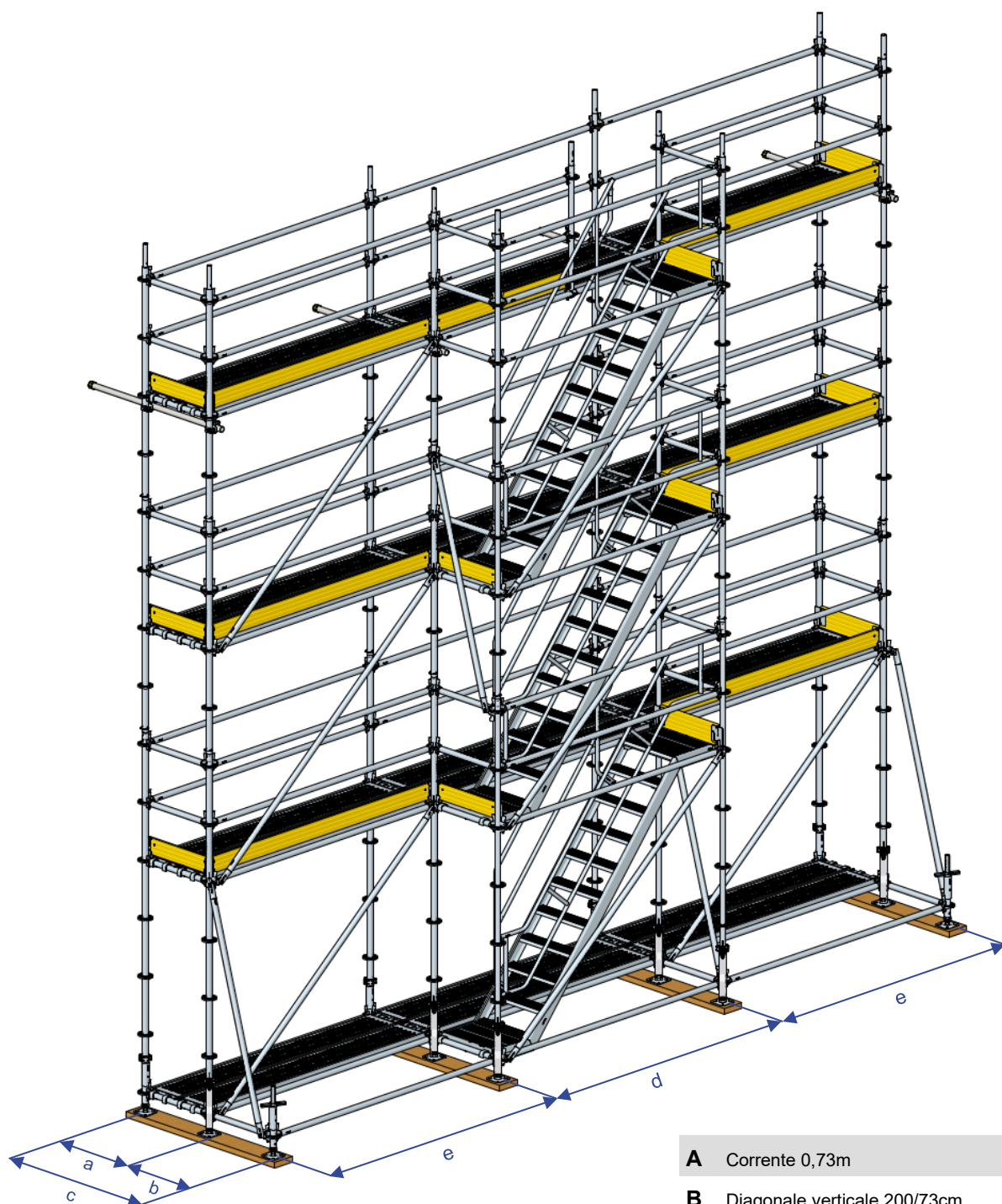
Base ampliamento fino a piano lavoro 10,50 m



98179-5126-01

Ponteggio per armatura con accesso a scala

Altezza max. piano di lavoro 6,50 m



A Corrente 0,73m

B Diagonale verticale 200/73cm

C Dado di regolazione per piede

Larghezza:

a... 0,73 m oppure 1,09 m

b... 0,73 m

c... 1,46 m oppure 1,82 m

Lunghezza campata scala:

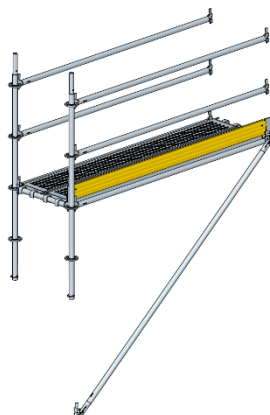
d... 2,57 m oppure 3,07 m

Lunghezza campate di ampliamento:

e... 1,57 m – 3,07 m

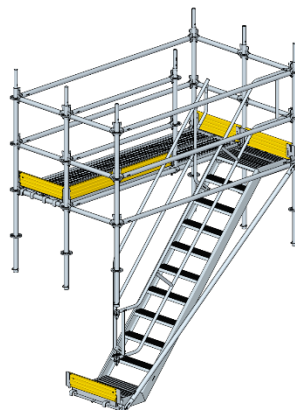
Segmenti

Sopralzo ampliamento sinistra



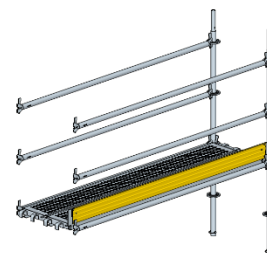
98179-5124-01

Sopralzo accesso ultimo piano



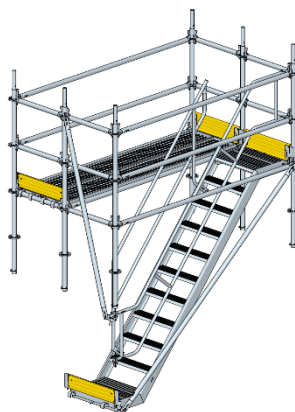
98179-5125-01

Sopralzo ampliamento destra



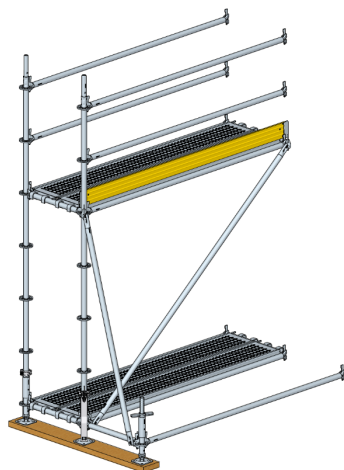
98179-5126-02

Sopralzo accesso piano intermedio



98179-5125-02

Base ampliamento sinistra



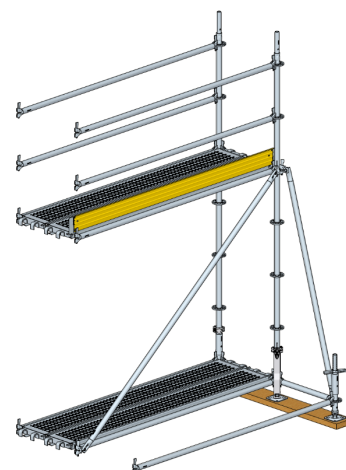
98179-5122-01

Base accesso



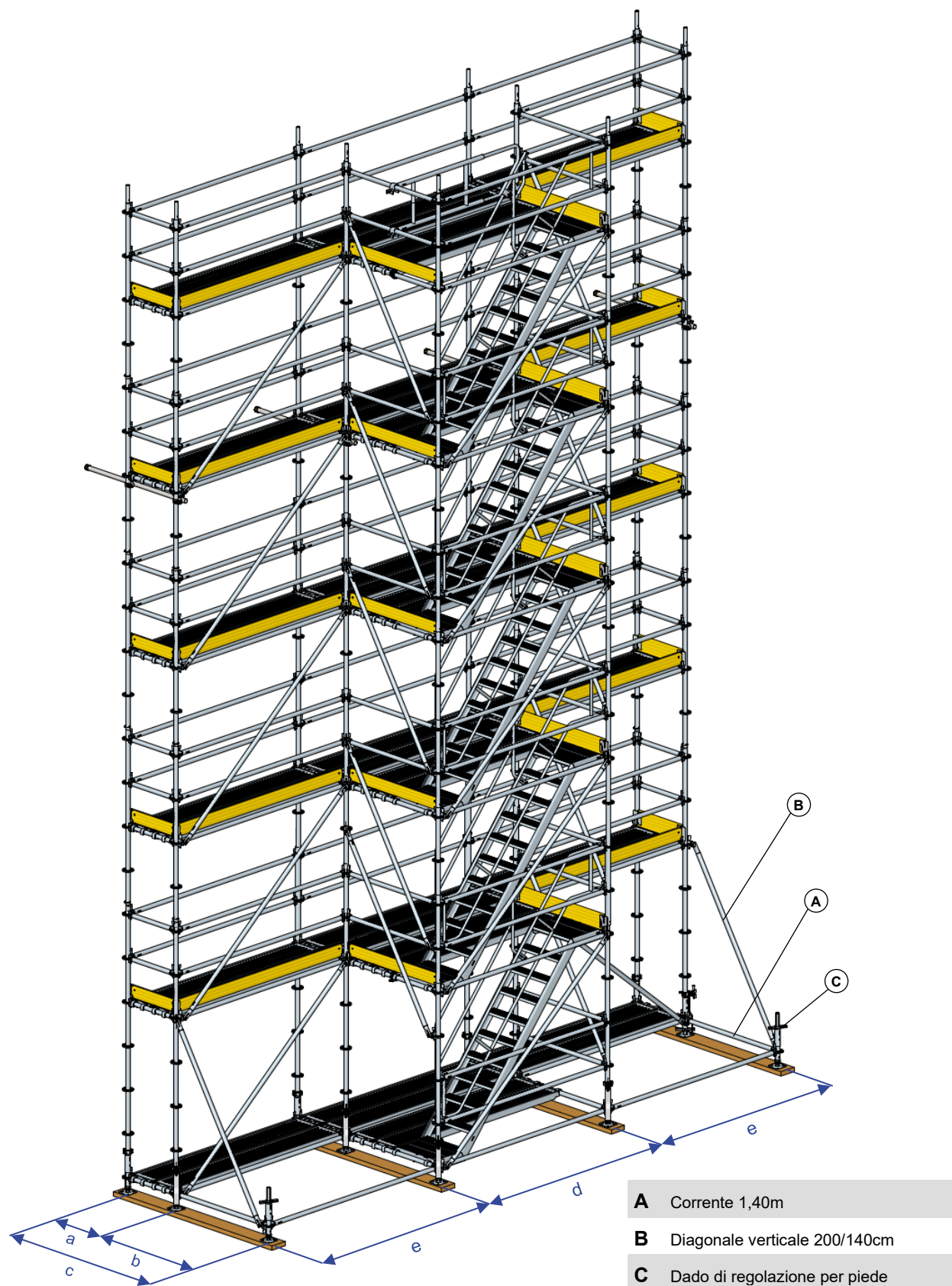
98179-5127-01

Base ampliamento destra



98179-5122-02

Altezza max. piano di lavoro 10,50 m



Larghezza:

a... 0,73 m oppure 1,09 m
 b... 1,40 m
 c... 2,13 m oppure 2,49 m
 2 campate.

Lunghezza campata scala:

d... 2,57 m (come campata singola solo fino a un'altezza di 6,50 m) oppure
 3,07 m (come campata singola solo fino a un'altezza di 8,50m)

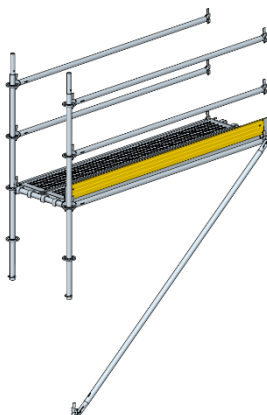
L'altezza di 10,50 m deve essere realizzata come costruzione di almeno

Lunghezza campate di ampliamento:

e... 1,57 m – 3,07 m

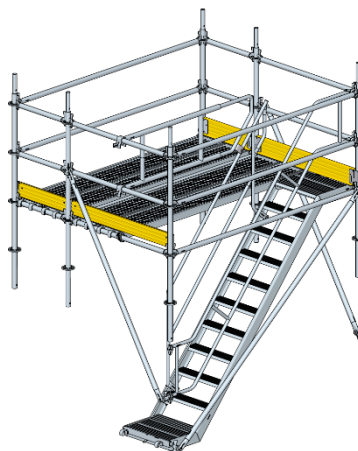
Segmenti

Sopralzo ampliamento sinistra



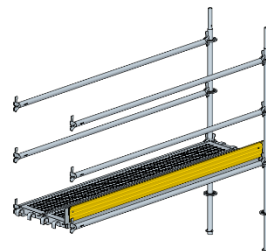
-5124-01

Sopralzo accesso ultimo piano



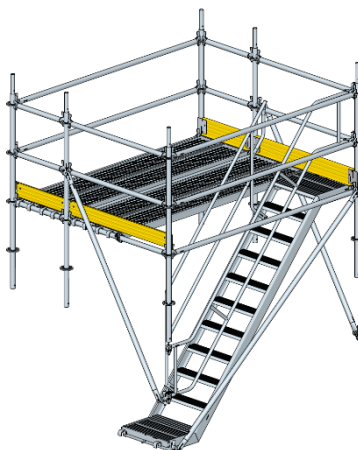
98179-5130-02

Sopralzo ampliamento destra



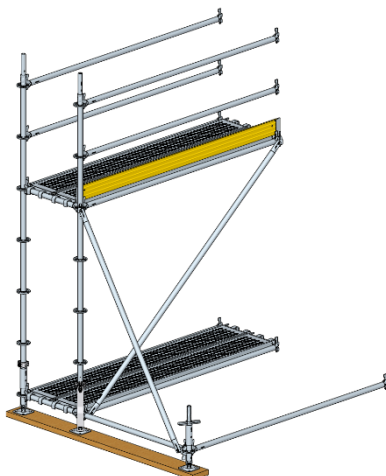
126-02

Sopralzo accesso piano intermedio



98179-5130-01

Base ampliamento sinistra



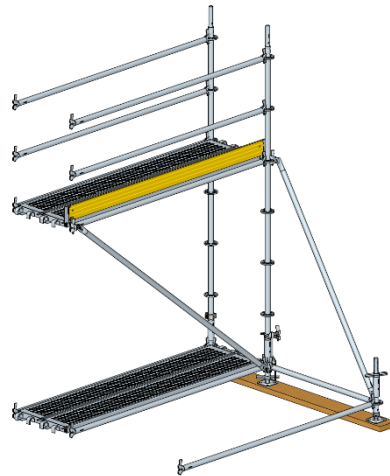
98179-5126-02

Base accesso



98179-5129-01

Base ampliamento destra



98179-5126-02

A Diagonale verticale necessaria solo per altezza di lavoro di 10,50 m

Montaggio



NOTA

- Il montaggio del ponteggio per armatura viene effettuato in modo analogo al montaggio del ponteggio di facciata (vedere capitolo "Ponteggio di facciata").
- L'allargamento della superficie di appoggio deve essere montato durante il montaggio del primo livello di ponteggio, secondo le varianti di esecuzione.
- Le diagonali devono essere montate secondo le varianti di esecuzione.

Dimensionamento



NOTA

Il dimensionamento vale per ponteggi per armature con max. 3 campate, installati davanti a una parete chiusa/cassaforma.

Carico di esercizio ammesso

I ponteggi per armature sono dimensionati per le seguenti classi di carico:

Larghezza del sistema	Classe di carico Carico accidentale ammesso
0,73 m	LK 3 2,0 kN/m ² (200 kg/m ²)
1,09 m	LK 4 3,0 kN/m ² (300 kg/m ²)

Pressione del vento



AVVERTENZA

I ponteggi per armature non installati davanti a una parete chiusa o cassaforma devono essere protetti contro il ribaltamento.



AVVERTENZA

In presenza di vento superiore > 72 km/h o al termine di ogni ciclo di lavoro o in caso di interruzioni prolungate del lavoro, si deve fissare ulteriormente la cassaforma.

Provvedimenti idonei:

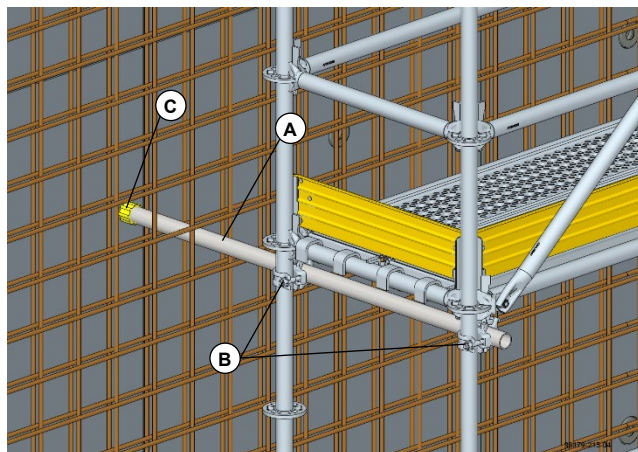
- Posizionare 2 ponteggi per armature uno di fronte all'altro e collegarli tra loro
- Controventare
- Ancorare

Ancoraggio



AVVERTENZA

A partire da un piano di lavoro di 6,20 m è necessario l'impiego di ancoraggi a compressione su ogni montante.



A Tubo di ponteggio

B Giunto ortogonale

C Tappo per tubo Ø 48mm

Carichi di ancoraggio

Altezza max. piano di lavoro [m]	Posizione ancoraggi a compressione	Carico di compressione [kN]
2,20– 2,50	Nessuna puntellazione	
4,20– 4,50	Nessuna puntellazione	
6,20– 6,50	sotto il 3° piano del ponteggio	1,5
8,20– 8,50		2,0
10,20– 10,50	sotto il 4° piano del ponteggio	2,5



AVVERTENZA

La capacità portante della superficie di appoggio per gli ancoraggi a compressione deve essere verificata in cantiere.



Consiglio

Utilizzare cappucci di protezione per evitare danneggiamenti al rivestimento della cassaforma.

Traslazione con la gru

Preparazione



NOTA

È consentito spostare insieme unità di ponteggio con altezza max. di 10,5 m e max. 3 campate.



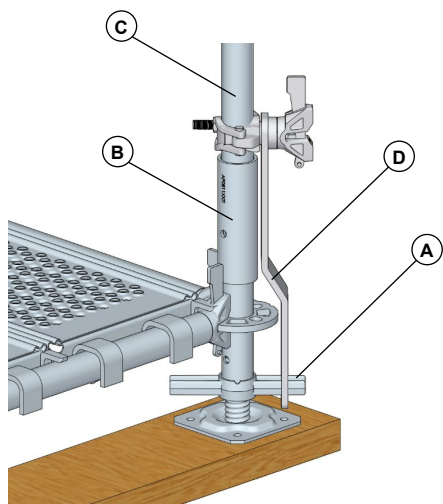
AVVERTENZA

Pericolo dovuto a parti allentate o non fissate.

- Prima della movimentazione, attenersi alle indicazioni seguenti!

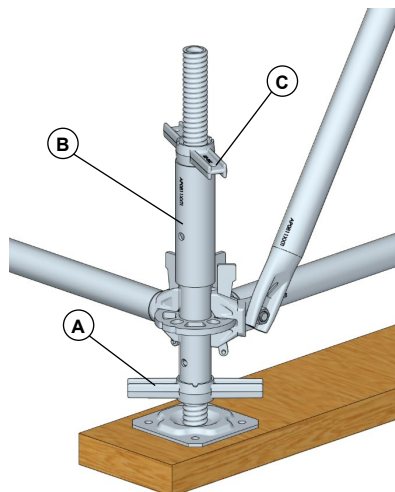
Assicurare i piedi registrabili in modo che non possano fuoriuscire

- Inserire il dispositivo di sicurezza del piede registrabile sopra il dado di regolazione per piede e fissarlo al montante con il giunto per il tubo del ponteggio.



- A** Piede registrabile
- B** Collare di partenza
- C** Montante
- D** Dispositivo di sicurezza del piede registrabile

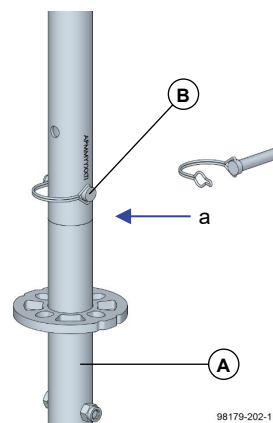
- Fissare sul collare di partenza il piede registrabile dell'allargamento con un dado di regolazione supplementare.



- A** Piede registrabile
- B** Collare di partenza
- C** Dado di regolazione per piede

Collegare i montanti in modo che resistano alla trazione

- Collegare i montanti a ciascuna giunzione con un perno incernierato.



a... giunzione del montante

- A** Montante
- B** Perno incernierato EU

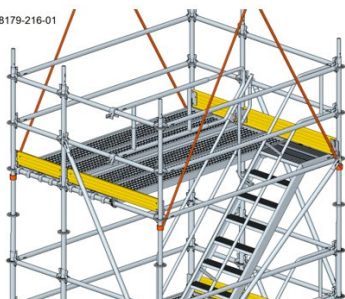
Traslazione



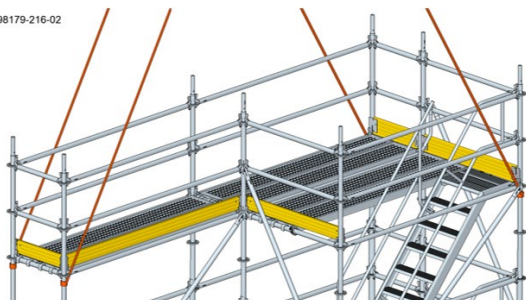
ATTENZIONE

- ▶ La traslazione delle unità di ponteggio viene effettuata mediante cinghie di sollevamento tessili.
- ▶ Le cinghie di sollevamento tessili devono essere applicate esclusivamente al montante, al di sotto del nodo dell'ultimo piano, non su correnti orizzontali o diagonali!
- ▶ Prima e dopo la traslazione, ribattere fino a serrare i cunei dei correnti e delle diagonali nella zona dei punti di aggancio.
- ▶ Angolo di inclinazione β max. 30°.

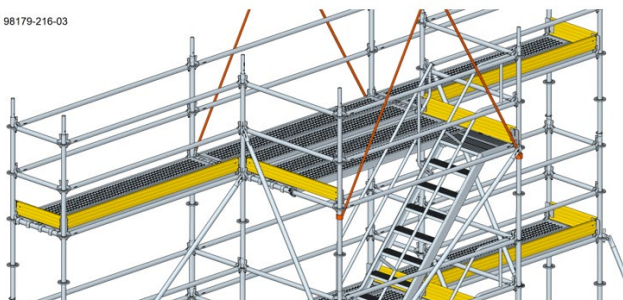
8179-216-01



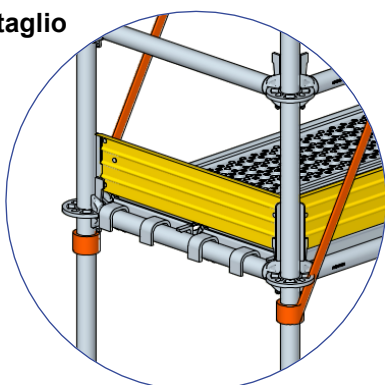
8179-216-02



98179-216-03



Dettaglio



Peso proprio dei ponteggi per armature:

Larghezza ponteggio	Esecuzione	Larghezza di appoggio 1)	max. Altezza [m]	Lunghezza ponteggio		
				1 campata = 3,07 m	2 campate = 6,14 m	3 campate = 9,21 m
0,73 m	senza scala	1,46 m	2,20– 2,50	370	658	945
			4,20– 4,50	559	992	1.426
			6,20– 6,50	747	1.327	1.907
		2,13 m	8,20– 8,50	942	1.671	2.400
			10,20– 10,50	1.130	2.006	2.881
	con accesso a scala	1,46 m	2,20– 2,50	505	793	1.081
			4,20– 4,50	859	1.304	1.738
			6,20– 6,50	1.176	1.778	2.358
		2,13 m	8,20– 8,50	1.862	2.624	3.353
			10,20– 10,50	—	3.176	4.051
1,09 m	senza scala	1,82 m	2,20– 2,50	426	761	1.095
			4,20– 4,50	646	1.150	1.654
			6,20– 6,50	865	1.540	2.214
		2,49 m	8,20– 8,50	1.092	1.939	2.785
			10,20– 10,50	1.312	2.328	3.345
	con accesso a scala	1,82 m	2,20– 2,50	562	896	1.230
			4,20– 4,50	947	1.462	1.966
			6,20– 6,50	1.295	1.990	2.664
		2,49 m	8,20– 8,50	2.003	2.884	3.730
			10,20– 10,50	—	3.498	4.515

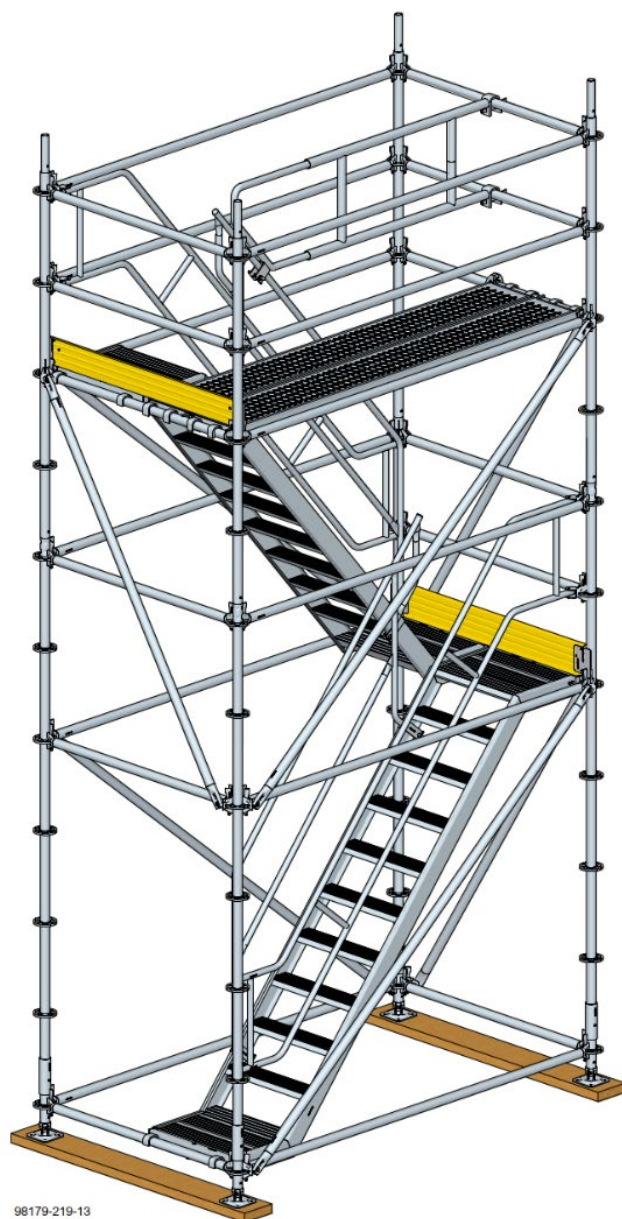
Tutti i valori sono espressi in kg.

1) misurata tra gli assi



Durante le operazioni di traslazione, sul ponteggio non devono trovarsi componenti mobili, come attrezzi o altri materiali!

Accessi a scala



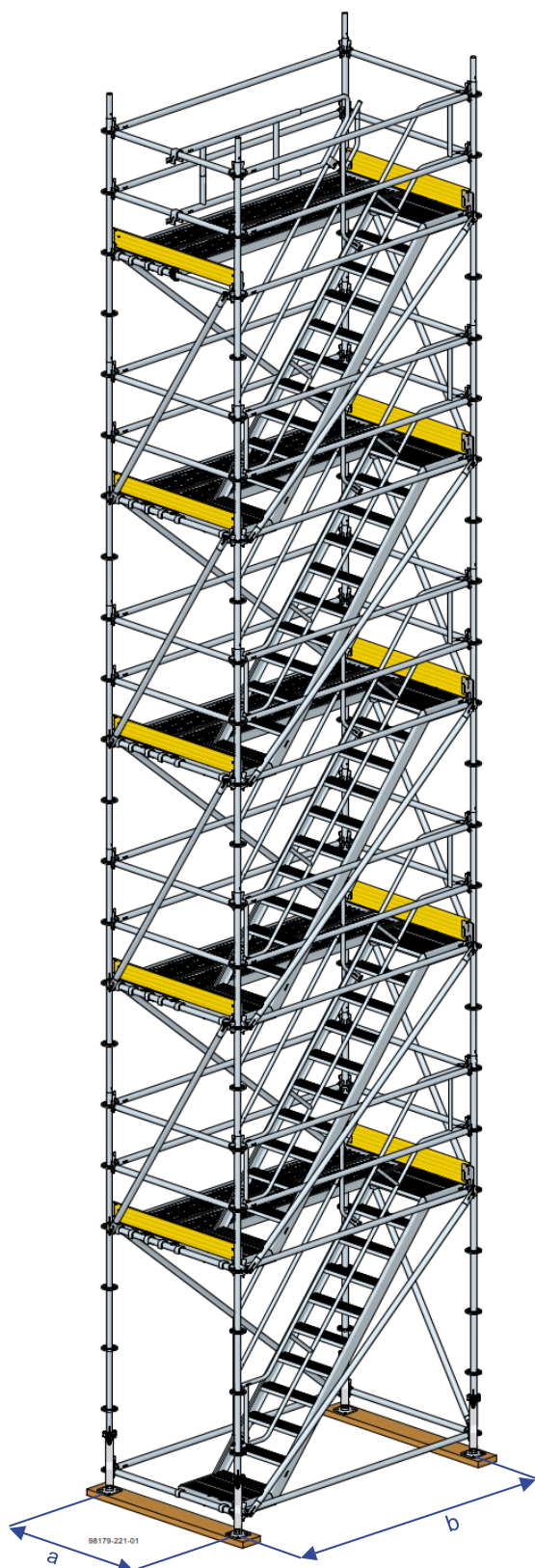
La superficie di base delle torri scala con rampe scala è pari a 2,57 – 3,07 m x 1,40 m.

Gli accessi a scala descritti di seguito si riferiscono a scale di cantiere.

- Classe di carico 3 secondo EN 12811-1
- Classe di carico "A" secondo EN 12811-1

Varianti di esecuzione

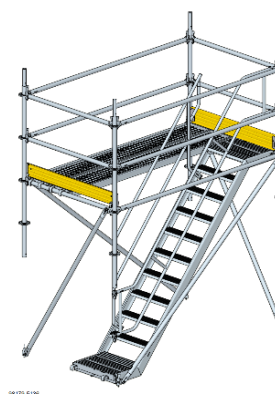
Torre scala con andamento nello stesso senso



Segmento di sbarco



Segmento intermedio



Segmento di base

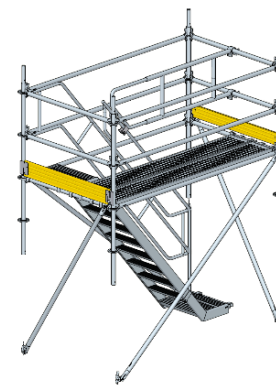


a... 1,40m

b... 2,57m oppure 3,07 m

Torre scala con andamento in senso contrario

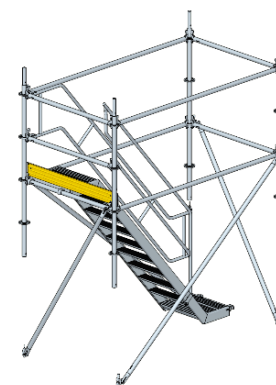
Segmento di sbarco



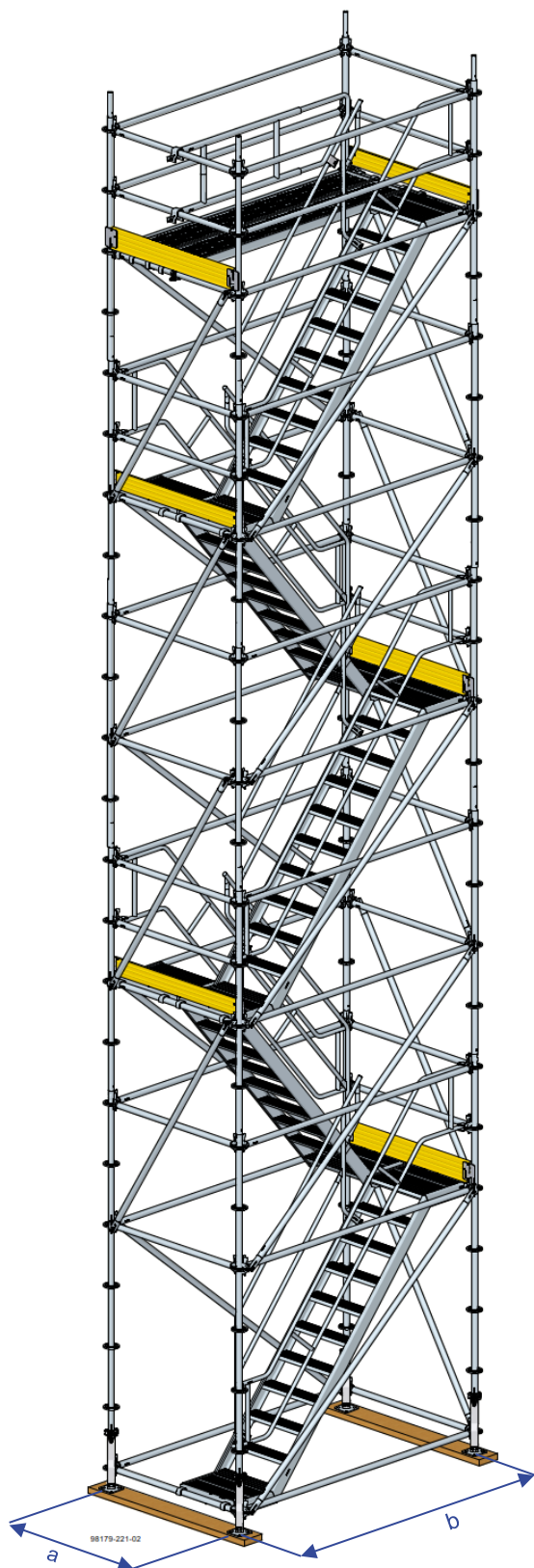
Segmento intermedio



Segmento intermedio



Segmento di base



a... 1,40m

b... 2,57m oppure 3,07 m

Lista materiali

Esecuzione scala		Torre scala con andamento nello																				
Lunghezza del sistema		2,57 m						3,07 m														
Segmenti		Segmento di base	Segmento intermedio	Segmento di sbarco	Segmento di base	Segmento intermedio	Segmento di sbarco	Segmento di base	Segmento intermedio	Segmento di sbarco	Segmento di base	Segmento intermedio	Segmento di sbarco	Segmento di base	Segmento intermedio	Segmento di sbarco	Segmento di base	Segmento intermedio	Segmento di sbarco	Segmento di base	Segmento intermedio	Segmento di sbarco
Piede registrabile 60cm		4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—
Collare di partenza		4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—
Fissaggio per piede registrabile		4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—
Montante 2,00m		—	4	4	—	4	4	—	4	4	—	4	4	—	4	4	—	4	4	—	4	4
Montante 3,00m		4	—	—	—	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—
Perno incernierato EU		—	4	4	—	4	4	—	4	4	—	4	4	—	4	4	—	4	4	—	4	4
Corrente 1,40m		8	6	6	8	6	6	8	6	6	8	6	6	8	6	6	8	6	6	8	6	6
Corrente 2,57m		8	6	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Corrente 3,07m		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diagonale verticale 200/140cm		1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2
Diagonale verticale 200/257cm		2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diagonale verticale 200/307cm		—	—	—	2	2	2	—	2	2	—	2	2	—	2	2	—	2	2	—	2	2
Tavola metallica 32/257cm		2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tavola metallica 32/307cm		—	—	—	2	2	2	—	2	2	—	2	2	—	2	2	—	2	2	—	2	2
Fermapiede metallico giallo 1,40m		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Rampa scala in alluminio 200/257cm		1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rampa scala in alluminio 200/307cm		—	—	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1
Parapetto scala esterno in alluminio		1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Parapetto scala esterno in alluminio		—	—	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1
Parapetto scala interno in alluminio		1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Parapetto di sbarco superiore		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rosetta regolabile orizzontale		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tutti i valori sono espressi in numero di pezzi.

1) Per il montaggio sono necessarie due ulteriori tavole metalliche 32/140cm.

Ancoraggio alla struttura da eseguire in cantiere.

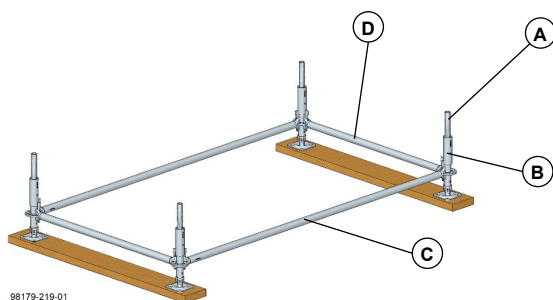
Montaggio

Base del ponteggio



NOTA

Il montaggio della base del ponteggio viene effettuato in modo analogo al montaggio del ponteggio di facciata (vedere capitolo "Ponteggio di facciata")



A Piede registrabile

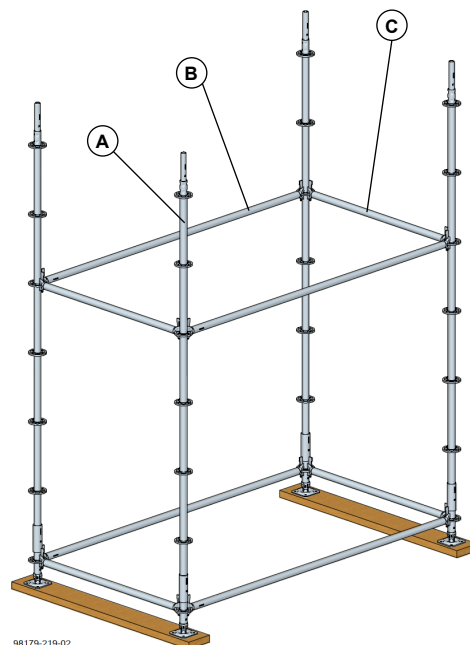
B Collare di partenza

C Corrente 2,57m oppure 3,07m

D Corrente 1,40m

Primo piano scala

- Inserire i montanti nei collari di partenza.
- Montare i correnti trasversali e longitudinali all'altezza di 2,0 m.

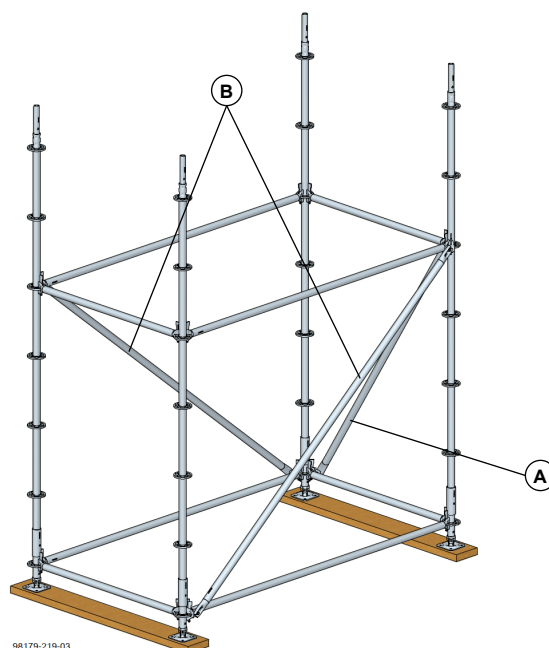


A Montante 3,00m

B Corrente 2,57m oppure 3,07m

C Corrente 1,40m

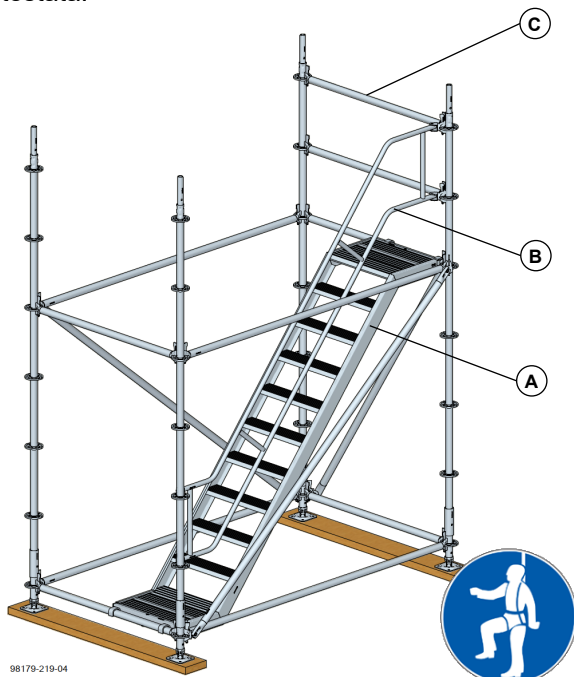
- Montare la diagonale verticale.



A Diagonale verticale 200/140cm

B Diagonale verticale 200/257cm oppure 200/307cm

- ▶ Agganciare la rampa scala in alluminio e assicurarla.
- ▶ Montare il parapetto esterno.
- ▶ Montare i correnti 1,40m come parapetti di testata.



98179-219-04

A Rampa scala in alluminio 200/257cm oppure 200/307cm

B Parapetto scala esterno in alluminio 200/257cm oppure 200/307cm

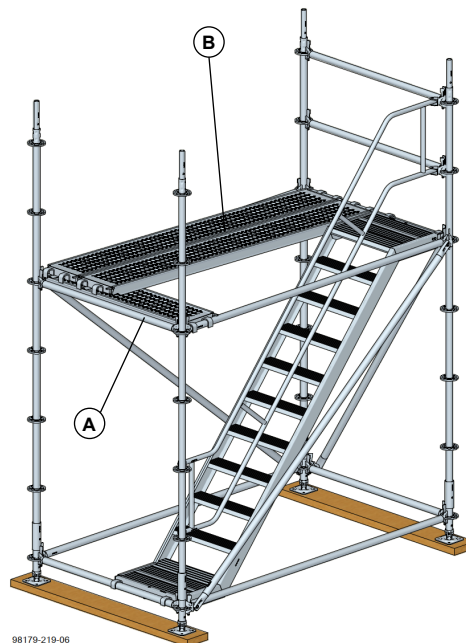
C Corrente 1,40m

- ▶ Montare 2 tavole metalliche parallele alla scala.



NOTA

Su un lato, le tavole sono appoggiate solo sulla tavola 32/140cm.

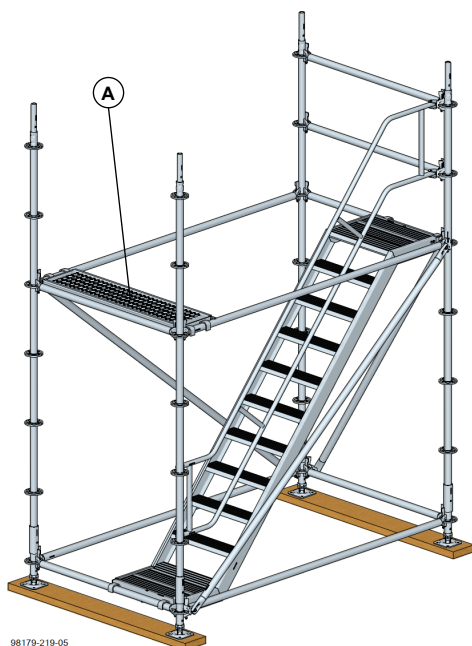


98179-219-06

A Tavola metallica 32/140cm

B Tavola metallica 32/257cm oppure 32/307cm

- ▶ Montare la tavola metallica 1,40m.



98179-219-05

A Tavola metallica 32/140cm

- ▶ Montare i correnti all'altezza di 1,0 m dal pianerottolo.



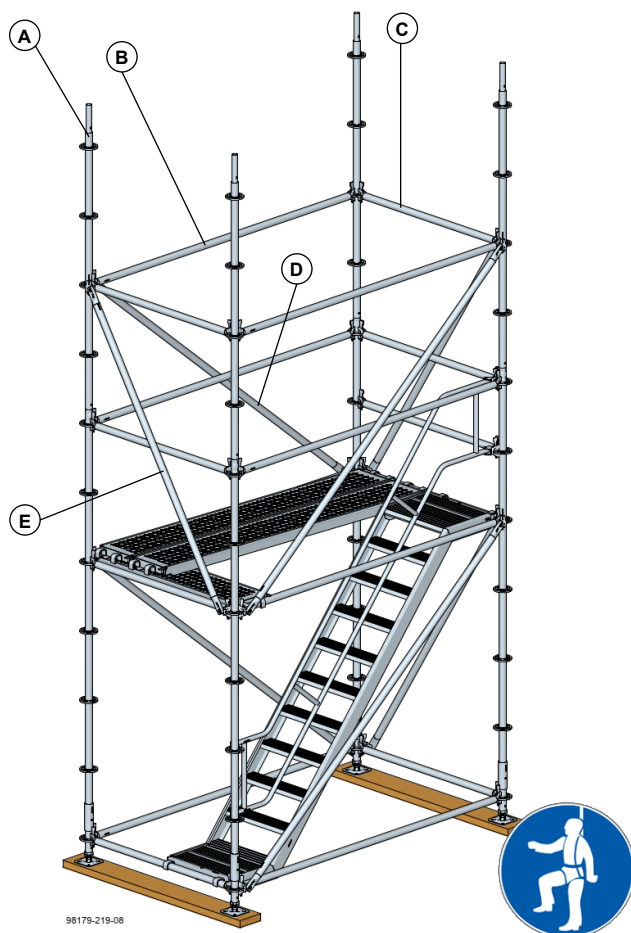
98179-219-07

A Corrente 1,40mm

B Corrente 2,57m oppure 3,07m

Altri piani scala

- ▶ Inserire i montanti da 2,00m.
- ▶ Montare i correnti all'altezza di 2,0 m dal pianerottolo.
- ▶ Montare le diagonali.



A Montante 2,00m

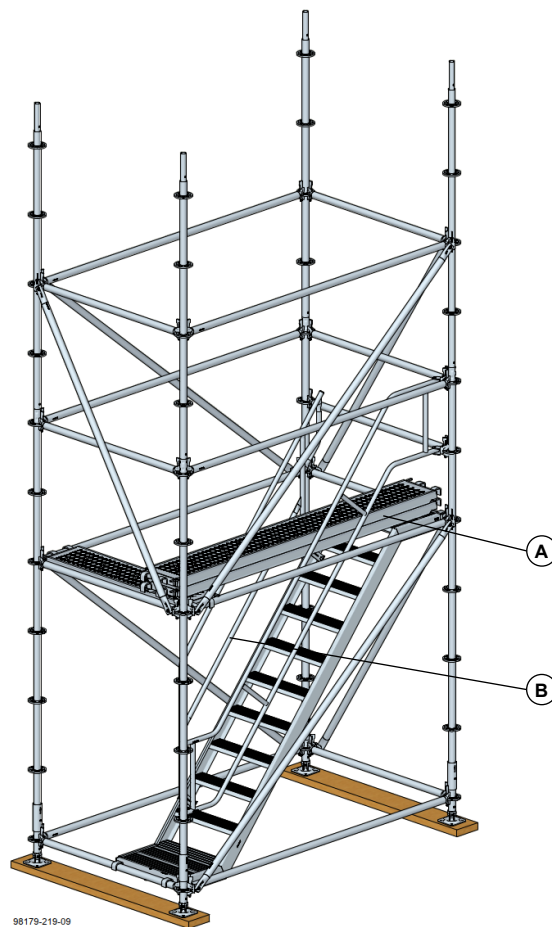
B Corrente 2,57m oppure 3,07m

C Corrente 1,40m

D Diagonale verticale 200/257cm oppure 200/307cm

E Diagonale verticale 200/140cm

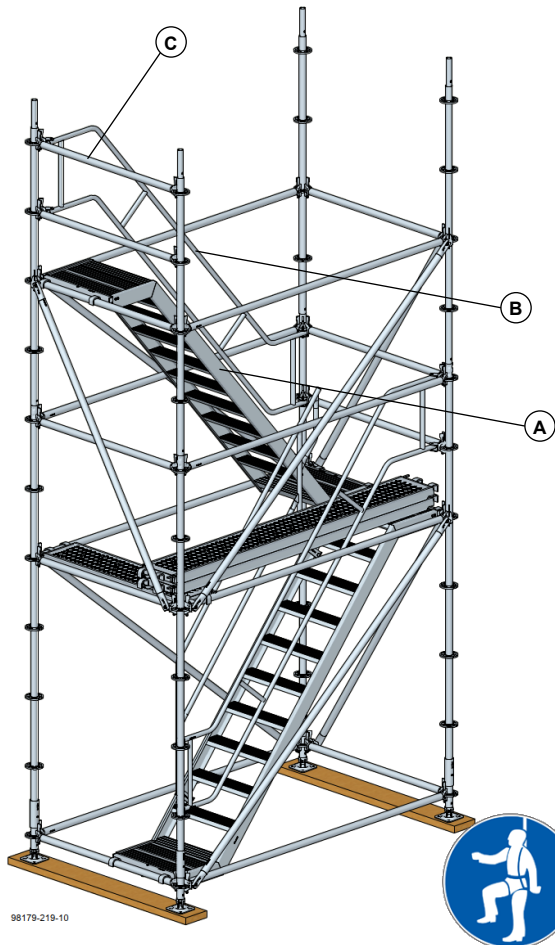
- ▶ Appoggiare le tavole sul pianerottolo.
- ▶ Montare il parapetto interno.



A 2 tavole metalliche 32/257cm oppure 32/307cm

B Parapetto scala interno in alluminio 200/257cm

- ▶ Agganciare la rampa scala in alluminio e assicurarla.
- ▶ Montare il parapetto esterno.
- ▶ Montare i correnti 1,40m come parapetti di testata.

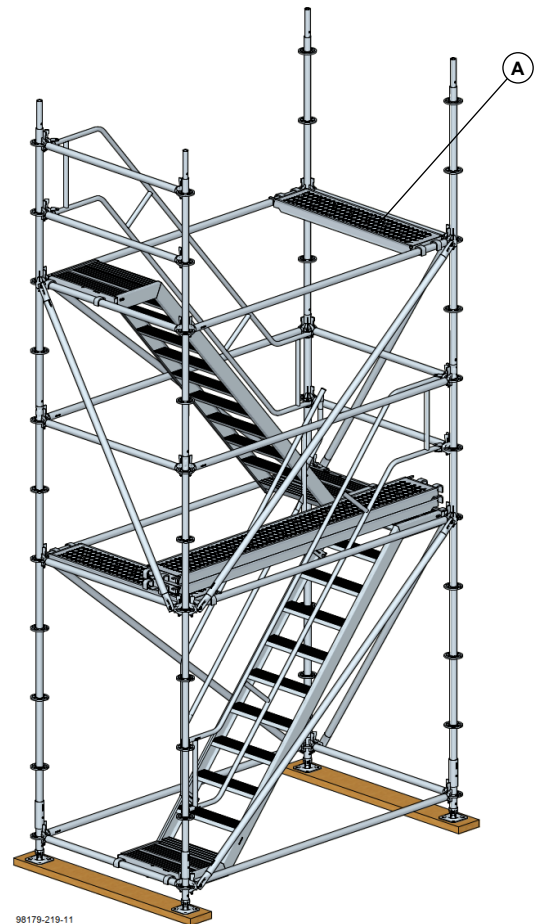


A Rampa scala in alluminio 200/257cm oppure 200/307cm

B Parapetto scala esterno in alluminio 200/257cm oppure 200/307cm

C Corrente 1,40m

- ▶ Montare la tavola metallica 1,40m.



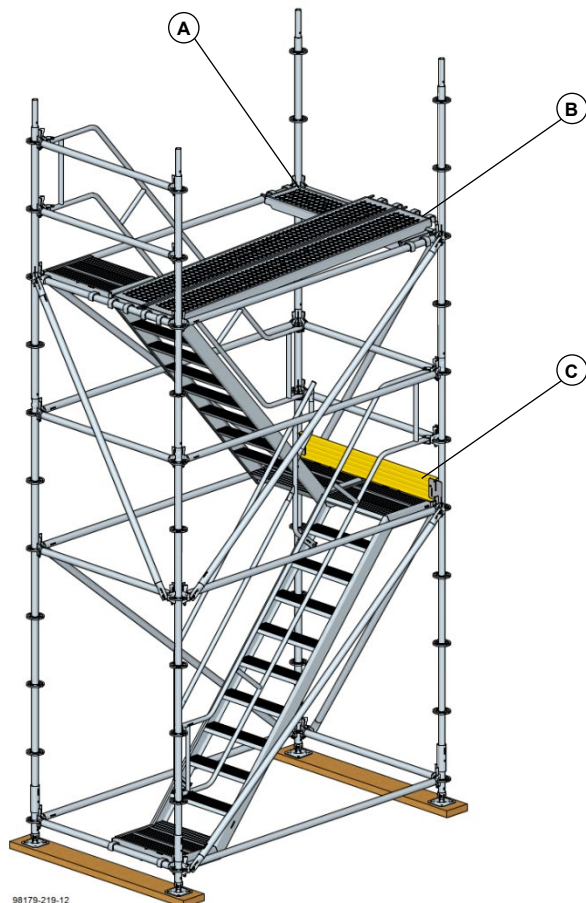
A Tavola metallica 32/140cm

- Montare tavole metalliche parallele alla scala.

**NOTA**

Su un lato, le tavole sono appoggiate solo sulla tavola 32/140cm.

- Montare il fermapiede.



98179-219-12

A Tavola metallica 32/140cm

B Tavola metallica 32/257cm oppure 32/307cm

C Fermapiede metallico 1,40m

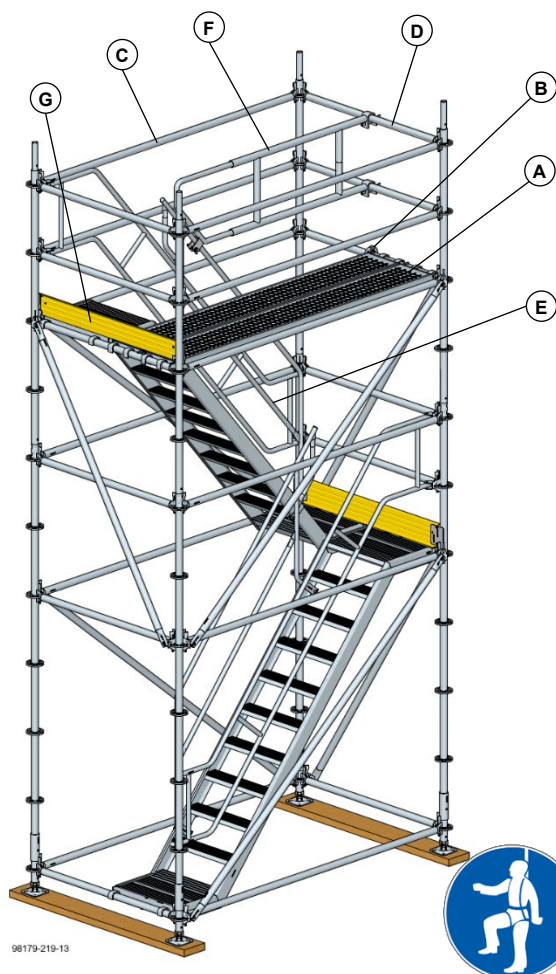
Ancorare la scala

**NOTA**

Gli ancoraggi necessari alla struttura devono essere installati progressivamente durante il montaggio della scala (vedere capitolo "Dimensionamento degli accessi a scala").

Completamento dell'ultimo piano

- Montare la tavola metallica parallela alla scala.
- Montare la rosetta regolabile orizzontale per fissare in posizione la tavola.
- Montare il corrente come protezione laterale.
- Montare il parapetto scala interno.
- Montare il parapetto scala esterno e collegarlo al parapetto interno.
- Montare il fermapiede.



98179-219-13

A Tavola metallica 32/257cm oppure 32/307cm

B Rosetta regolabile orizzontale o giunto ortogonale

C Corrente 2,57m oppure 3,07m

D Corrente 1,40m

E Parapetto scala interno in alluminio 200/257cm

F Parapetto di sbarco superiore

G Fermapiede metallico 1,40m



Dimensionamento



NOTA

Il dimensionamento vale per l'impiego standard della torre scala, senza rete né rivestimento con teli, con un'altezza max. di 24 m.

Le esecuzioni diverse devono essere verificate separatamente.

Carico di esercizio ammesso

La torre scala può sostenere un carico uniformemente distribuito di 2,0 kN/m² su tutti i gradini e i piani fino a un'altezza di 20 m.

Ancoraggio alla struttura



NOTA

- L'ancoraggio deve essere eseguito progressivamente insieme al montaggio della torre scala.
- La torre scala deve essere ancorata ogni 2 piani.
- Assicurarsi che il fondo nel quale vengono eseguiti gli ancoraggi sia sufficientemente portante.
- Occorre redigere un verbale di ancoraggio.



AVVERTENZA

Pericolo di crollo

- Un ancoraggio mancante o eseguito in modo scorretto comporta una riduzione della stabilità del ponteggio.

Con supporto vite ad anello

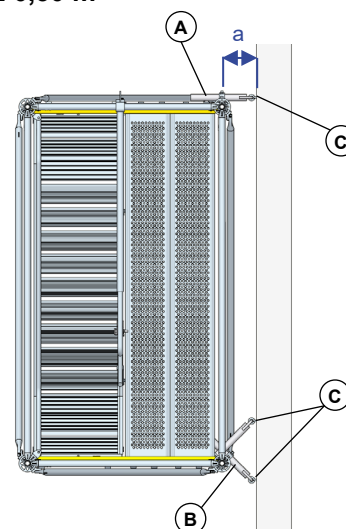
Per ogni piano di ancoraggio, la torre scala può essere ancorata alla struttura mediante un supporto per ponteggio e un ancoraggio a V, fino a una distanza di 30 cm dalla struttura.



NOTA

Per l'esecuzione vedere il capitolo "Ancoraggio".

Distanza $a \leq 0,30$ m



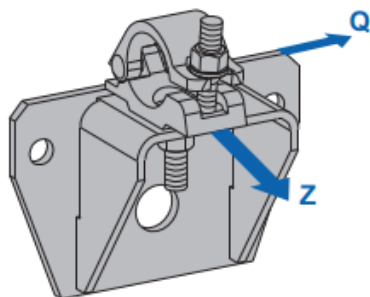
A Supporto per ponteggio

B Ancoraggio a V (2 supporti per ponteggio)

C Supporto vite ad anello

Carico di ancoraggio necessario: 2,9 kN per ogni supporto vite ad anello

Scarpetta di ancoraggio per torre scala



Q ... Forza di taglio

Z ... Forza di trazione

Applicazione di forza consentita per ogni scarpetta di ancoraggio per torre scala:

- $Z = 12 \text{ kN}$ perpendicolare alla parete
- $Q = 6 \text{ kN}$ parallela alla parete

Valori validi per il fissaggio mediante vite per cono M30 SW50 7cm e cono universale per rampante 15,0 oppure 2 tasselli.

Possibilità di fissaggio nel calcestruzzo:

- Con vite per cono M30 SW50 7cm nei punti di aggancio esistenti, creati con coni universali per rampante 15,0 (diametro foro nella scarpetta di ancoraggio = 32 mm). Un elemento in legno duro (necessario per un buon fissaggio) impedisce danni al calcestruzzo (graffi). Questo tipo di fissaggio è possibile solo con scarpette di ancoraggio prodotte a partire dal 05/2009.
- Con uno o due tasselli (diametro foro nella scarpetta di ancoraggio = 18 mm).

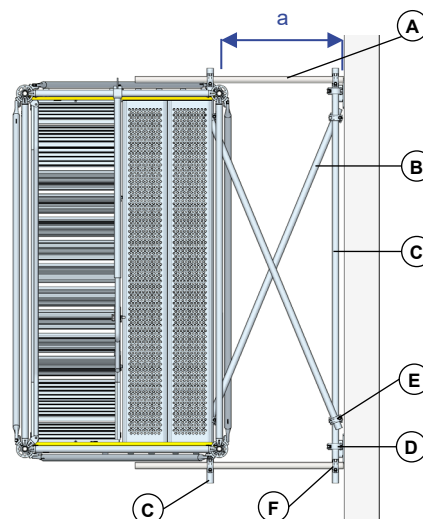
Portata necessaria per i tasselli utilizzati:

- Forza di trazione: $R_d \geq 23,1 \text{ kN}$ ($F_{amm} \geq 14,0 \text{ kN}$)
- Forza di taglio: $R_d \geq 6,6 \text{ kN}$ ($F_{amm} \geq 4,0 \text{ kN}$)

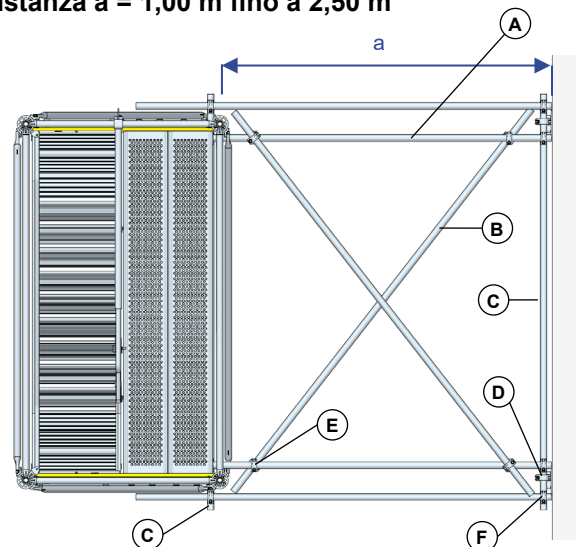
per es. Hilti HST M16 – nel calcestruzzo non fessurato B30 o prodotti analoghi di altri costruttori. Attenersi alle istruzioni di montaggio dei costruttori!

La torre scala viene collegata ai tubi di ponteggio e ai collegamenti con la scarpetta di ancoraggio per torre scala.

Distanza $a < 1,00 \text{ m}$



Distanza $a = 1,00 \text{ m}$ fino a $2,50 \text{ m}$

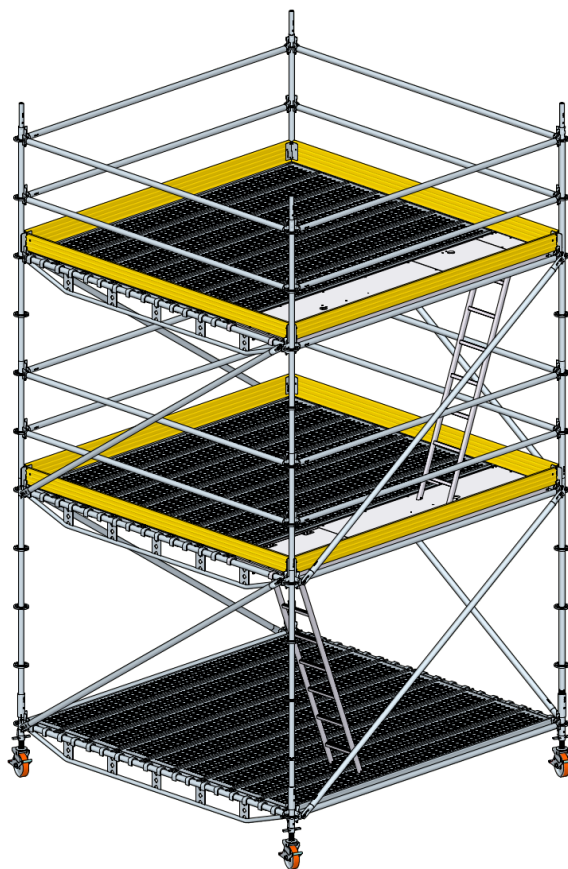


Materiale necessario

Pos.	Denominazione	Distanza a	
		< 1,00 m	< 2,50 m
A	Tubo di ponteggio (lunghezza $\geq$ distanza a)	2	4
B	Tubo di ponteggio (lunghezza variabile)	2	2
C	Tubo di ponteggio Lunghezza 3,00m (torre 2,57m) Lunghezza 3,50m (torre 3,07m)	2	2
D	Scarpetta di ancoraggio per torre scala	2	2
	Tassello per scarpetta di ancoraggio	1	2
E	Giunto orientabile	4	4
F	Giunto ortogonale	6	10

Ponteggio mobile

I ponteggi mobili sono ponteggi di lavoro realizzati in modo da poter essere spostati mediante rulli di guida, al fine di facilitare l'accesso a diversi luoghi di impiego.



AVVERTENZA

- La superficie sulla quale vengono installati e spostati i ponteggi mobili deve essere piana e sufficientemente portante.

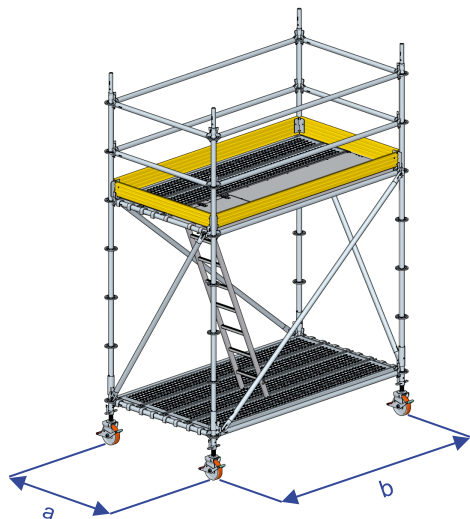


NOTA

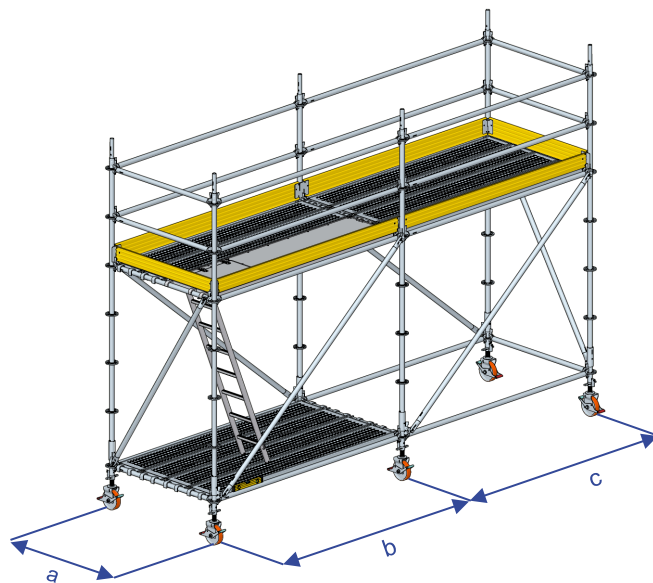
- I ponteggi mobili hanno una larghezza minima di 1,40m
- La lunghezza minima di un ponteggio mobile è di 2,07 m.
- L'altezza max. del piano di lavoro è di 4,40m.

Varianti di esecuzione

Altezza max. piano di lavoro 2,40 m



a... min. 1,40 m
b... min. 2,07 m

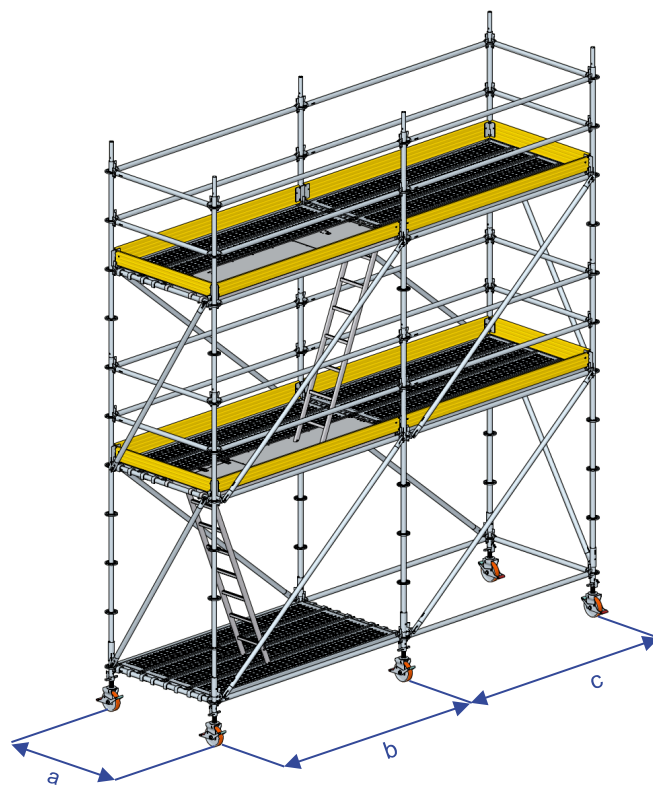


a... min. 1,40 m
b... min. 2,07 m
c... min. 0,73 m

Altezza max. piano di lavoro 4,40 m



a... min. 1,40 m
b... min. 2,07 m



a... min. 1,40 m
b... min. 2,07 m
c... min. 0,73 m

Montaggio



NOTA

- Il telaio di base deve essere montato come descritto di seguito.
- Il montaggio successivo viene effettuato in modo analogo al montaggio del ponteggio di facciata.
- Le diagonali verticali devono essere montate secondo le varianti di esecuzione.

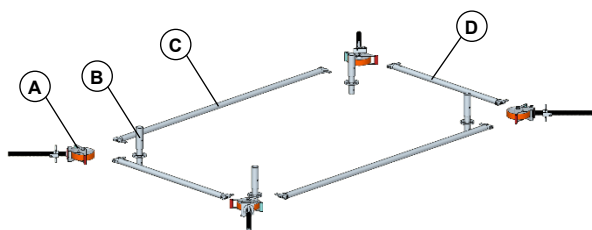


Consiglio

Il montaggio dovrebbe essere eseguito su una superficie piana e orizzontale.

Telaio di base

- Disporre i correnti longitudinali e trasversali ad angolo retto tra loro e posizionare i collari di partenza e i rulli di guida alle estremità.



A Rullo di guida kN

B Collare di partenza

C Corrente (2,07 – 3,07m)

D Corrente 1,40m

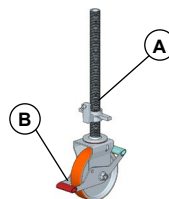


AVVERTENZA

- I rulli di guida devono essere bloccati per il montaggio.

- Attivare il freno del rullo di guida premendo verso il basso la leva del freno.

Freno attivato



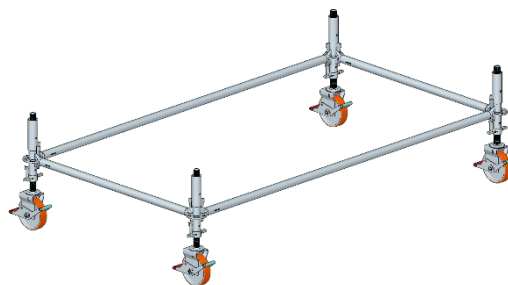
Freno rilasciato



A Rullo di guida 10kN

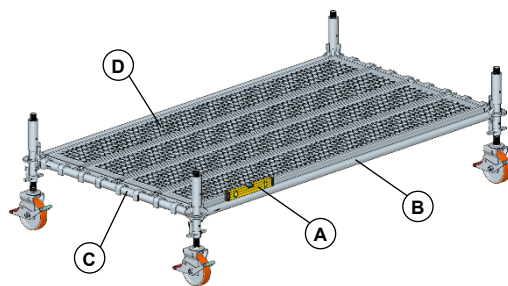
B Leva del freno (in rosso)

- Inserire il rullo di guida nel primo collare di partenza e montare entrambi i correnti. (montare i cunei senza serrarli)
- Su tutto il perimetro, collegare gli altri collari di partenza con i rulli di guida e i correnti.



Assicurare l'ortogonalità del telaio di base inserendo le tavole.

- Allineare in orizzontale il telaio di base regolando opportunamente i rulli di guida.



A Livella

B Corrente longitudinale

C Corrente trasversale

D Piattaforme

- Una volta allineato il telaio di base, battere i cunei dei correnti fino a serrarli.

Dimensionamento



NOTA

- Il dimensionamento vale per ponteggi mobili con max. 2 campate e con larghezza del sistema di 1,40m.
- L'altezza max. del piano di lavoro è di 4,40m.
- I casi di impiego diversi devono essere sottoposti a una verifica statica.

Carico di esercizio ammesso

I ponteggi mobili sono dimensionati per le seguenti classi di carico:

Larghezza del sistema	Classe di carico Carico accidentale ammesso
1,40 m	LK 3 2,0 kN/m ² (200 kg/m ²)

Pressione del vento



AVVERTENZA

In presenza di vento superiore > 49 km/h o al termine di ogni ciclo di lavoro o in caso di interruzioni prolungate del lavoro, si deve fissare ulteriormente la cassaforma.

Provvedimenti idonei:

- ▶ Controventare
- ▶ Ancorare

Spostamento



NOTA

- Durante lo spostamento, sulla torre non devono trovarsi né persone né componenti mobili, come attrezzi o altri materiali!
- Il ponteggio mobile deve essere spostato esclusivamente a mano, su una superficie stabile e priva di ostacoli, e solo in direzione longitudinale.
- È vietata la permanenza di terze persone nell'area di pericolo!
- Velocità max. di spostamento 2km/h.
- Inclinazione max. consentita del fondo: 2% Oltre tale valore, la pendenza ammissibile deve essere determinata mediante verifica statica (pericolo di ribaltamento, forze di rotolamento).
- Prestare particolare attenzione nel superamento di eventuale dislivelli del pavimento (assenza di spigoli vivi, altezza massima del dislivello 15 mm).
- Chiudere le aperture del cantiere con tavolame avente una portata sufficiente, e fissato in modo che non possa scivolare in entrambe le direzioni, o chiudere le aperture con protezioni laterali sufficientemente resistenti!

- ▶ Rilasciare il freno dei rulli di guida.
- ▶ Spostare il ponteggio con 2 operatori procedendo lateralmente.
- ▶ Dopo lo spostamento, mettere in sicurezza l'unità di ponteggio contro movimenti accidentali bloccando i rulli di guida!



Prima dell'uso, verificare che il ponteggio mobile sia in posizione verticale.

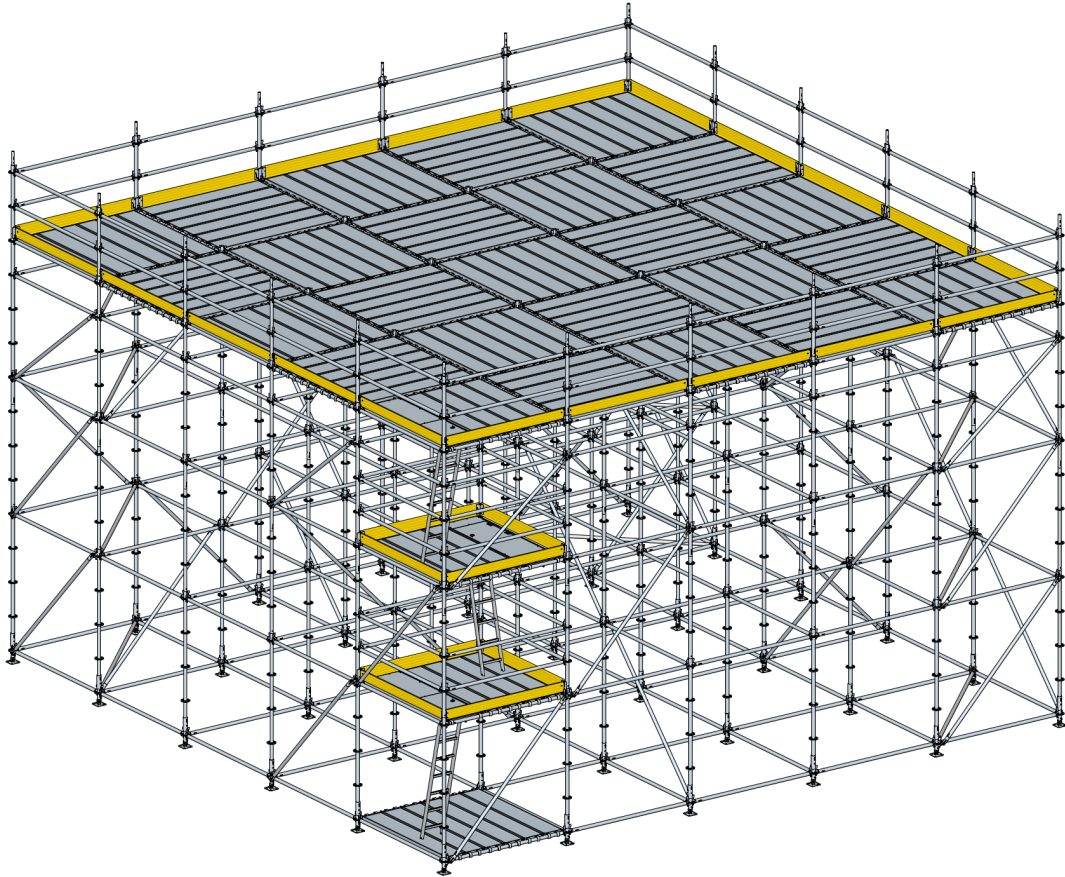


AVVERTENZA

- ▶ È vietato creare scavalcamenti dal ponteggio mobile a un altro punto di appoggio (per es. muro).
- ▶ È vietato saltare sulla piattaforma o dalla piattaforma.

Ponteggio volumetrico

I ponteggi volumetrici sono ponteggi di lavoro a sviluppo in pianta e servono per l'allestimento di solai con ponteggio. I ponteggi volumetrici possono essere usati anche come torri di puntellazione.



AVVERTENZA

- La superficie sulla quale vengono installati i ponteggi volumetrici deve essere piana e sufficientemente portante.



NOTA

Per i ponteggi volumetrici, il carico utile secondo EN 12811-1, 6.2.2.6 deve essere limitato a una superficie di 6,00 m². La superficie restante può essere caricata con 0,75 kN/m².

Montaggio



NOTA

Per il montaggio delle diagonali verticali vedere il capitolo "Rinforzo".

Base del ponteggio

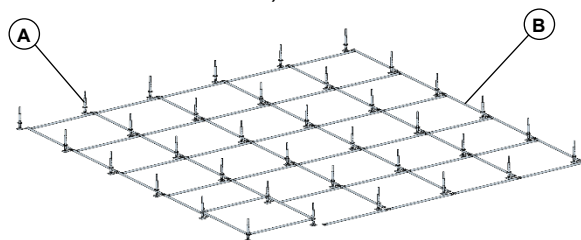
- Posizionare i piedi registrabili ed eventuali sottostrutture alle distanze necessarie.



Consiglio

La disposizione preventiva dei correnti longitudinali e trasversali facilita il posizionamento dei piedi registrabili.

- Inserire i collari di partenza sui piedi registrabili.
- Collegare i correnti ai collari di partenza (montare il cuneo senza serrarlo).



A Piede registrabile + collare di partenza

B Correnti



Consiglio

Avvitare tutti i dadi dei piedi registrabili fino a circa 5 cm sopra la piastra di base. Questo consente la massima possibilità di regolazione in altezza.

- Compensare la pendenza del terreno regolando opportunamente i dadi dei piedi.
- Allineare la base del ponteggio in senso longitudinale e trasversale.

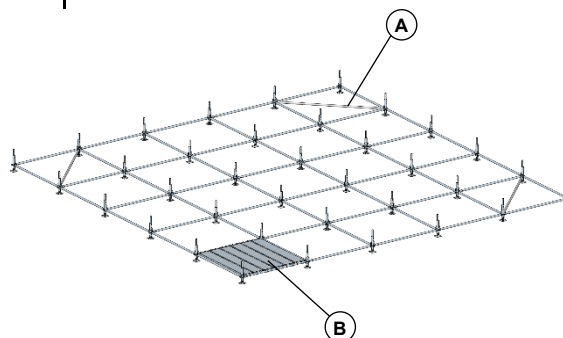


NOTA

- Per allineare orizzontalmente e ad angolo retto la base del ponteggio, installare diagonali orizzontali in tutte le campate d'angolo.

In alternativa, le campate d'angolo possono essere completamente rivestite con tavole.

- Nella campata di accesso sono necessarie tavole come appoggio per le scale della tavola con impalcato.



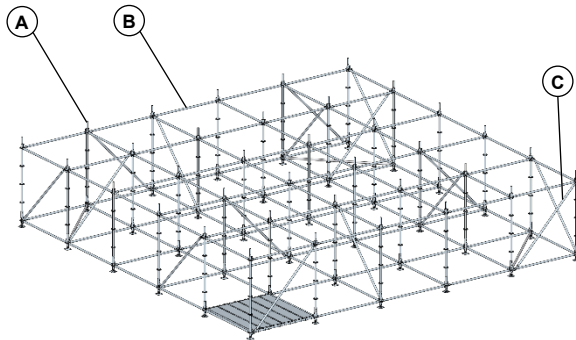
A Diagonale orizzontale

B Tavola metallica

- Una volta allineata la base del ponteggio, battere i cunei dei correnti fino a serrarli.

Primo piano del ponteggio

- Inserire i montanti verticali nei collari di partenza.
- Montare i correnti longitudinali e trasversali all'altezza di 2,0 m.
- Montare le diagonali verticali.



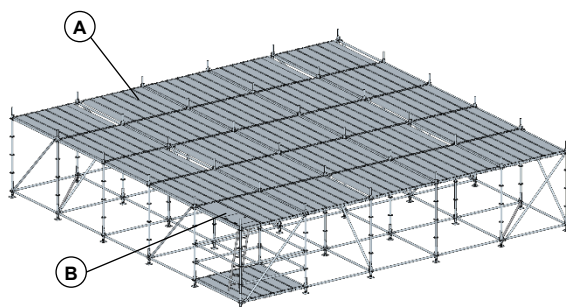
- A** Montante 2,00m
- B** Correnti
- C** Diagonale verticale

- Rivestire completamente il primo piano del ponteggio con tavole (piattaforme di montaggio).



NOTA

Nelle campate con controventatura verticale, installare tavole da 19 cm nell'area delle diagonali verticali.



- A** Tavola metallica come piattaforma di montaggio
- B** Impalcato 64 cm

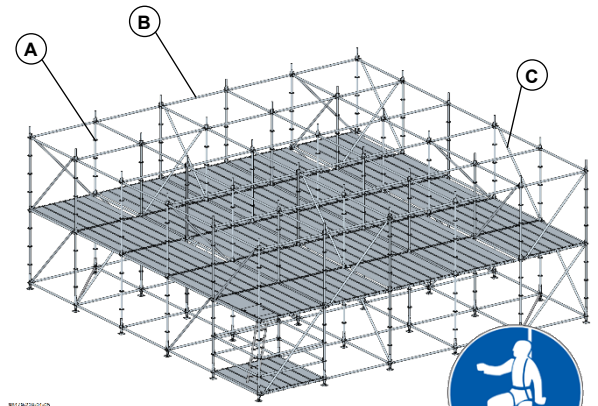


NOTA

Nella campata di accesso, la tavola con impalcato deve essere montata a lati alterni.

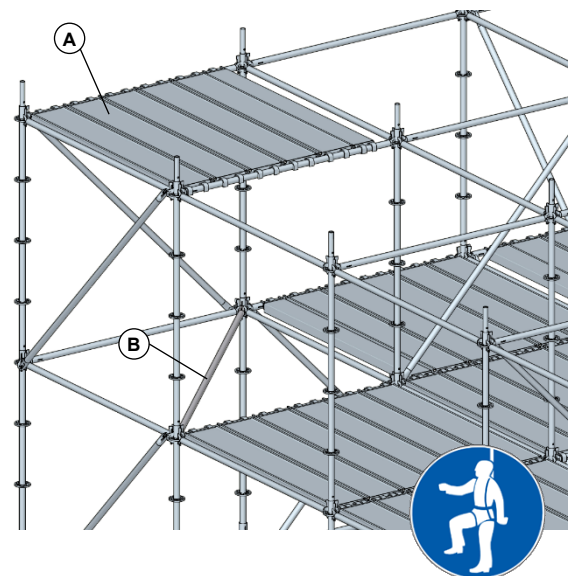
Altri piani del ponteggio

- Inserire i montanti verticali.
- Montare i correnti longitudinali e trasversali all'altezza di 2,0 m.
- Montare le diagonali verticali.



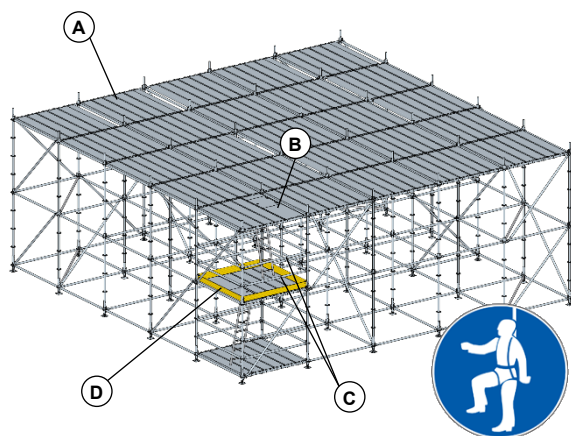
- A** Montante 2,00m
- B** Correnti
- C** Diagonale verticale

- Trasferire le piattaforme di montaggio delle campate d'angolo al piano successivo del ponteggio e montare le diagonali orizzontali.



- A** Tavola metallica come piattaforma di montaggio
- B** Diagonale orizzontale

- ▶ Trasferire le piattaforme di montaggio delle restanti campate al piano successivo del ponteggio.
- ▶ Nella campata di accesso realizzare una protezione laterale a 3 elementi.



A Tavola metallica come piattaforma di montaggio

B Impalcato 64 cm

C Corrente del parapetto

D Fermapiè



NOTA

Nella campata di accesso, la tavola con impalcato deve essere montata a lati alterni.

Montaggio dell'ultimo piano

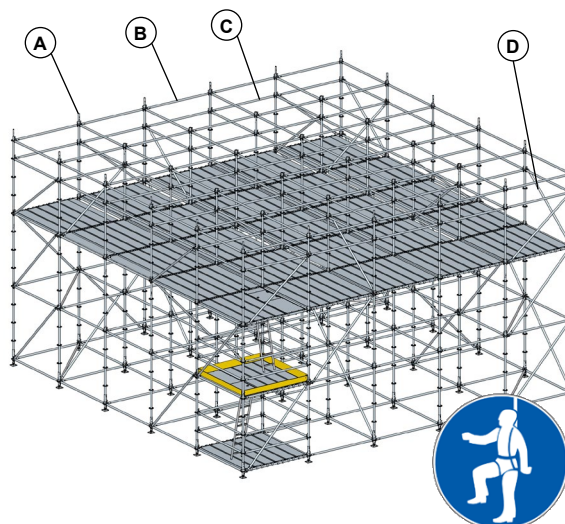
- ▶ Inserire i montanti verticali.



NOTA

Per evitare spinotti sporgenti, nell'ultimo piano del ponteggio devono essere utilizzati montanti senza spinotti.

- ▶ Montare i correnti longitudinali e trasversali all'altezza dell'ultimo piano di camminamento.
- ▶ Montare i correnti longitudinali e trasversali a 50 cm sotto l'ultimo piano di camminamento (piano di lavoro).
- ▶ Montare le diagonali verticali a 50 cm sotto l'ultimo piano di camminamento.



A Montanti (lunghezza in base al progetto)

B Correnti all'altezza del piano di camminamento

C Correnti a 50 cm sotto il piano di camminamento

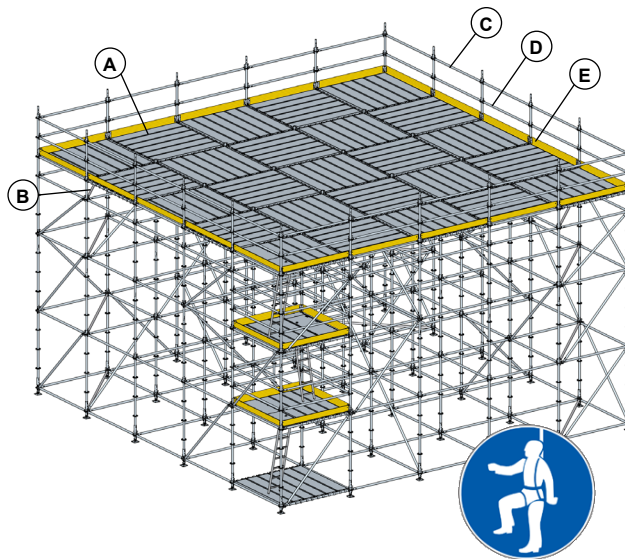
D Diagonale verticale

- ▶ Trasferire le piattaforme di montaggio delle campate d'angolo all'ultimo piano del ponteggio e montare le diagonali orizzontali.
- ▶ Trasferire le piattaforme di montaggio delle restanti campate all'ultimo piano del ponteggio.



Consiglio

- A seconda delle normative nazionali, in caso di piccola distanza tra la parete e il bordo del piano di camminamento (per es. ≤ 30 cm), è possibile fare a meno della protezione laterale a tre elementi.



- A** Tavola metallica
- B** Diagonale orizzontale
- C** Corrente come corrimano
- D** Corrente come corrimano intermedio
- E** Fermapiede



NOTA

- L'ultimo piano del ponteggio deve essere rivestito completamente.
- Per la protezione anticaduta degli utilizzatori deve essere realizzata una protezione laterale continua a tre elementi su tutti i piani di lavoro.
- In base alle normative nazionali, eventuali fessure tra le tavole o tra 2 campate (per es. > 8 cm) possono essere chiuse mediante lamiera di compensazione.

Controventatura

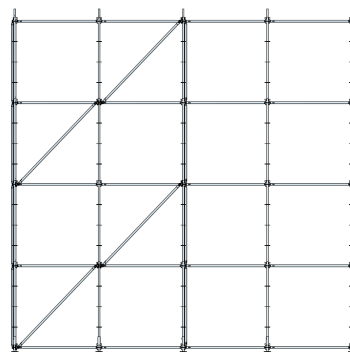


NOTA

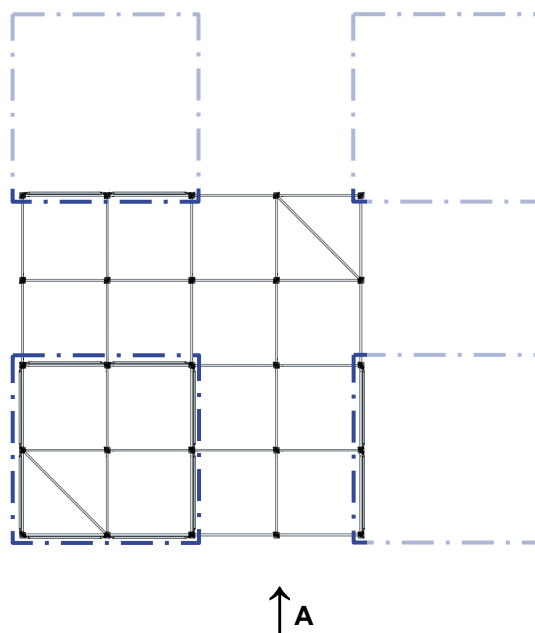
- Le diagonali verticali devono essere disposte in modo tale che ogni asse del ponteggio volumetrico sia adeguatamente rinforzata. A tal fine, deve essere installata almeno una diagonale verticale ogni 5 campate.
- La controventatura verticale deve essere disposta in modo continuo dal punto di base fino a 50 cm sotto il piano di camminamento.
- Le diagonali verticali devono essere disposte in direzione longitudinale e trasversale su almeno 2 campate.
- Le campate d'angolo libere devono essere sempre controventate con almeno una diagonale verticale.

Esempio campate 4 x 4

Vista A



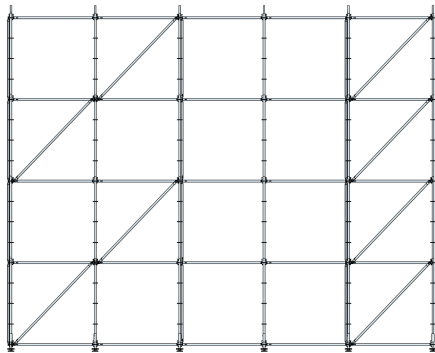
Vista dall'alto



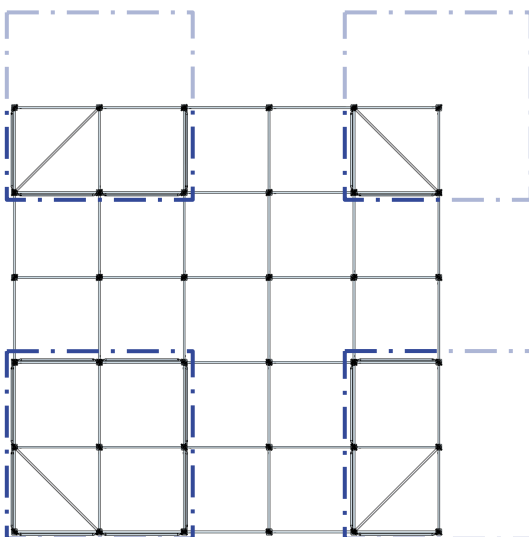
↑ A

Esempio campate 5 x 5

Vista A



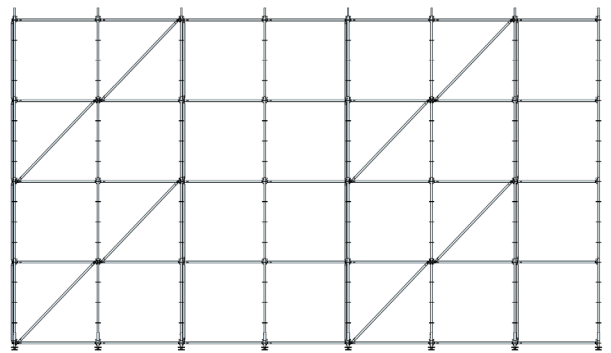
Vista dall'alto



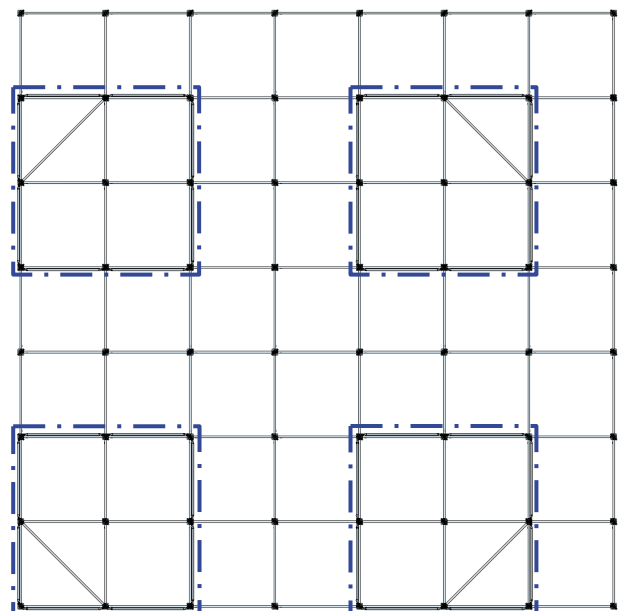
↑ A

Esempio campate 7 x 7

Vista A



Vista dall'alto



↑ A

Disposizione delle tavole

Le tavole possono essere disposte, a scelta, in modo alternato (a scacchiera) oppure in modo parallelo.

La disposizione delle tavole dipende dalla classe di carico richiesta e dalle dimensioni delle campate necessarie.



NOTA

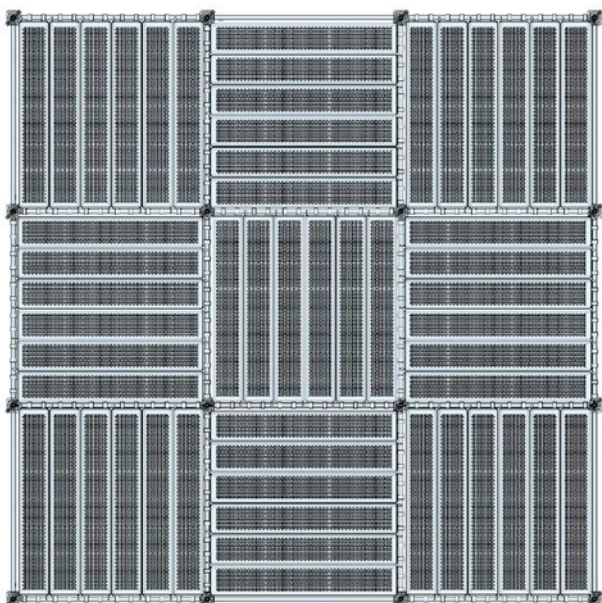
A seconda dei requisiti statici, i correnti devono essere sostituiti con correnti doppi.

Disposizione alternata



Consiglio

Con una disposizione alternata (a scacchiera) si riduce la superficie di influenza del carico sui correnti.



Classe di carico 2: 1,5 kN/m²

Corrent e [m]	Tavola [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,09	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,40	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,57	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
2,07	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
2,57	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
3,07	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio

Classe di carico 3: 2,0 kN/m²

Corrent e [m]	Corrente [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,09	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,40	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,57	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
2,07	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
2,57	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio
3,07	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio

Classe di carico 4: 3,0 kN/m²

Corrent e [m]	Corrente [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,09	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,40	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,57	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
2,07	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio
2,57	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio
3,07	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio	

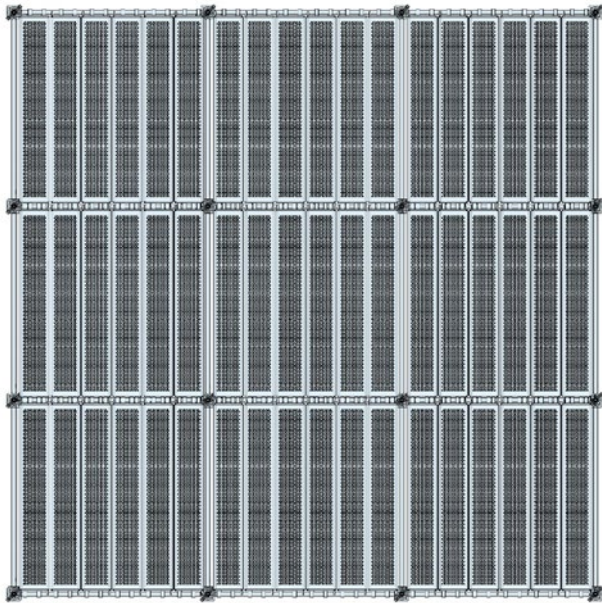
Classe di carico 5: 4,5 kN/m²

Corrent e [m]	Corrente [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	
1,09	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	
1,40	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	
1,57	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	
2,07	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	
2,57	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio	
3,07	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio			

Classe di carico 6: 6,0 kN/m²

Corrent e [m]	Corrente [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti		
1,09	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti		
1,40	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti		
1,57	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti		
2,07	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio		
2,57	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio			
3,07	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio				

Disposizione parallela



Classe di carico 2: 1,5 kN/m²

Corrent e [m]	Tavola [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,09	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,40	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,57	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
2,07	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio
2,57	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio
3,07	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio	

Classe di carico 3: 2,0 kN/m²

Corrent e [m]	Corrente [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,09	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,40	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,57	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
2,07	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio
2,57	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio	
3,07	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio			

Classe di carico 4: 3,0 kN/m²

Corrent e [m]	Tavola [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,09	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti
1,40	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio
1,57	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio
2,07	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio	
2,57	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio			
3,07	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio				

Classe di carico 5: 4,5 kN/m²

Corrent e [m]	Corrente [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	
1,09	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	
1,40	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	
1,57	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio	
2,07	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio			
2,57	Corrente doppio	Corrente doppio					
3,07	Corrente doppio						

Classe di carico 6: 6,0 kN/m²

Corrent e [m]	Corrente [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti		
1,09	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti	Correnti		
1,40	Correnti	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio		
1,57	Correnti	Correnti	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio		
2,07	Corrente doppio	Corrente doppio	Corrente doppio				
2,57	Corrente doppio						
3,07							

Ponteggi sospesi

I ponteggi sospesi vengono impiegati quando, a quote elevate, si intende ottimizzare la quantità di componenti necessari oppure quando non è possibile realizzare un ponteggio appoggiato a terra.

Sospensione

La sospensione può essere realizzata in modi diversi, per es. a soffitto o ad altri elementi portanti, mediante tasselli, giunti per travi oppure catene per ponteggi sospesi.



AVVERTENZA

- Gli elementi ai quali il ponteggio viene sospeso devono essere sufficientemente portanti.

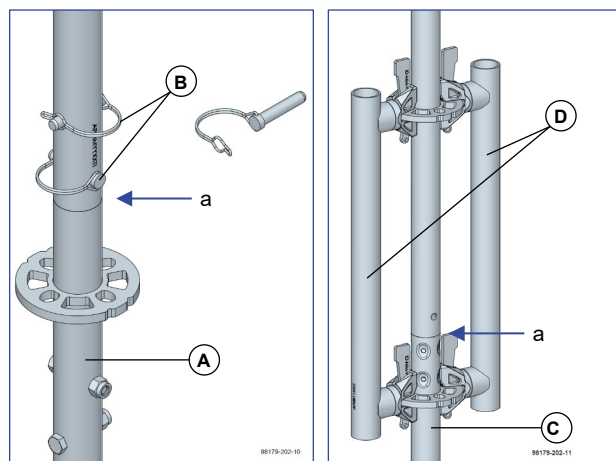
Collegamento dei montanti verticali



NOTA

Nei ponteggi sospesi vengono impiegati di norma montanti con spinotto avvitato.

In alternativa, la giunzione può essere realizzata con connettori per ponteggi sospesi.



a... giunzione del montante

A Montante con spinotto avvitato

B 2 perni incernierati EU oppure
2 viti M12 x 60 8.8 con dado

C Montante con spinotto pressato

D Connettore per ponteggio sospeso

Rispettare il carico massimo ammissibile del connettore giunto binario indicato nel capitolo "Dimensionamento".

Scalcamenti, sporgenze e mensole

Scalcamenti

Gli scalcamenti di accessi carrabili, balconi, sporgenze dell'edificio oppure aperture possono essere realizzati mediante travi reticolari o strutture a traliccio.

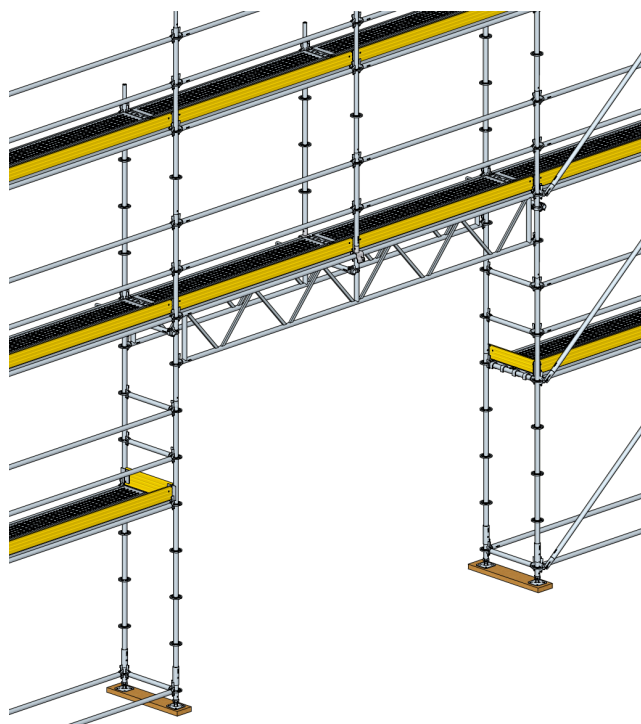


NOTA

- Gli scalcamenti devono essere verificati staticamente qualora si discostino dall'esecuzione regolamentare prevista dall'omologazione DIBT.
- Per il trasferimento dei carichi, in base ai requisiti statici devono essere installate tutte le diagonali necessarie, all'interno e all'esterno.
- Per gli scalcamenti realizzati con il metodo dei conchi a sbalzo, è necessario un ponteggio principale con stabilità sufficiente (eventualmente zavoratura, collegamento dei montanti resistente a trazione).

Scalcamiento mediante travi reticolari

La trave reticolare Ringlock ha un'altezza di sistema di 500 mm, corrispondente alla distanza tra le rosette regolabili dei montanti. La trave reticolare viene collegata direttamente alle rosette dei montanti.



Consiglio

Le travi reticolari possono essere utilizzate anche per la realizzazione di ponteggi a superficie.

Montaggio

Base del ponteggio



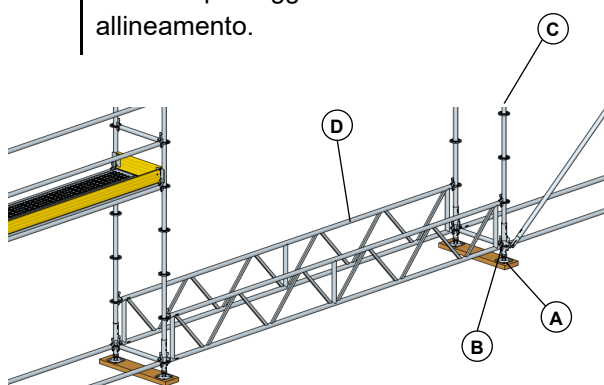
NOTA

Le campate del ponteggio nell'area dello scavalcamento devono essere misurate con precisione.



Consiglio

Montare le travi reticolari nell'area della base del ponteggio come ausilio di allineamento.



A Piede registrabile 60cm

B Collare di partenza

C Montante

D Trave reticolare

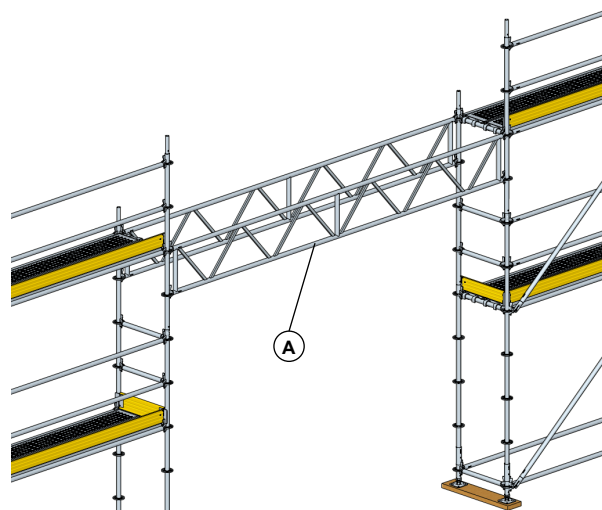
Campata di scavalcamento



NOTA

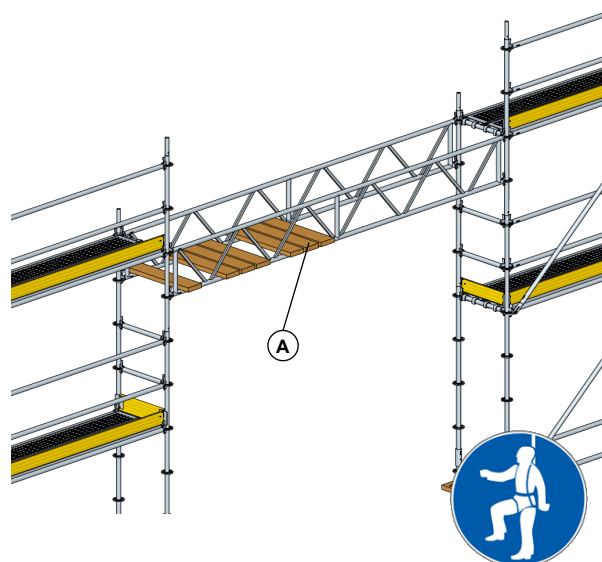
Montare le travi reticolari esclusivamente da una postazione di lavoro sicura (piano del ponteggio con parapetto chiuso).

- Agganciare le travi reticolari e battere tutti i cunei fino a serrarli.



A Trave reticolare

- Disporre le piattaforme di montaggio fino alla mezzzeria della trave reticolare.



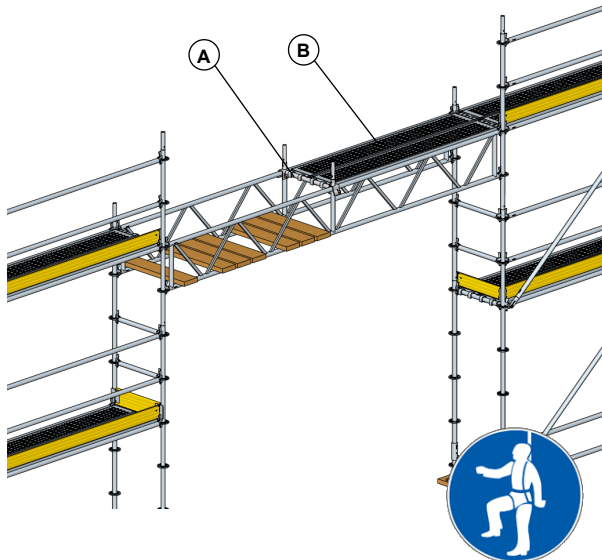
A Piattaforma di montaggio (tavola metallica 32 cm oppure tavole in legno)

► Montare i correnti portanti



Consiglio

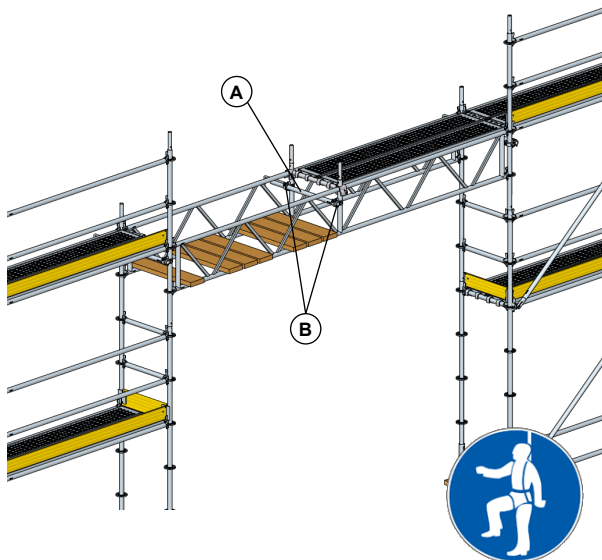
Determinare la posizione del corrente portante inserendo la tavola dal lato opposto.



A Corrente portante

B Tavola metallica 32 cm

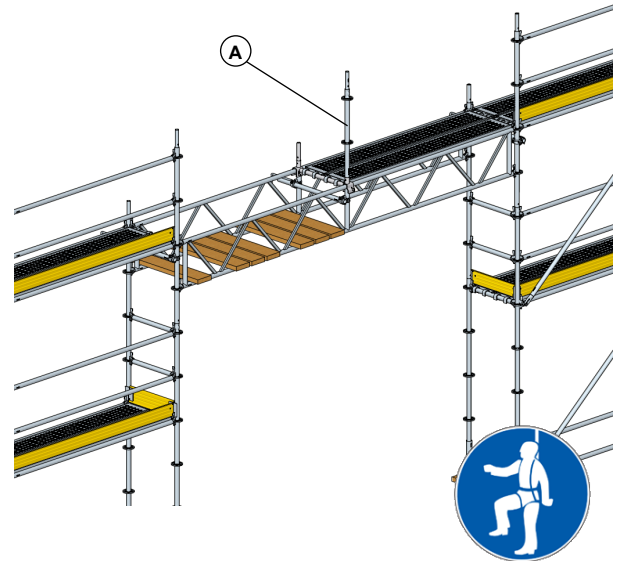
► Montare il supporto per ponteggio secondo l'esecuzione regolamentare.



A Tubo di ancoraggio a parete

B 2 giunti ortogonali

► Inserire un montante da 1,00 m sul corrente portante.

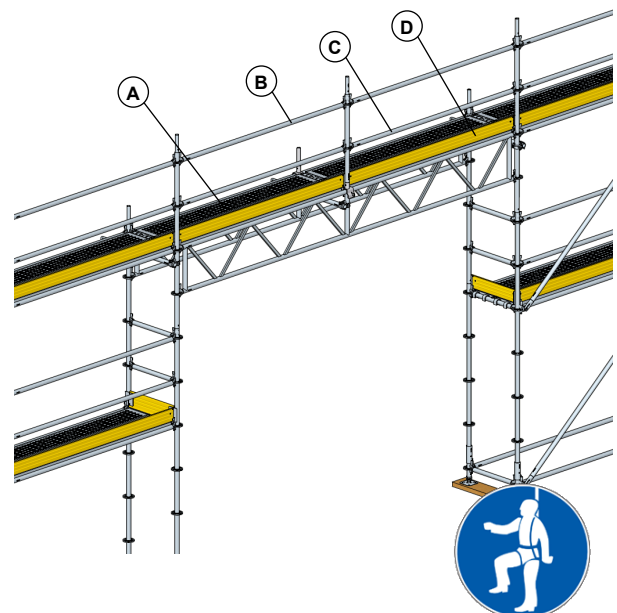


A Montante 1,00m

► Rimuovere le piattaforme di montaggio.

► Montare la tavola nella seconda campata di scavalcamento.

► Montare la protezione laterale a 3 elementi.



A Tavola metallica 32 cm

B Corrente come corrimano

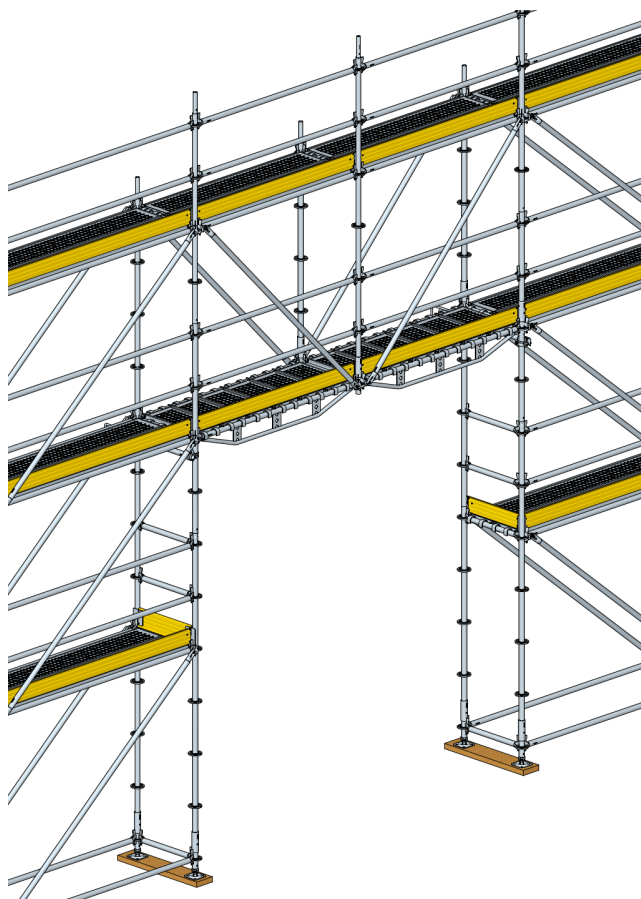
C Corrente come corrimano intermedio

D Fermapiède

Scalcamiento con componenti di sistema

Gli scalcamiento possono essere realizzati mediante una struttura a traliccio con componenti di sistema.

Il montaggio viene effettuato con il metodo dei conci a sbalzo.



Montaggio con il metodo dei conci a sbalzo

Base del ponteggio



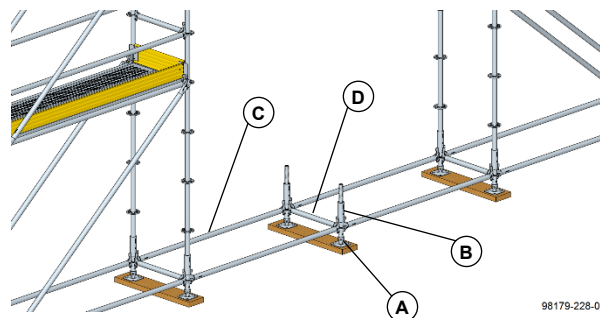
NOTA

Le campate del ponteggio nell'area dello scalcamiento devono essere misurate con precisione.



Consiglio

Montare completamente il telaio di base nell'area dello scalcamiento. Questo potrà essere smontato successivamente.



98179-228-01

- A** Piede registrabile 60cm
- B** Collare di partenza
- C** Corrente longitudinale
- D** Corrente trasversale

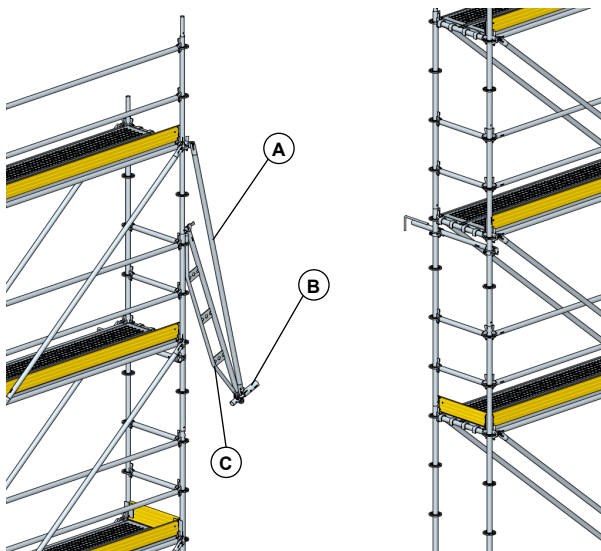
Sporgenza



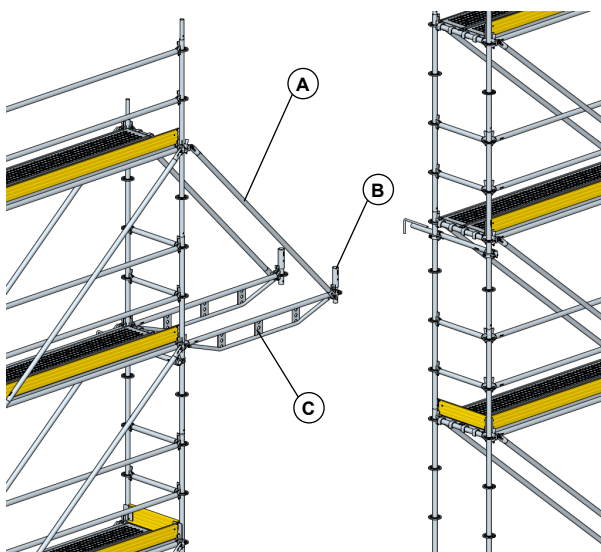
NOTA

Montare i conchi a sbalzo esclusivamente da una postazione di lavoro sicura (piano del ponteggio con parapetto chiuso).

- Premontare il collare di partenza sulla diagonale verticale.
- Fissare la diagonale verticale da 2,00 m al montante sopra il piano di camminamento.
- Fissare il corrente doppio al collare di partenza.



- Ruotare verso l'esterno il corrente doppio e montarlo sul montante con la testa a cuneo.

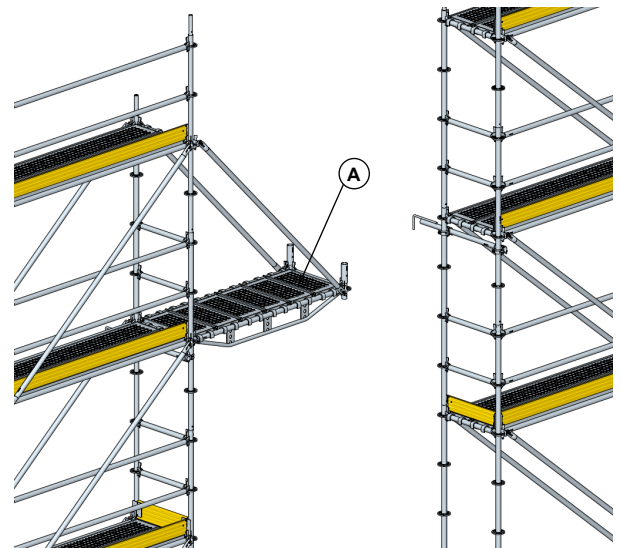


A Diagonale verticale

B Collare di partenza

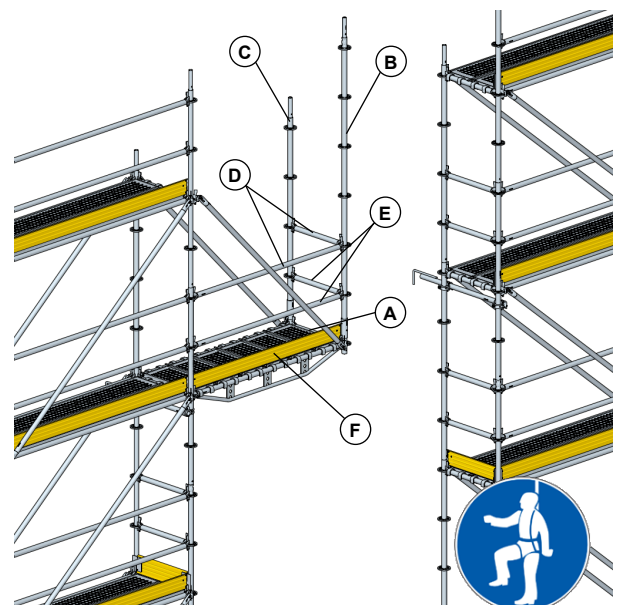
C Correnti doppi

- Inserire le tavole.



A Tavola metallica 32 cm

- Installare i correnti trasversali tra i collari di partenza.
- Inserire i montanti nei collari di partenza.
- Montare la protezione laterale a 3 elementi.



A Correnti

B Montante 3,00m

C Montante 2,00m

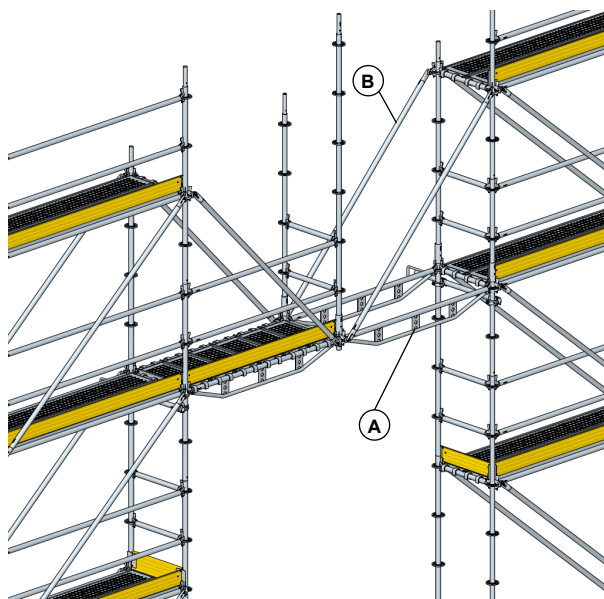
D Corrente come corrimano

E Corrente come corrimano intermedio

F Fermapiè

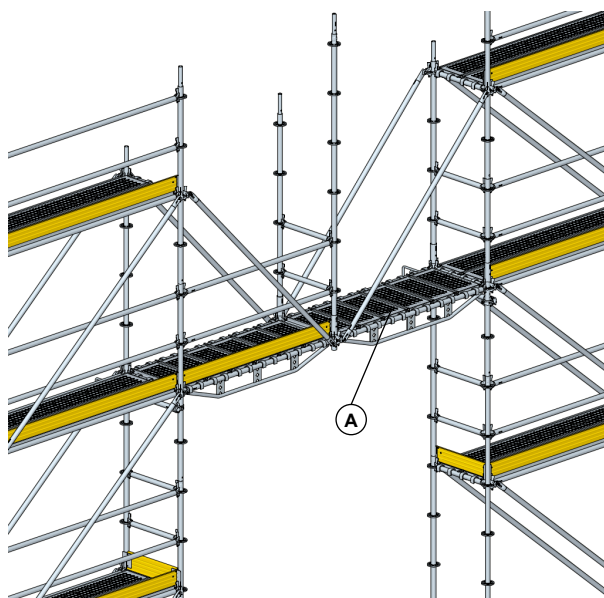
Campata di collegamento

- ▶ Montare il corrente doppio sul piano di camminamento.
- ▶ Montare le diagonali verticali.



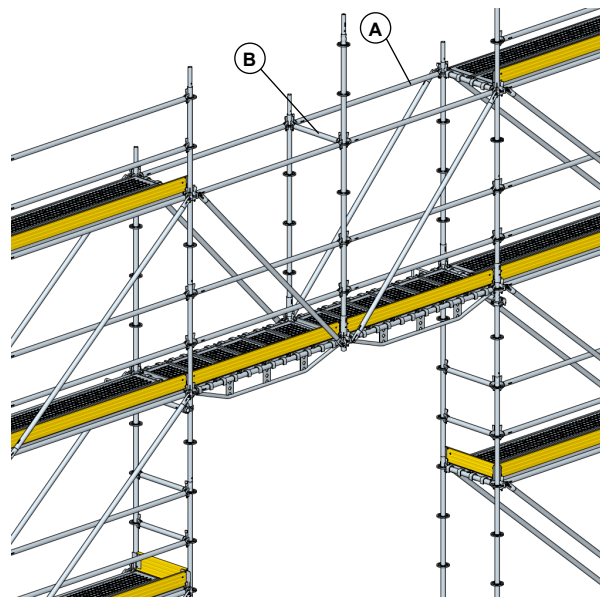
A Correnti doppi
B Diagonale verticale

- ▶ Inserire le tavole nella campata di collegamento.



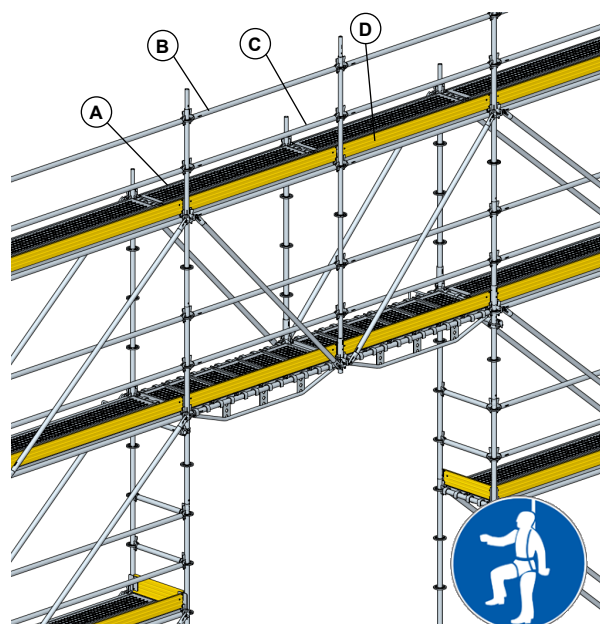
A Tavola metallica 32 cm

- ▶ Montare la protezione laterale a 3 elementi nella campata di collegamento.
- ▶ Smontare la protezione laterale in direzione trasversale.
- ▶ Montare i correnti trasversali e longitudinali a 2,00 m sopra il camminamento.



A Corrente longitudinale
B Corrente trasversale

- ▶ Montare le tavole del piano successivo del ponteggio.
- ▶ Realizzare la protezione laterale a 3 elementi nel piano successivo del ponteggio.



A Tavola metallica 32 cm
B Corrente come corrimano
C Corrente come corrimano intermedio
D Fermapiède



Sporgenze

Le sporgenze possono essere realizzate mediante travi reticolari oppure strutture a traliccio.

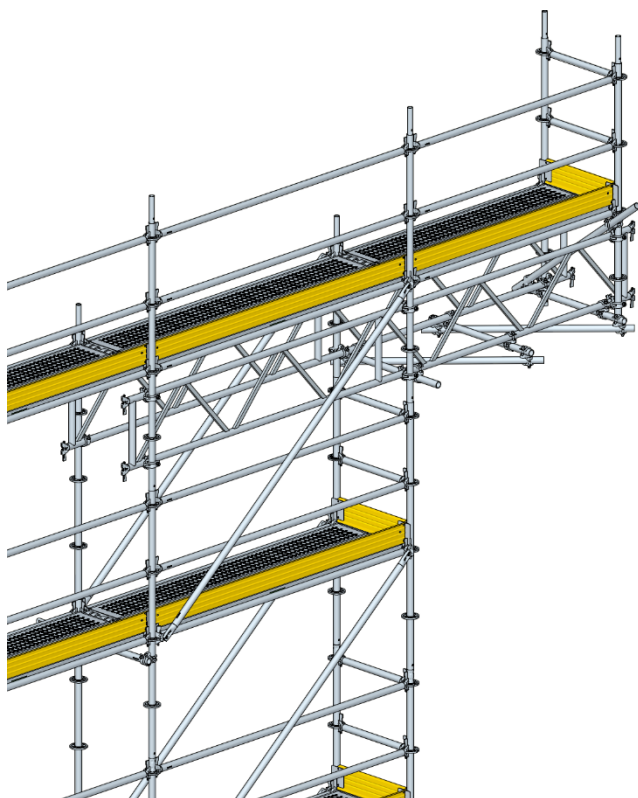


NOTA

- Le sporgenze devono essere sottoposte a verifica statica.
- Per il trasferimento dei carichi, in base ai requisiti statici devono essere installate tutte le diagonali necessarie, all'interno e all'esterno.
- In caso di sporgenze o ponteggi realizzati con il metodo dei conci a sbalzo, è necessario un ponteggio principale con stabilità sufficiente (è possibile che sia necessaria una zavorrata).

Sporgenza con travi reticolari

La trave reticolare Ringlock deve essere collegata, in caso di sporgenze, ai montanti del ponteggio principale con un minimo di 4 giunti ortogonali.



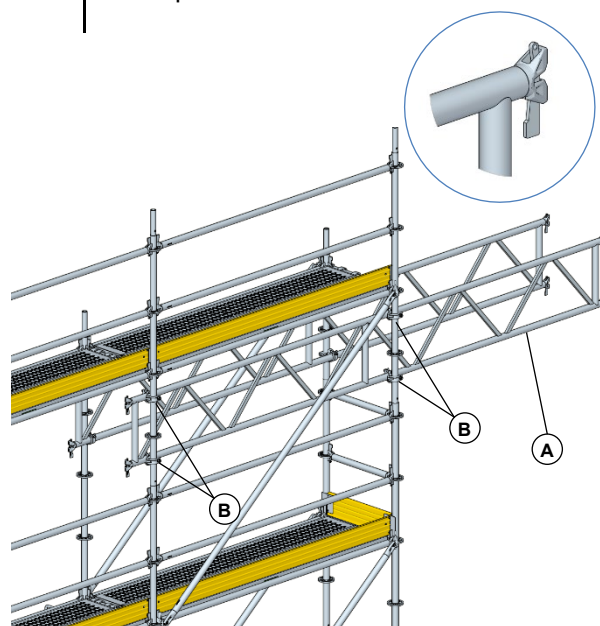
Montaggio

- Montare la trave reticolare sul ponteggio principale.



NOTA

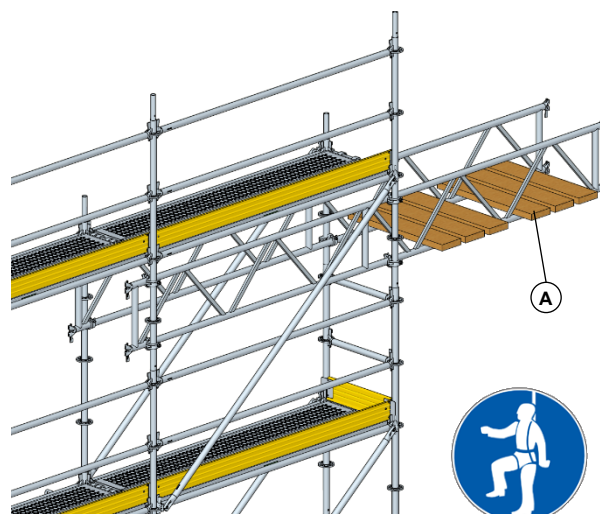
- La trave reticolare deve estendersi su almeno 2 montanti del ponteggio principale.
- Nelle sporgenze, la trave reticolare di sistema deve essere montata capovolta.



A Trave reticolare

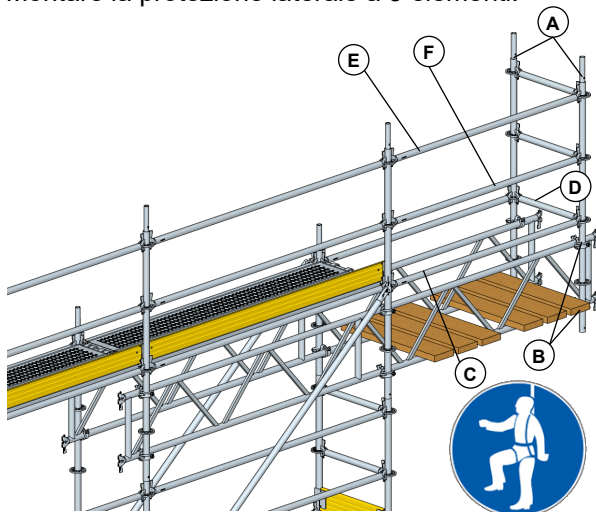
B Giunto ortogonale (4 pz per trave reticolare)

- Inserire le piattaforme di montaggio.



A Piattaforme di montaggio

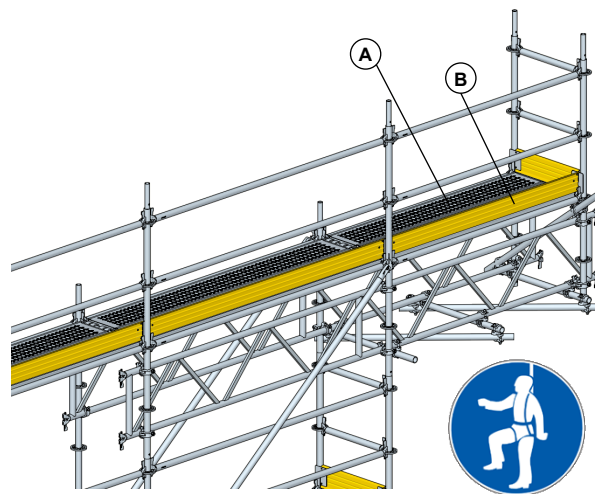
- Installare i montanti da 2,00 m
- Montare i correnti longitudinali e trasversali sul piano di camminamento.
- Montare la protezione laterale a 3 elementi.



- A** Montante 2,00m
- B** Giunto ortogonale (2 pz per montante)
- C** Corrente longitudinale
- D** Corrente trasversale
- E** Corrente come corrimano
- F** Corrente come corrimano intermedio

- Smontare progressivamente le piattaforme di montaggio, quindi installare la controventatura verticale all'estremità delle travi reticolari e la controventatura orizzontale dei correnti inferiori.

- Posare le piattaforme del ponteggio e assicurarle contro lo sfilamento.
- Completare la protezione laterale a tre elementi con i fermapiedi.

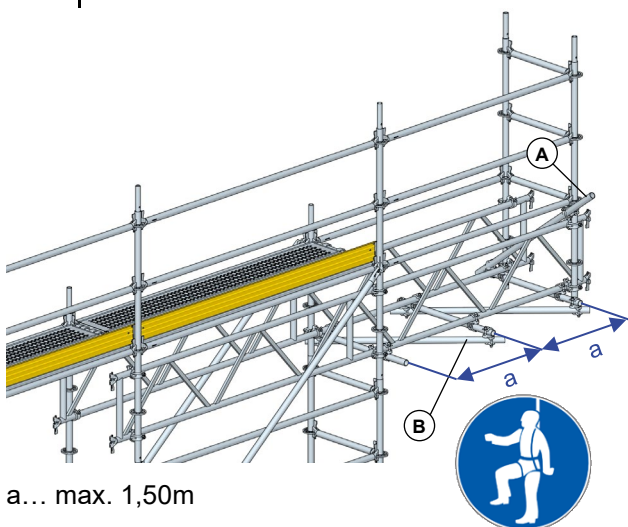


- A** Tavola metallica 32 cm
- B** Fermapiede



NOTA

Distanza max. delle controventature orizzontali: 1,50 m



a... max. 1,50m

- A** Tubo di ponteggio per controventatura verticale
- B** Tubi di ponteggio come controventatura orizzontale

Sporgenze con componenti di sistema

Le sporgenze possono essere realizzate con componenti di sistema.



Montaggio



NOTA

Il montaggio viene effettuato in modo analogo a quello dello "Scalamento con componenti di sistema" con il metodo dei conchi a sbalzo.

Mensole interne

Le mensole servono all'ampliamento delle tavole del ponteggio principale.



NOTA

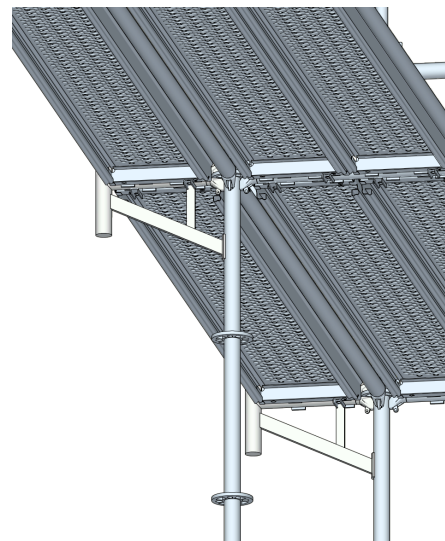
Il montaggio delle mensole deve essere eseguito dal piano inferiore messo in sicurezza.



Consiglio

In base alle normative nazionali, eventuali fessure tra le tavole o tra 2 campate (per es. > 8 cm) possono essere chiuse mediante lamiere di compensazione.

Mensola 0,39m

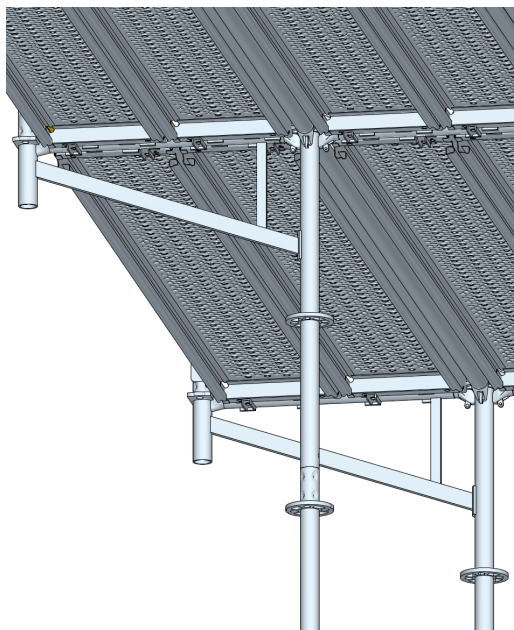


Carico di esercizio ammesso

Classe di carico mensola 0,39m

Lunghezza campata	Classe di carico Carico accidentale ammesso
≤ 2,07 m	LK 6 6,0 kN/m ² (600 kg/m ²)
2,57 m	LK 5 4,5 kN/m ² (450 kg/m ²)
3,07 m	LK 4 3,0 kN/m ² (300 kg/m ²)

Mensola 0,73m

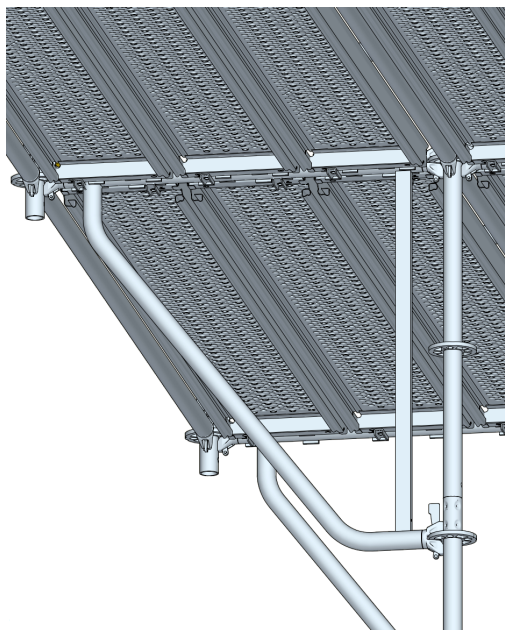


Carico di esercizio ammesso

Classe di carico mensola 0,73m

Lunghezza campata	Classe di carico Carico accidentale ammesso
$\leq 2,57$ m	LK 5 4,5 kN/m ² (450 kg/m ²)
3,07 m	LK 4 3,0 kN/m ² (300 kg/m ²)

Mensola 1,09m



Carico di esercizio ammesso

Classe di carico mensola 1,09m

Lunghezza campata	Classe di carico Carico accidentale ammesso
$\leq 2,57$ m	LK 4 3,0 kN/m ² (300 kg/m ²)
3,07 m	LK 3 2,0 kN/m ² (200 kg/m ²)



Consiglio

Mediante l'impiego di puntelli per mensole è possibile aumentare la capacità portante della mensola.



NOTA

I puntelli per mensole devono essere fissati solo a nodi adeguatamente controventati.

Realizzazione degli angoli



NOTA

- Su ogni piano del ponteggio, il camminamento deve essere realizzato anche nelle zone d'angolo con la classe di larghezza del ponteggio principale.
- La realizzazione degli angoli avviene in modo progressivo, in parallelo al montaggio del ponteggio di facciata.

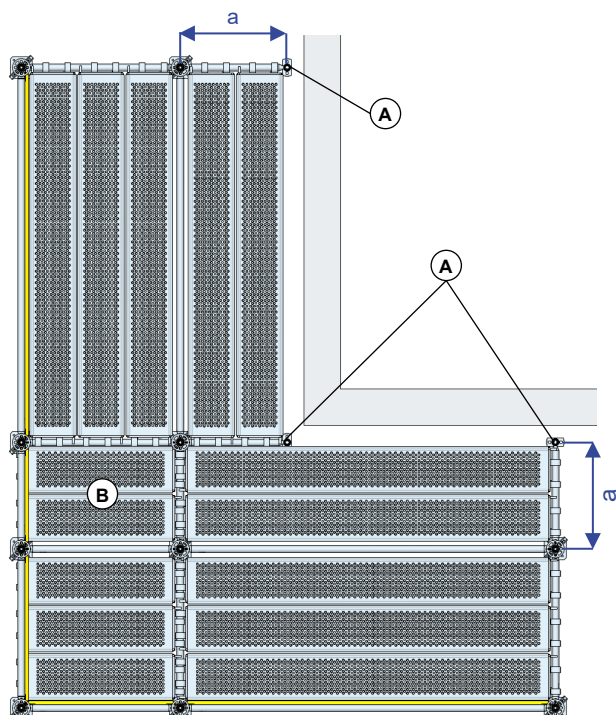
Realizzazione degli angoli con mensole interne

Realizzazione degli angoli con 6 montanti



NOTA

- Una campata a mensola deve essere prolungata con una campata di ponteggio a 4 montanti.
- La lunghezza dei correnti della campata intermedia corrisponde alla larghezza delle mensole.



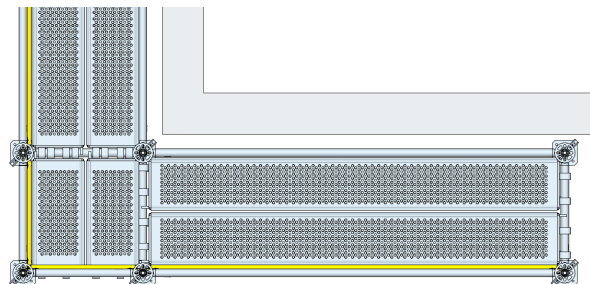
a... larghezza della mensola

A Mensola

B Corrente campata intermedia

Realizzazione degli angoli senza mensole

Realizzazione degli angoli con 4 montanti

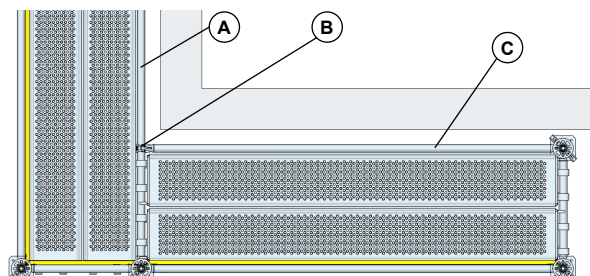


Realizzazione degli angoli con 2 montanti



NOTA

Sul lato interno del ponteggio, il collegamento tra il corrente longitudinale e il corrente di appoggio viene effettuato tramite la rosetta regolabile orizzontale.



A Corrente o corrente doppio come corrente di appoggio

B Rosetta regolabile orizzontale

C Corrente longitudinale interno



Consiglio

A partire dalla classe di carico 5 si raccomanda un corrente doppio come corrente di appoggio.

Piattaforme anticaduta e protezione perimetrale sul tetto

I ponteggi di facciata possono essere impiegati come piattaforme / protezioni anticaduta.



NOTA

- La realizzazione delle piattaforme anticaduta e delle protezioni perimetrali sul tetto deve essere conforme alle normative nazionali, per es. per quanto riguarda la larghezza del ponteggio o la distanza dal bordo di caduta.
- Per una piattaforma anticaduta o una protezione perimetrale sul tetto, occorre ancorare ogni montante nell'ultimo piano di ancoraggio.
- Le tavole con impalcato Ringlock possono essere impiegate sulle piattaforme anticaduta.

Parete di protezione 2,00 m con rete



AVVERTENZA

Se è necessario realizzare una parete di protezione, le giunzioni dei montanti verticali devono trovarsi ad almeno 50 cm sotto il piano di camminamento.



AVVERTENZA

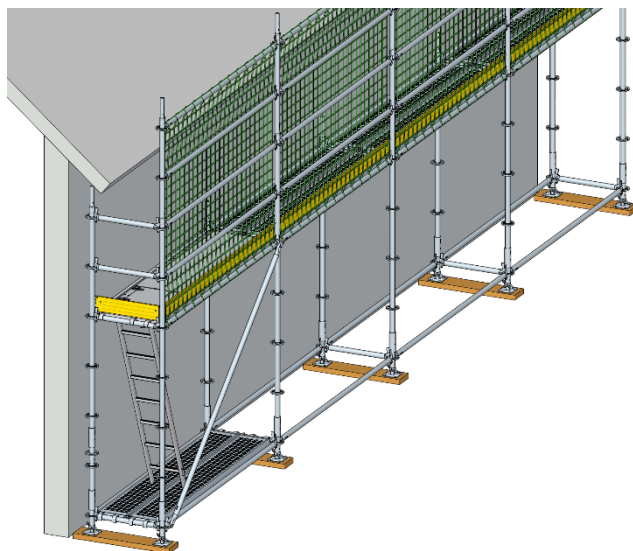
Nell'area della parete di protezione, installare i correnti ogni 50 cm.



AVVERTENZA

La parete di protezione deve essere realizzata con reti o intrecci aventi maglia di max. 10 cm, conformemente a EN 1263-1.

Rispettare le indicazioni del produttore per l'impiego.

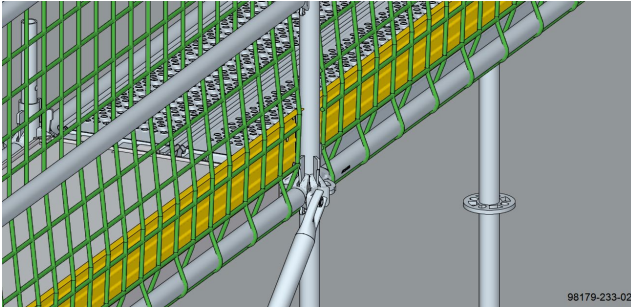


Reti senza chiusura rapida



NOTA

Durante il montaggio, infilare la rete in ciascuna maglia sul corrente sul piano di camminamento e sul corrente più alto.

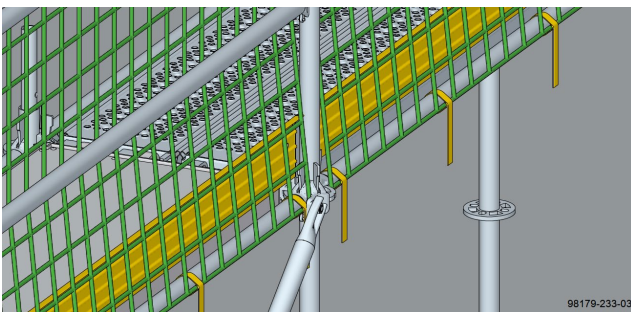


Reti con chiusura rapida



NOTA

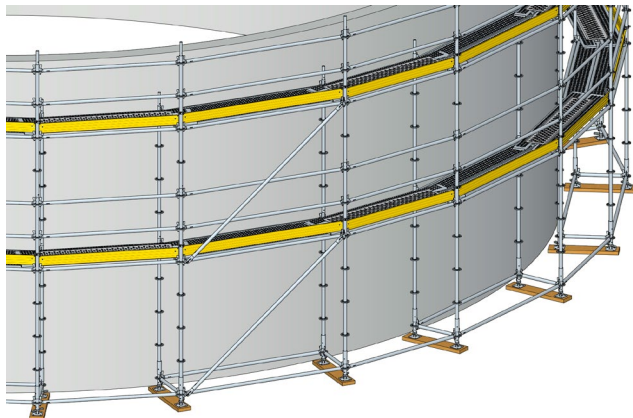
- Fissare la rete sul corrente sul piano di camminamento e sul corrente più alto seguendo le indicazioni del produttore.
- La rete non deve essere fissata al fermapiè.



Ponteggio circolare

Grazie alle possibilità di collegamento flessibili sulla rosetta regolabile Ringlock, si possono realizzare geometrie circolari in modo flessibile.

Il ponteggio circolare è composto da campate principali ortogonali e campate di compensazione.



Montaggio

Base del ponteggio



NOTA

Assicurarsi che il fondo sia sufficientemente portante. Se necessario, utilizzare adeguate sottostrutture (per es. tavole in legno).

- Disporre i correnti in base alla geometria dell'edificio.



Consiglio

A seconda della geometria dell'edificio, nelle campate di compensazione viene disposto un corrente esterno oppure un corrente interno.

- Posizionare i piedi registrabili ed eventuali sottostrutture alle distanze necessarie.



AVVERTENZA

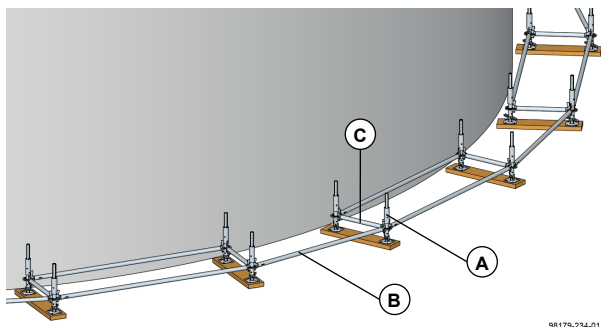
Durante il montaggio del ponteggio, rispettare la distanza massima dalla parete prevista dalla normativa nazionale (per es. 30cm), per evitare rischi di caduta verso la facciata sui piani del ponteggio.



Consiglio

Avvitare tutti i dadi dei piedi registrabili fino a circa 5 cm sopra la piastra di base. Questo consente la massima possibilità di regolazione in altezza.

- Inserire i collari di partenza sui piedi registrabili.
- Collegare i correnti ai collari di partenza (montare il cuneo senza serrarlo).

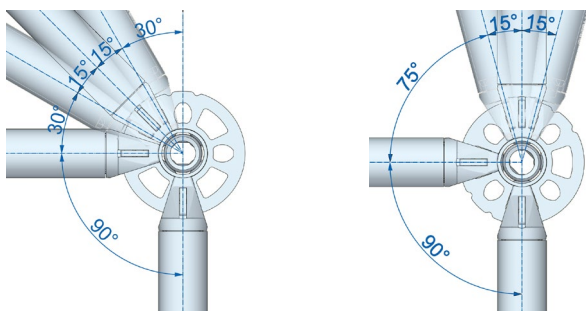


- A** Piede registrabile + collare di partenza
- B** Corrente longitudinale
- C** Corrente trasversale



Consiglio

In base al raggio dell'edificio, installare i correnti nei fori grandi o nei fori piccoli della rosetta regolabile.



Allestimento della base del ponteggio

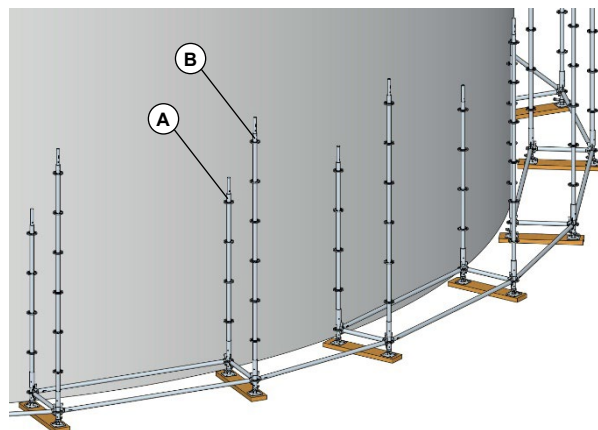


NOTA

L'allestimento della base del ponteggio avviene in modo analogo al ponteggio di facciata.

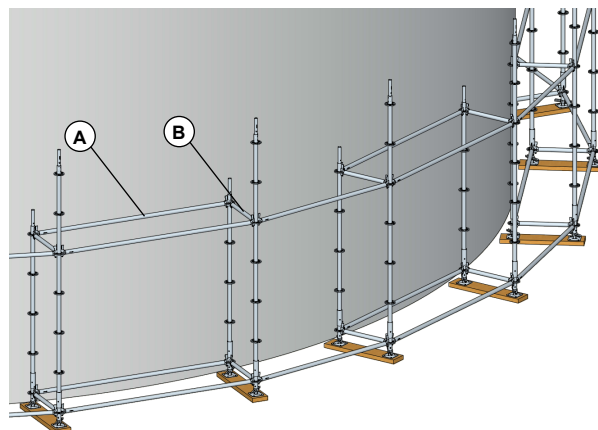
Primo piano del ponteggio

- Inserire i montanti verticali nei collari di partenza.



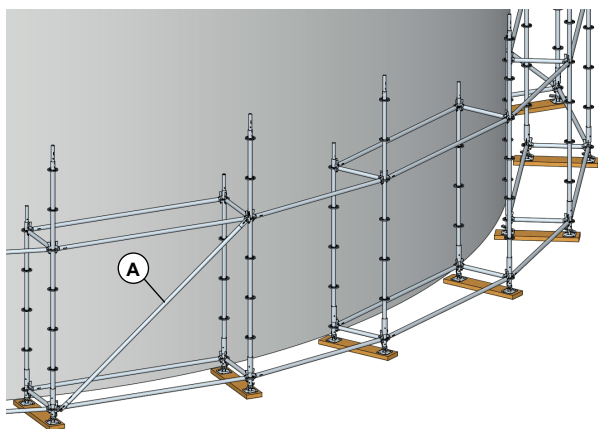
- A** Montante 2,00m
- B** Montante 3,00m

- Montare i correnti longitudinali e trasversali all'altezza di 2,0 m.



- A** Corrente longitudinale
- B** Corrente trasversale

- Montare la diagonale verticale.



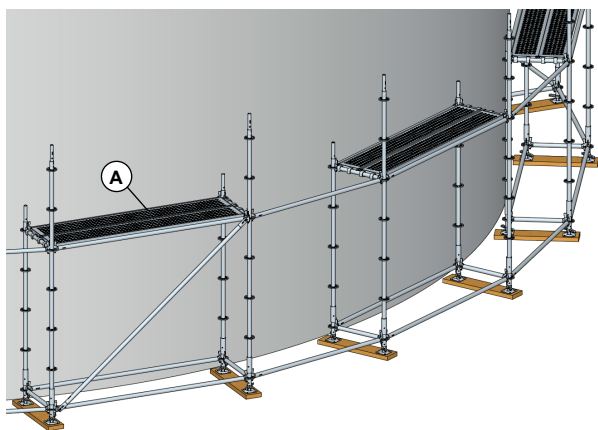
A Diagonale verticale



NOTA

- Irrigidire strutturalmente almeno una campata ogni 5 mediante diagonali verticali.
- Le diagonali verticali devono essere montate sempre nella campata principale ortogonale.

- Inserire le tavole metalliche nelle campate principali ortogonali e assicurarle contro lo sfilamento.



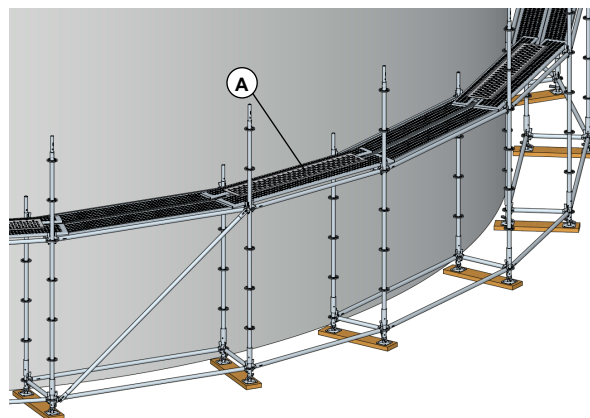
A Tavola metallica 32 cm



AVVERTENZA

I passaggi devono rimanere sempre chiusi e possono essere aperti solo per passare!

- Posare le tavole di compensazione nelle campate intermedie.



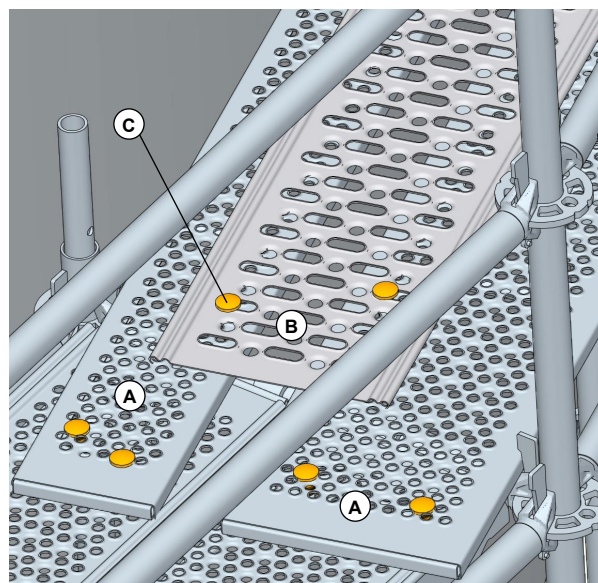
A Campata intermedia



Consiglio

In base alle normative nazionali, eventuali fessure tra le tavole o tra 2 campate (per es. > 8 cm) possono essere chiuse mediante lamiere di compensazione.

- Assicurare le tavole di compensazione contro lo scorrimento e lo sfilamento.



A Tavola di compensazione 19 o 32 cm

B Tavola di compensazione 32 cm (se necessario)

C Perno di bloccaggio

Altri piani del ponteggio

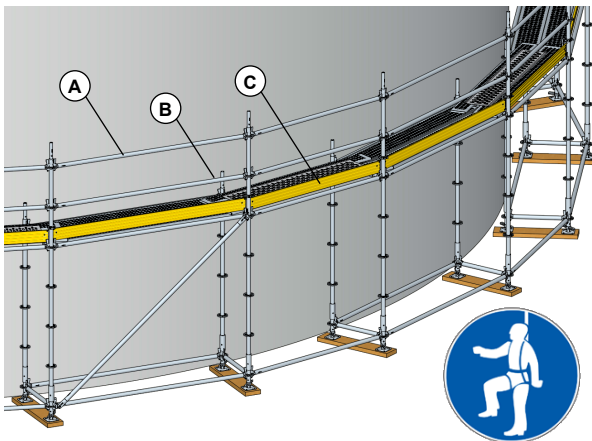


AVVERTENZA

Durante il montaggio dei successivi piani del ponteggio devono essere adottate adeguate misure anticaduta, per es.

- ▶ Utilizzo di un parapetto di sicurezza per il montaggio
- ▶ DPI anticaduta

- ▶ Montare la protezione laterale a tre elementi.

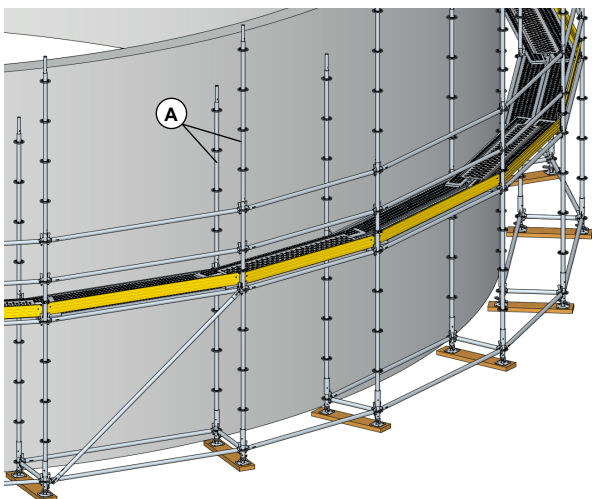


A Corrimano principale

B Corrimano intermedio

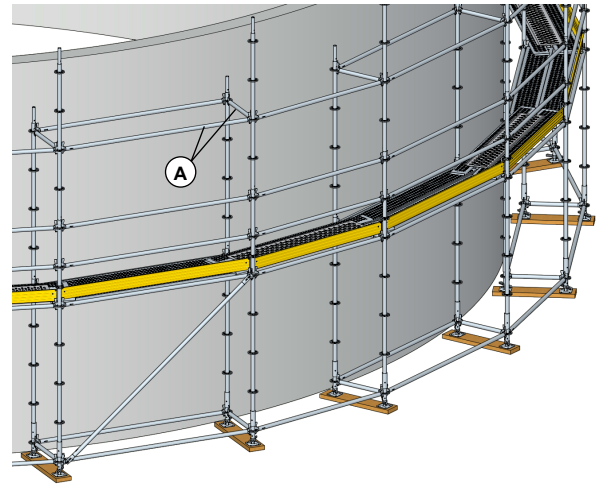
C Fermapiè

- ▶ Inserire i montanti verticali da 2,00m.



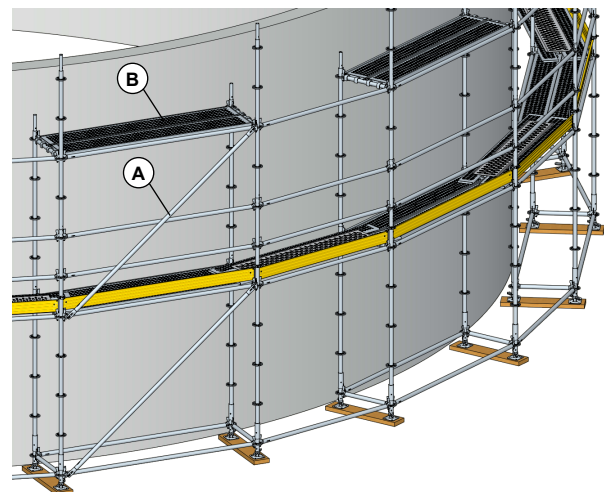
A Montante 2,00m

- ▶ Montare i correnti trasversali e longitudinali a 2,0 m sopra il piano del ponteggio.



A Correnti

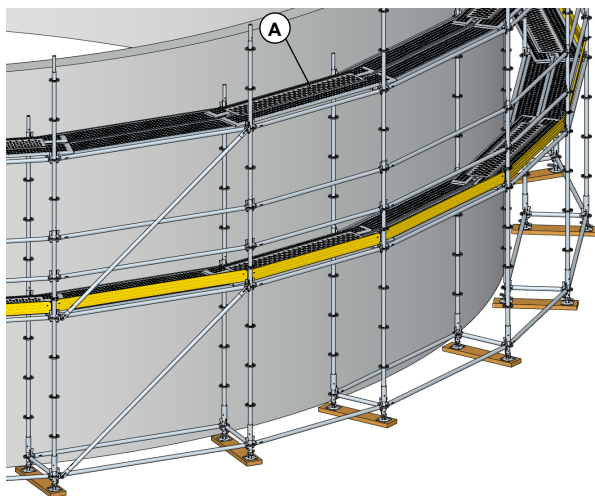
- ▶ Montare la diagonale verticale.
- ▶ Posare le piattaforme del ponteggio nelle campate principali ortogonali.



A Diagonale verticale

B Tavola metallica 32 cm

- Posare le tavole di compensazione nelle campate intermedie.
- Assicurare le tavole di compensazione contro lo scorrimento e lo sfilamento.



98179-234-11

A Campata intermedia

Ancorare il ponteggio

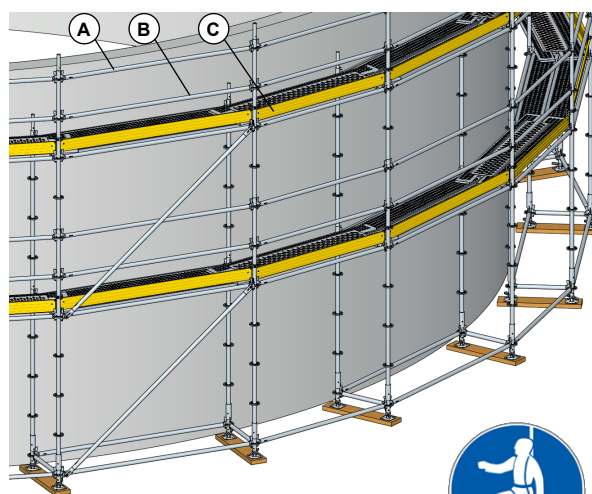


NOTA

Gli ancoraggi necessari alla struttura devono essere installati progressivamente durante il montaggio del ponteggio (vedere capitolo "Ancoraggio alla struttura").

Completamento dell'ultimo piano

- Montare la protezione laterale a tre elementi sull'ultimo piano di lavoro.



234-12

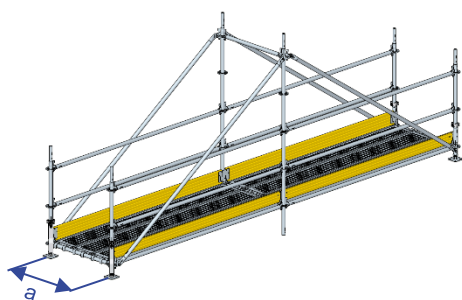
- A** Corrimano principale
- B** Corrimano intermedio
- C** Fermapiè

Ponti su scavi

I ponti su scavi servono per lo scavalcamento di fossati, per es. corsi d'acqua o scavi di cantiere, e per il collegamento di torri scala.

Varianti di esecuzione

Ponti su scavi con 2 campate



a... 1,09 m oppure 1,40 m

Lunghezz a	Lunghezza Campata 1	Lunghezza Campata 2
4,14 m	2,07 m	2,07 m
5,14 m	2,57 m	2,57 m
6,14 m	3,07 m	3,07 m

Ponti su scavi con 3 campate



a... 1,09 m oppure 1,40 m

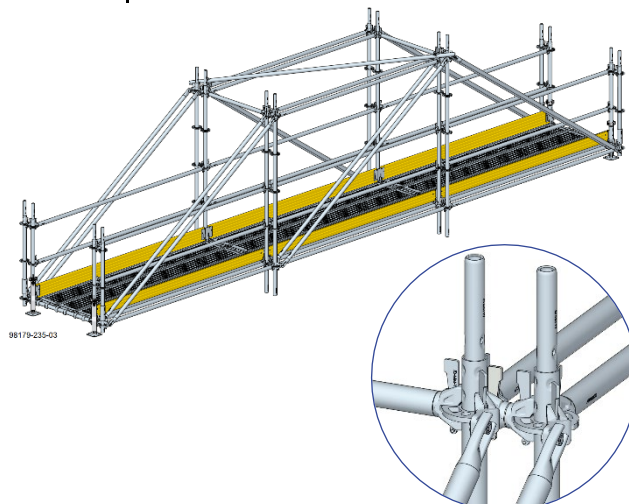
Lunghezz a	Lunghezz a Campata 1	Lunghezz a Campata 2	Lunghezz a Campata 3
7,21 m	2,57 m	2,07 m	2,57 m
8,21 m	2,57 m	3,07 m	2,57 m
9,21 m	3,07 m	3,07 m	3,07 m



NOTA

Per la lunghezza di 9,21 m sono necessari montanti doppi e diagonali doppie.

I montanti doppi devono essere collegati tra loro con 2 correnti da 0,15 m ciascuno.



Lista materiali

Larghezza del sistema	Lunghezza del sistema	Piede registrabile 60cm	Collare di partenza	Fissaggio per piede	Montante 1,00m	Montante 2,50m	Corrente 0,15m	Corrente 1,09m	Corrente 1,40m	Corrente 2,07m	Corrente 2,57m	Corrente 3,07m	Diagonale verticale 200/207cm	Diagonale verticale 200/257cm	Diagonale verticale 200/307cm	Tavola metallica 32/207cm	Tavola metallica 32/257cm	Tavola metallica 32/307cm	Fernapiede metallico giallo	Fernapiede metallico giallo	Fernapiede metallico giallo	Giunto orientabile 48mm	Tubo di ponteggio 48,3 mm	Tubo di ponteggio 48,3 mm
1,09 m	4,14 m	4	4	4	4	2	—	4	—	12	—	—	4	—	—	6	—	—	4	—	—	—	—	—
	5,14 m	4	4	4	4	2	—	4	—	—	12	—	—	4	—	—	6	—	—	4	—	—	—	—
	6,14 m	4	4	4	4	2	—	4	—	—	—	12	—	—	4	—	—	6	—	—	4	—	—	—
	7,21 m	4	4	4	4	4	—	6	—	8	12	—	2	4	—	3	6	—	2	4	—	2	1	—
	8,21 m	4	4	4	4	4	—	6	—	—	12	8	—	4	2	—	6	3	—	4	2	2	—	1
	9,21 m	4	8	4	8	8	16	6	—	—	—	28	—	—	12	—	—	9	—	—	6	2	—	1
1,40 m	4,14 m	4	4	4	4	2	—	—	4	12	—	—	4	—	—	8	—	—	4	—	—	—	—	—
	5,14 m	4	4	4	4	2	—	—	4	—	12	—	—	4	—	—	8	—	—	4	—	—	—	—
	6,14 m	4	4	4	4	2	—	—	4	—	—	12	—	—	4	—	—	8	—	—	4	—	—	—
	7,21 m	4	4	4	4	4	—	—	6	8	12	—	2	4	—	4	8	—	2	4	—	2	1	—
	8,21 m	4	4	4	4	4	—	—	6	—	12	8	—	4	2	—	8	4	—	4	2	2	—	1
	9,21 m	4	8	4	8	8	16	—	6	—	—	28	—	—	12	—	—	12	—	—	6	2	—	1

Tutti i valori sono espressi in numero di pezzi.

Montaggio



NOTA

- I ponti su scavo vengono premontati a terra.
- Alle estremità delle due campate esterne deve essere realizzato un piano di montaggio a +50 cm.
- I piedi registrabili aggiuntivi fungono da ausilio temporaneo per il montaggio di montanti centrali.
- Durante il montaggio, i montanti centrali devono essere assicurati contro il ribaltamento.
- Nei ponti su scavi con 3 campate, la campata centrale deve essere controventata orizzontalmente in sommità con un tubo di ponteggio.

Dimensionamento



NOTA

Il dimensionamento si riferisce all'impiego standard dei ponti su scavi con max. 3 campate.

Carico di esercizio ammesso

I ponti su scavi sono dimensionati per le seguenti classi di carico:

Classi di carico dei ponti su scavi

Larghezza del sistema	Classe di carico Carico accidentale ammesso
1,09 m	LK 3 2,0 kN/m ² (200 kg/m ²)
1,40 m	LK 3 2,0 kN/m ² (200 kg/m ²)

Traslazione con la gru

Preparazione



NOTA

Traslare i ponti su scavi con max. 3 campate.



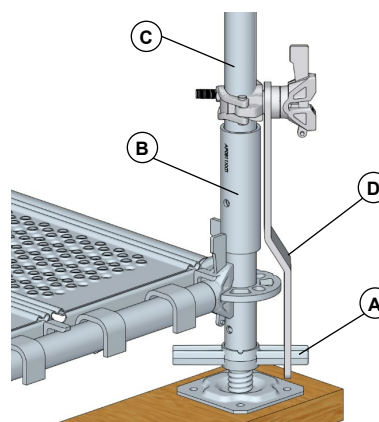
AVVERTENZA

Pericolo dovuto a parti allentate o non fissate.

- Prima della movimentazione, attenersi alle indicazioni seguenti!

Assicurare i piedi registrabili in modo che non possano fuoriuscire

- Inserire il dispositivo di sicurezza del piede registrabile sopra il dado di regolazione per piede e fissarlo al montante con il giunto per il tubo del ponteggio.



A Piede registrabile

B Collare di partenza

C Montante

D Dispositivo di sicurezza del piede registrabile



ATTENZIONE

- I piedi registrabili dei montanti centrali (ausilio di montaggio) non devono essere fissati ai montanti e rimangono sul posto di montaggio durante il sollevamento del ponte su scavo.

Traslazione

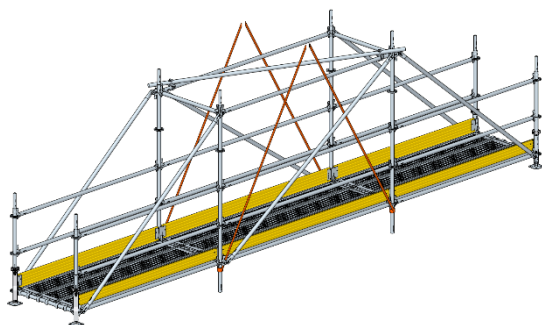
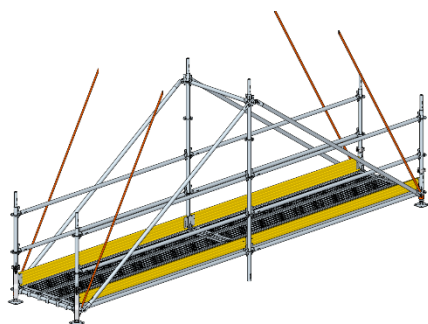


ATTENZIONE

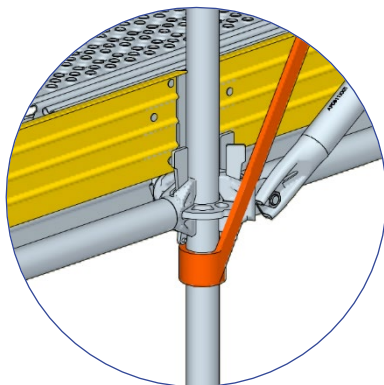
- La traslazione dei ponti su scavi viene effettuata mediante cinghie di sollevamento tessili.
- Le cinghie di sollevamento tessili devono essere applicate esclusivamente al montante, al di sotto del nodo del piano di camminamento, non su correnti orizzontali o diagonali!
- Angolo di inclinazione β max. 30°.

Pesi di traslazione

Lunghezza a	Larghezza 1,09 m	Larghezza 1,40 m
4,14 m	350 kg	385 kg
5,14 m	403 kg	445 kg
6,14 m	456 kg	505 kg
7,21 m	588 kg	647 kg
8,21 m	652 kg	718 kg
9,21 m	955 kg	1.028 kg



Dettaglio



Durante le operazioni di traslazione, sul ponte su scavo non devono trovarsi componenti mobili, come attrezzi o altri materiali!

Ancoraggio alla struttura



NOTA

- L'ancoraggio deve essere eseguito progressivamente insieme al montaggio del ponteggio.
- Gli ancoraggi devono essere realizzati secondo l'esecuzione regolamentare dell'omologazione DIBT 8.22-992 oppure in base ai requisiti statici.
- Assicurarsi che il fondo nel quale vengono eseguiti gli ancoraggi sia sufficientemente portante.
- Occorre redigere un verbale di ancoraggio.



AVVERTENZA

Pericolo di crollo

- Un ancoraggio mancante o eseguito in modo scorretto comporta una riduzione della stabilità del ponteggio.

Carico di ancoraggio max. necessario, secondo l'esecuzione regolamentare DIBT 8.22-992 oppure in base al calcolo statico specifico del progetto.

Con supporto vite ad anello

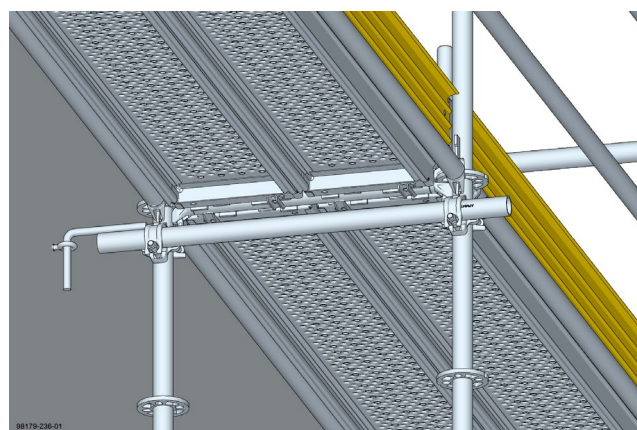


NOTA

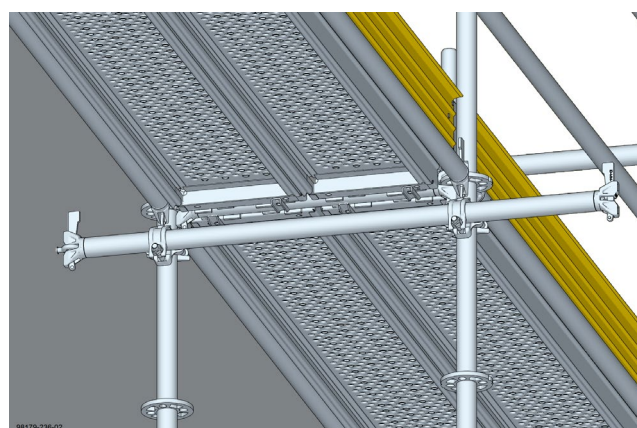
Devono essere rispettate le indicazioni del produttore per l'uso corretto del supporto vite ad anello e del tassello associato.

Varianti di esecuzione

Supporto per ponteggio su 2 montanti



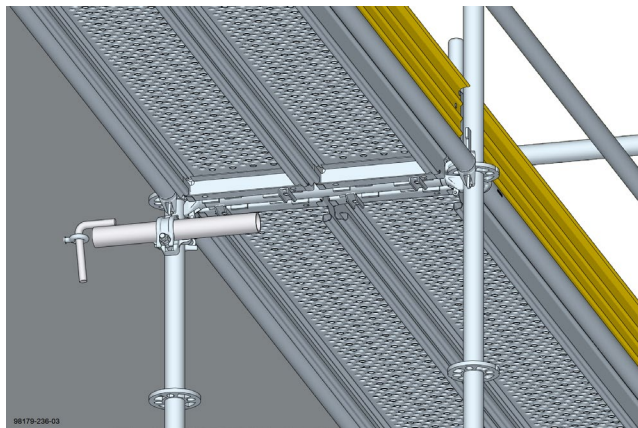
Corrente O su 2 montanti



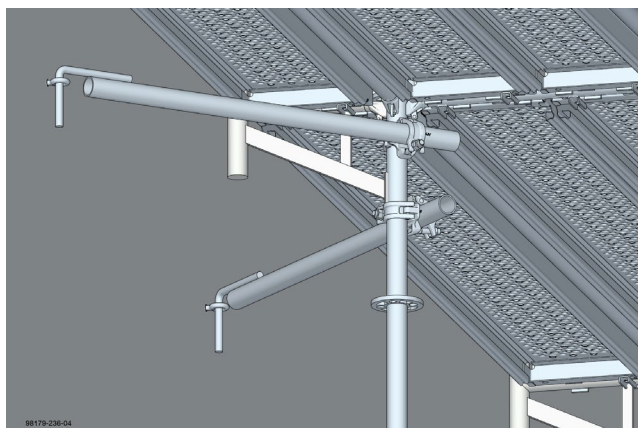
NOTA

La testa del corrente viene fissata con il cuneo nel supporto vite ad anello.

Supporto per ponteggio su 1 montante



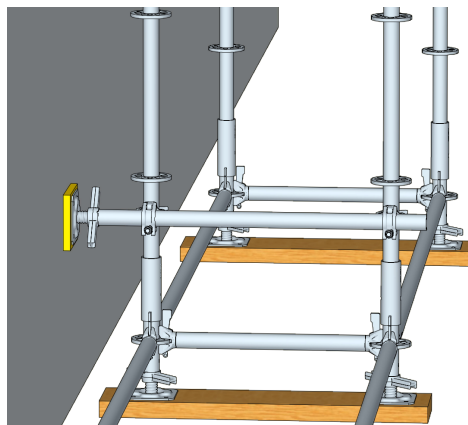
Ancoraggio a V



Senza supporto vite ad anello

Varianti di esecuzione

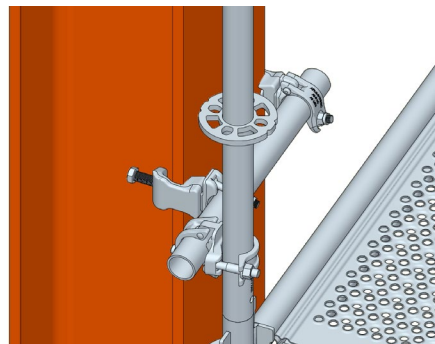
Ancoraggio a compressione



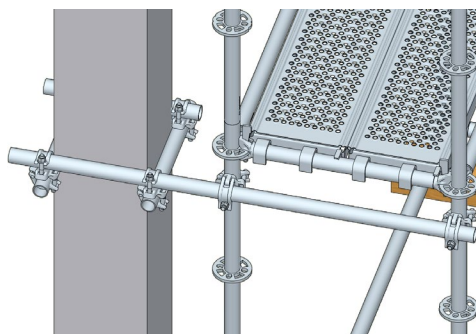
Consiglio

Mediante piastre di appoggio in gomma, plastica o legno è possibile evitare danneggiamenti al sottofondo.

Ancoraggio con giunto per travi



Ancoraggio con costruzione a tubi e giunti



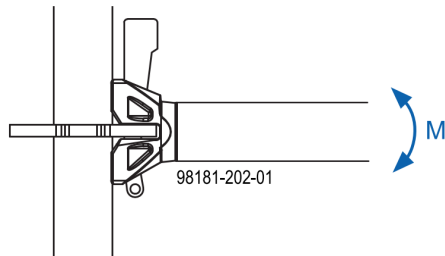
NOTA

Collegare i tubi di ancoraggio a parete al montante interno del ponteggio con un'inclinazione di circa 45°.

Valori di dimensionamento

Nodi Ringlock

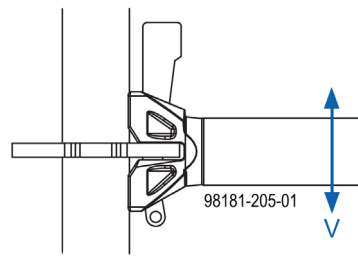
Momento flettente M_y :



$$M_{y,amm}^{(+)} = + 88,0 \text{ kNcm}$$

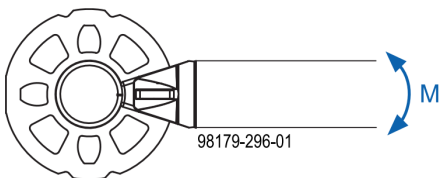
$$M_{y,amm}^{(-)} = - 80,6 \text{ kNcm}$$

Forza di taglio verticale V_z :



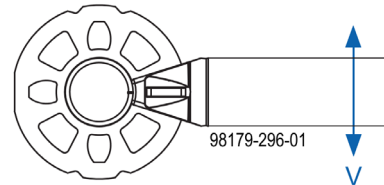
$$V_{z,amm} = \pm 18,2 \text{ kN}$$

Momento flettente M_z :



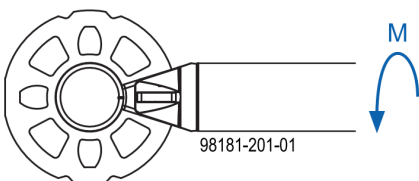
$$M_{z,amm} = \pm 30,2 \text{ kNcm}$$

Forza di taglio orizzontale V_y :



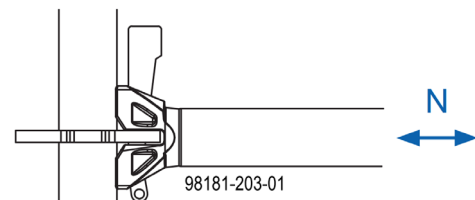
$$V_{y,amm} = \pm 7,4 \text{ kN}$$

Momento torcente M_T (corrente O):



$$M_{T,amm} = \pm 39,0 \text{ kNcm}$$

Forza normale N :



$$N_{amm} = \pm 24,5 \text{ kN}$$



NOTA

I valori di dimensionamento valgono indistintamente per il collegamento dei correnti nei fori grandi e nei fori piccoli.

Montanti verticali

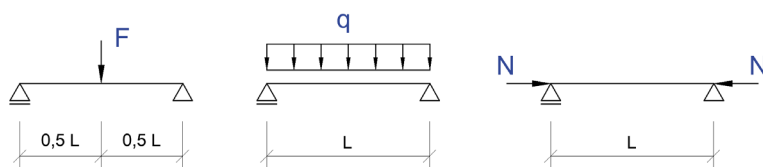
	Distanza dei montanti	Pressione					Trazione	
Lunghezza d'inflessione		0,5 m	1,0 m	1,5 m	2,0 m	3,0 m	Montante con spinotto pressato ¹⁾	Montante con spinotto avvitato ²⁾
N _{amm, montante perimetrale} [kN]	157,2 cm	67,3	55,1	33,8	23,1	13,6	22,1	45,8
	307,2 cm	67,3	50,1	30,4	20,6	12,0		
N _{amm, montante interno} [kN]	157,2 cm	67,3	66,6	41,6	28,6	17,2		
	307,2 cm	67,3	57,6	35,6	24,4	14,6		



1) con 1 perno incernierato EU oppure 1 vite M12x60 – 8.8

2) con viti 2 x 2 M12x60 – 8.8

Correnti



	Correnti O							Correnti doppi O				
Lunghezza L [m]	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Carico concentrato F _{amm} [kN]	10,2	7,24	5,8	5,24	4,1	3,38	2,87	16,7	13,0	8,36	7,58	6,42
Carico lineare q _{amm} [kN/m]	30,2	14,5	9,1	7,33	4,37	2,82	1,83	17,8	15,5	9,75	6,37	4,54
Forza di pressione D _{amm} [kN]	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	20,0	14,0	24,5	24,5	24,5	20,0	14,0
Forza di trazione Z _{amm} [kN]	24,5							24,5				

Diagonale verticale

Altezza campata H = 2,00 m

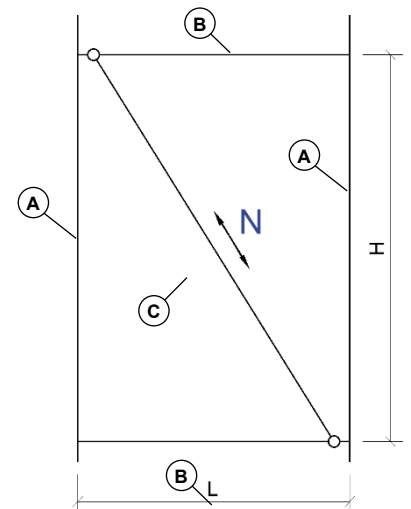
Lunghezza L [m]	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Forza di pressione $N_{V,amm}$ [kN]	14,3	13,3	12,1	11,5	9,5	7,7	6,3
Forza di trazione $N_{V,amm}$ [kN]	15,5				14,4	14,3	14,2

Altezza campata H = 1,50 m

Lunghezza L [m]	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Forza di pressione $N_{V,amm}$ [kN]	14,9	14,4	13,3	12,8	11,5	9,1	7,1
Forza di trazione $N_{V,amm}$ [kN]	15,5		14,9	14,5	14,3	14,1	14,0

Altezza campata H = 1,00 m

Lunghezza L	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Forza di pressione $N_{V,amm}$ [kN]	14,7	12,9	12,2	11,9	11,3	10,4	8
Forza di trazione $N_{V,amm}$ [kN]	15,5	14,5	14,3	14,2	14,1	13,5	13,2



- A** Montante verticale
- B** Corrente longitudinale
- C** Diagonale verticale

Esecuzione regolamentare secondo omologazione DIBt

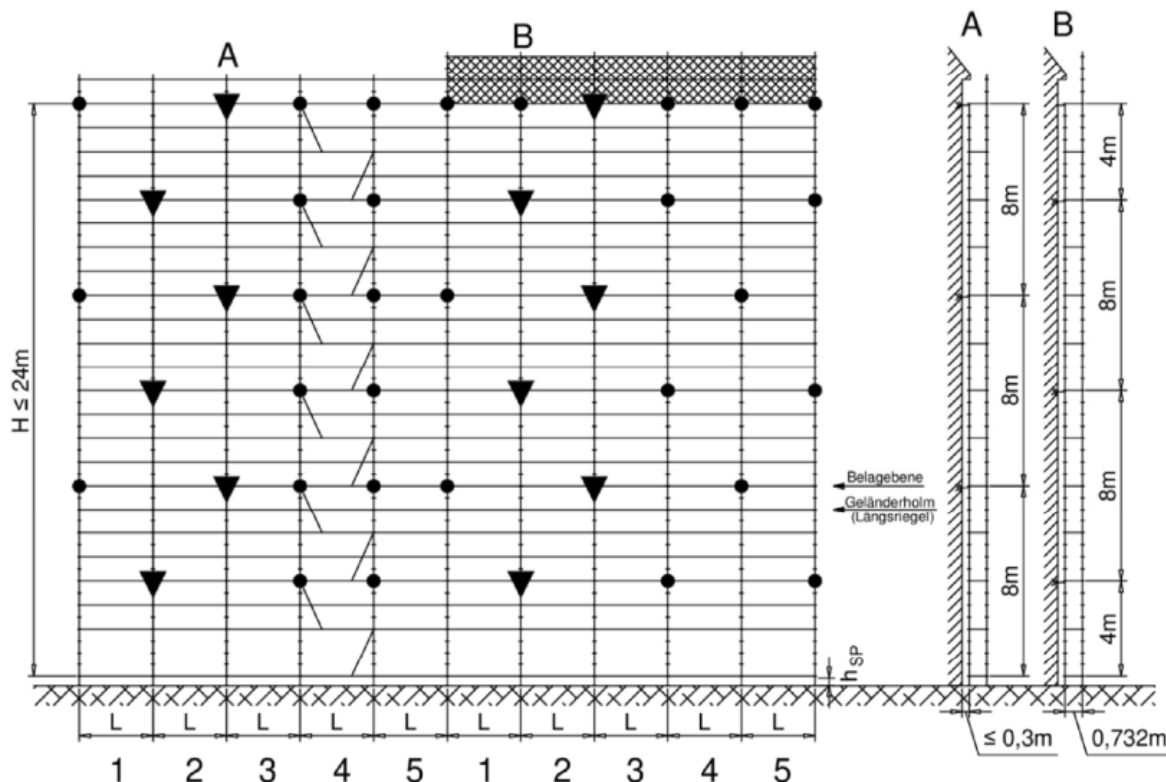
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-8.22-992 vom 21. Januar 2022

Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

Grundkonfiguration mit/ohne Schutzwand Teilweise offene Fassade Geschlossene Fassade Unbekleidetes Gerüst, Lastklasse 3 (EN 12811-1)

$L \leq 3,07\text{m}$



- Spindelauszug: - $h_{sp} \leq 29\text{ cm}$, siehe Detail in Anlage D, Seite 7
- Ankerraster: - 8 m in der Höhe versetzt
- Mindestens 1 V-Anker je 5 Felder
- Schutzwandlage vollständig verankert
- Versetzte Ankerlage um 30 cm möglich
- Aussteifung: - Längsriegel innen und außen in jeder Gerüstlage
- Längsriegel als Geländerholm
- Anmerkung: - Montage der Schutzwand mit Vertikalstielen 1 m
- Bei Ausführung der Schutzwand mit Schutznetz ist ein 3-teiliger Seitenschutz aus Bordbrett, Zwischen- und Geländerholm erforderlich

- ▼ V-Anker
● Gerüsthalter

Hinweis: Seitenschutzbauteile sind nur soweit statisch notwendig dargestellt

Modulsystem "AT-PAC RINGLOCK"

Unbekleidetes Gerüst, Grundkonfiguration mit/ohne Schutzwand
Lastklasse 3, Feldlänge $\leq 3,07\text{m}$

Anlage D
Seite 1

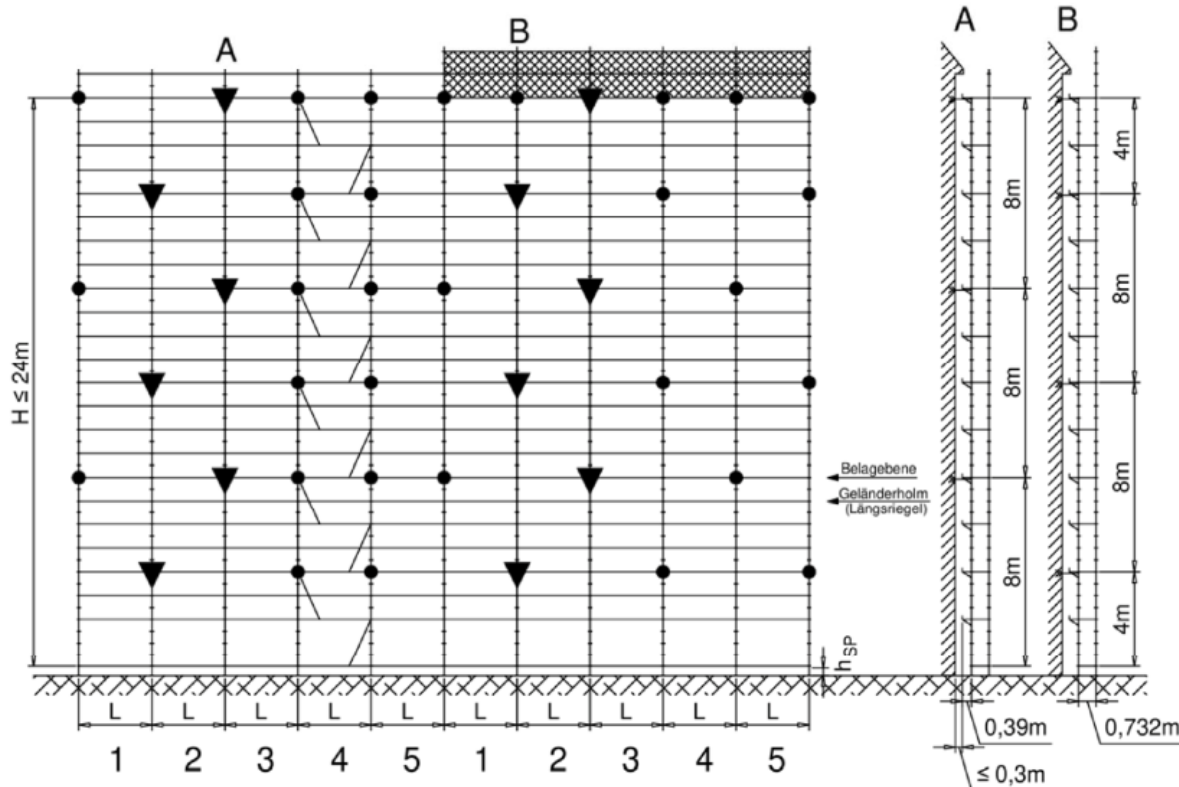
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-8.22-992 vom 21. Januar 2022

Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

Konsolkonfiguration mit/ohne Schutzwand
Teilweise offene Fassade
Geschlossene Fassade
Unbekleidetes Gerüst, Lastklasse 3 (EN 12811-1)

$L \leq 3,07\text{m}$



Spindelauszug:

- $h_{SP} \leq 29\text{ cm}$, siehe Detail in Anlage D, Seite 7

Ankerraster:

- 8 m in der Höhe versetzt
- Mindestens 1 V-Anker je 5 Felder
- Schutzwandlage vollständig verankert
- Versetzte Ankerlage um 30 cm möglich

Aussteifung:

- Längsriegel innen und außen in jeder Gerüstlage
- Längsriegel als Geländerholm

Anmerkung:

- Montage der Schutzwand mit Vertikalstielen 1 m
- Bei Ausführung der Schutzwand mit Schutznetz ist ein 3-teiliger Seitenschutz aus Bordbrett, Zwischen- und Geländerholm erforderlich

▼ V-Anker

● Gerüsthalter

Hinweis: Seitenschutzbauteile sind nur soweit statisch notwendig dargestellt

Modulsystem "AT-PAC RINGLOCK"

Unbekleidetes Gerüst, Konsolkonfiguration mit/ohne Schutzwand
Lastklasse 3, Feldlänge $\leq 3,07\text{m}$

Anlage D
Seite 2

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-8.22-992 vom 21. Januar 2022

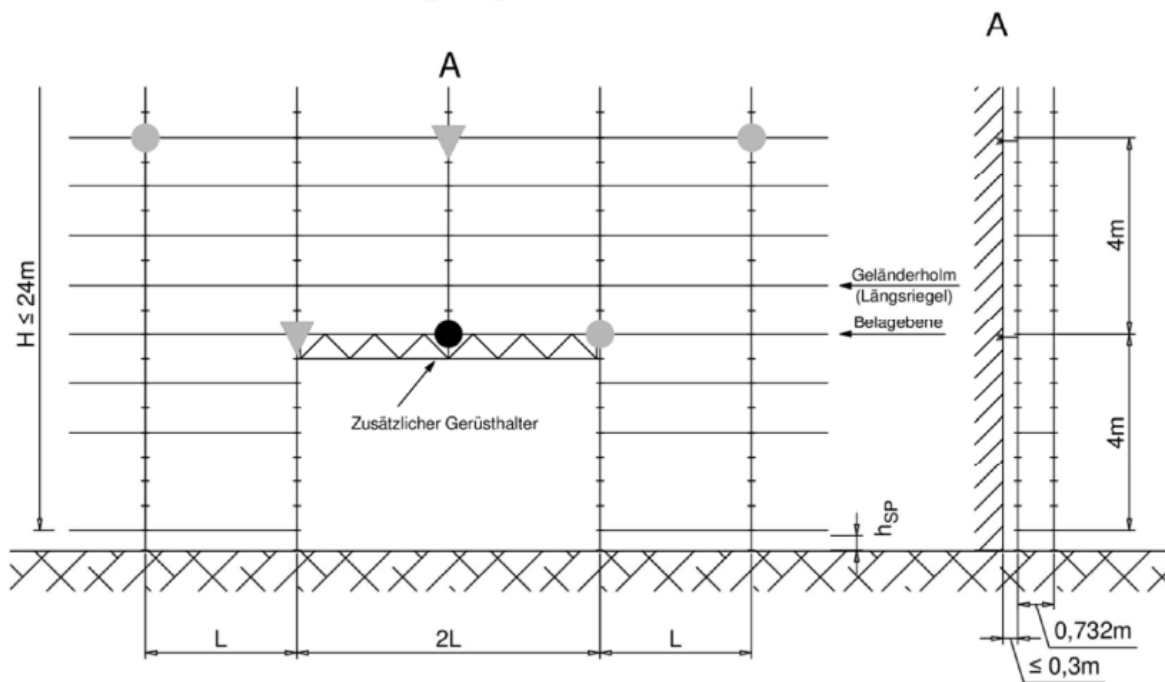
Deutsches
Institut
für
Bautechnik



Grundkonfiguration mit Überbrückung
Teilweise offene Fassade
Geschlossene Fassade
Unbekleidetes Gerüst, Lastklasse 3 (EN 12811-1)

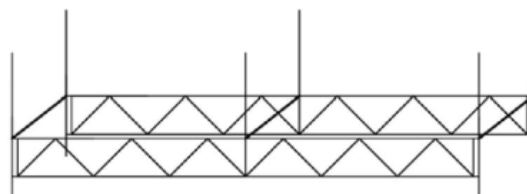
$L \leq 3,07\text{m}$

Ausschnitt mit Überbrückung dargestellt



- Spindelauszug: - $h_{SP} \leq 29\text{ cm}$, siehe Detail in Anlage D, Seite 7
- Ankerraster: - 8 m in der Höhe versetzt
- Aussteifung: - Mindestens 1 V-Anker am Rand der Überbrückung
- Längsriegel als Geländerholm
- Kein H-Verband an den Überbrückungsträgern erforderlich

- ▼ V-Anker
- Gerüsthälter



Hinweis: Seitenschutzbauteile sind nur soweit statisch notwendig dargestellt

Modulsystem "AT-PAC RINGLOCK"

Unbekleidetes Gerüst, Grundkonfiguration mit Überbrückung
Lastklasse 3, Feldlänge $\leq 3,07\text{m}$

Anlage D
Seite 3

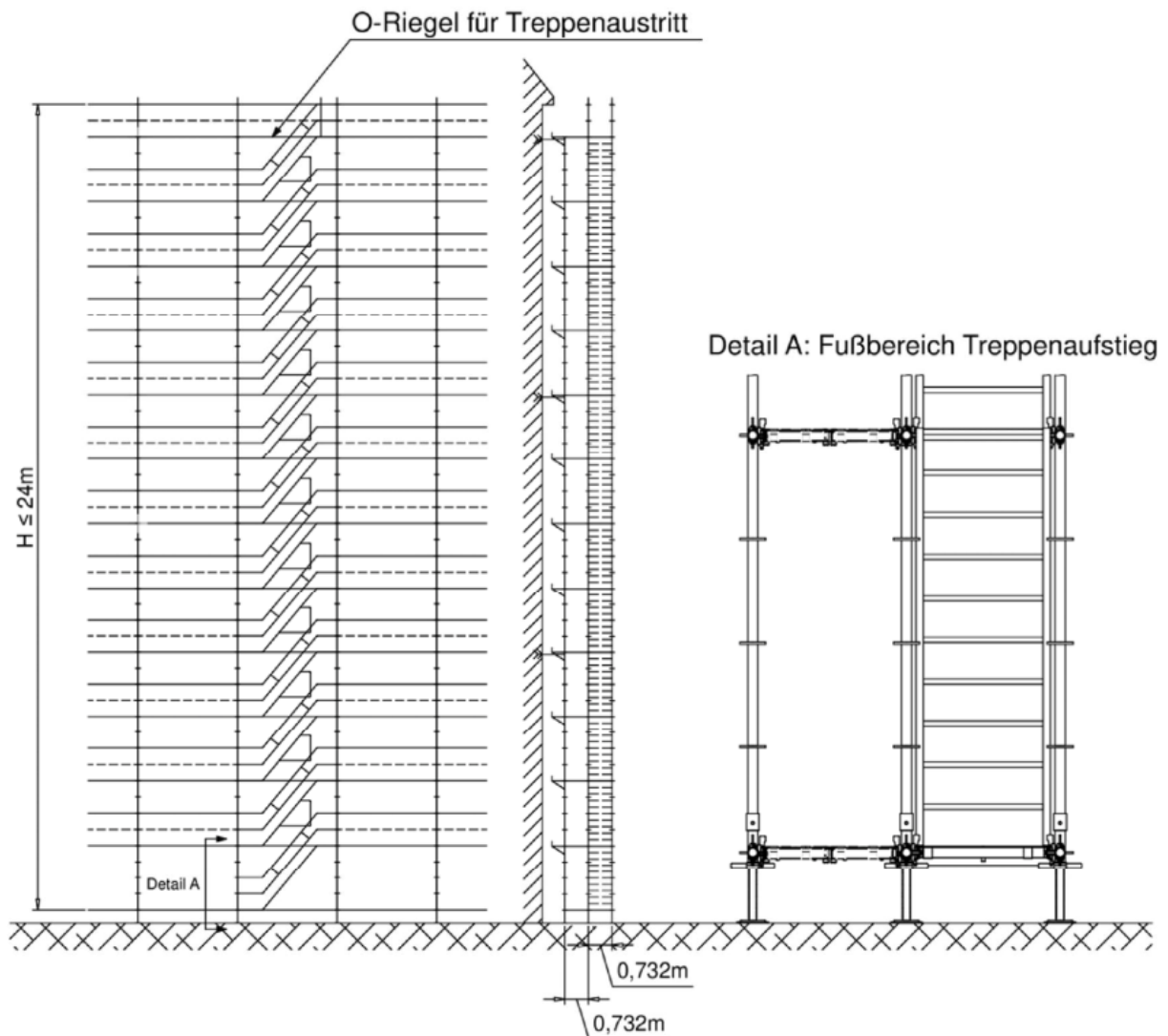
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-8.22-992 vom 21. Januar 2022

Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

Grund- und Konsolkonfiguration mit Treppenaufstieg
Teilweise offene Fassade
Geschlossene Fassade,
Unbekleidetes Gerüst, Lastklasse 3 (EN 12811-1)

$L \leq 3,07$



Verankerungen wie für die jeweilige Konfiguration in Anlage D, Seite 1 und Seite 2 dargestellt, keine weiteren Zusatzmaßnahmen erforderlich

Modulsystem "AT-PAC RINGLOCK"

Unbekleidetes Gerüst, Grund- und Konsolkonfiguration mit Treppenaufstieg
Lastklasse 3, Feldlänge ≤ 3,07m

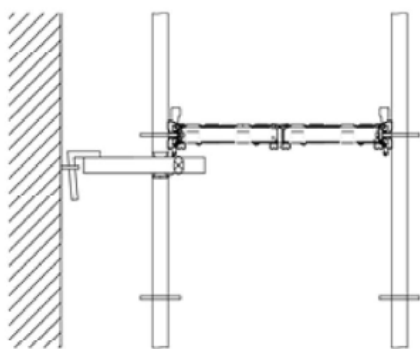
Anlage D
Seite 5

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-8.22-992 vom 21. Januar 2022

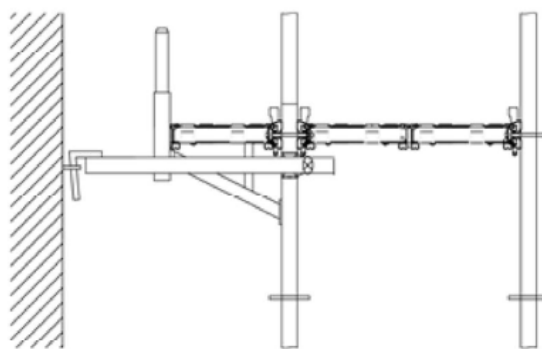
Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

Gerüsthalter mit einer Normalkupplung am inneren Ständer angeschlossen



Grundkonfiguration



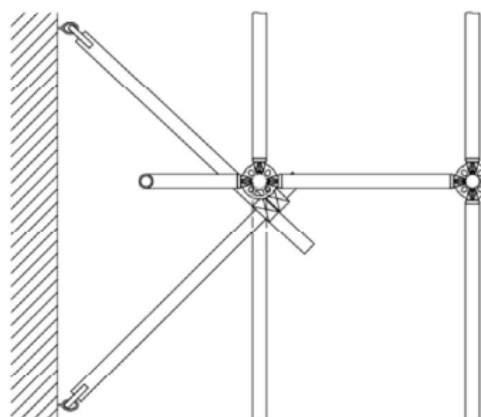
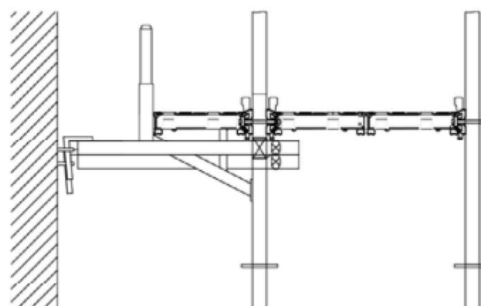
Konsolkonfiguration

V-Anker:

Ankerpaare, die ca. im $\pm 45^\circ$ Winkel v-förmig gegen die Rahmenebene am Innenständer mit Normalkupplungen angeschlossen sind

Montage der V-Anker:

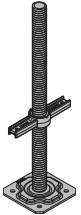
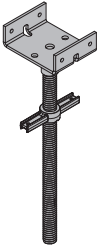
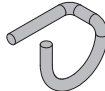
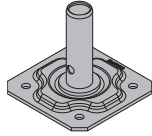
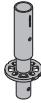
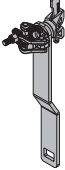
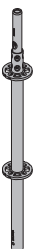
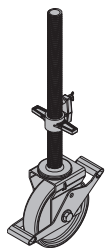
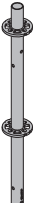
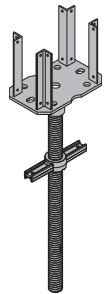
- 1) Beide Gerüsthalter am Innenständer oder
- 2) Erster Gerüsthalter am Innenständer und zweiter Gerüsthalter am ersten Gerüsthalter

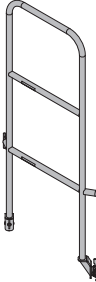
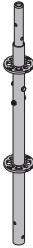
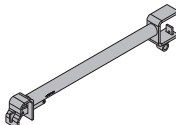
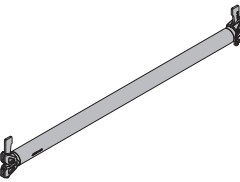
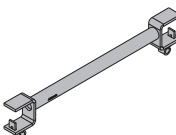
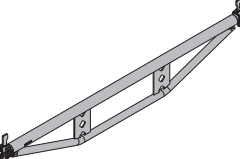
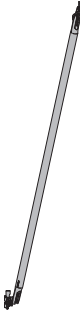


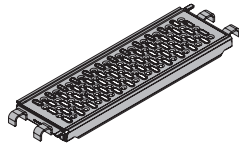
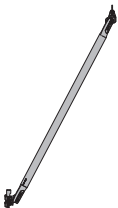
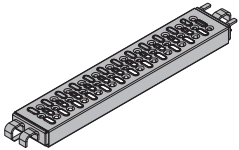
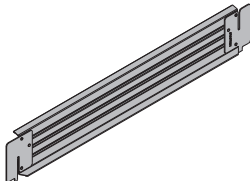
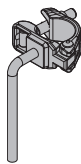
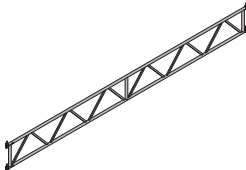
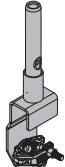
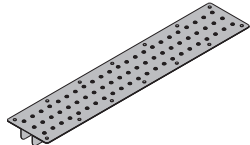
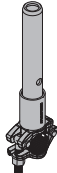
Modulsystem "AT-PAC RINGLOCK"

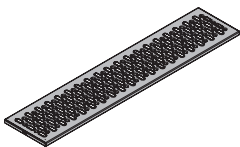
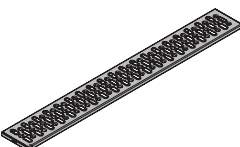
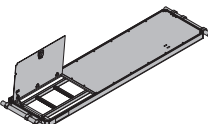
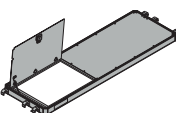
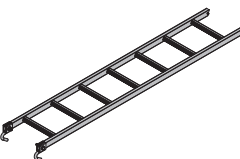
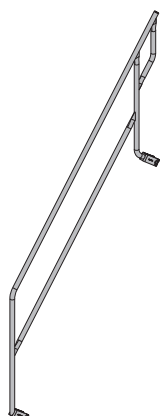
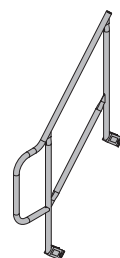
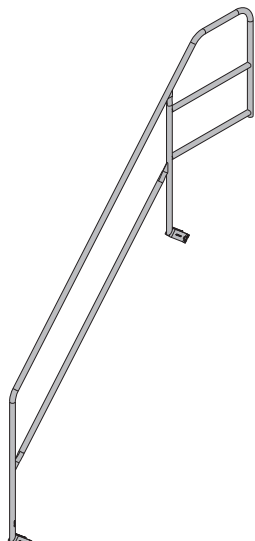
Verankerungen: Gerüsthalter, V-Anker

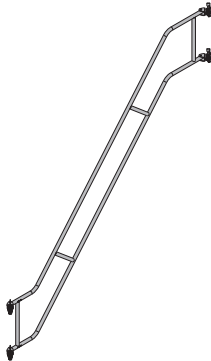
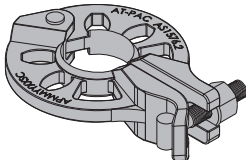
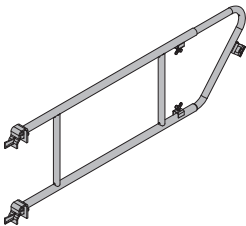
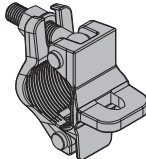
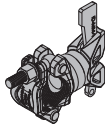
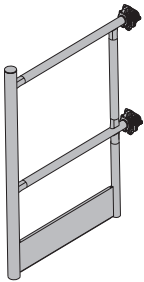
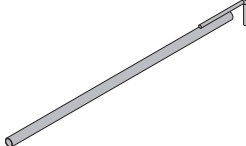
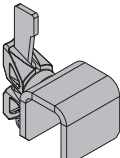
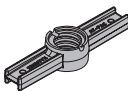
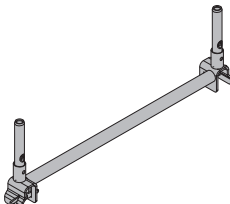
Anlage D
Seite 6

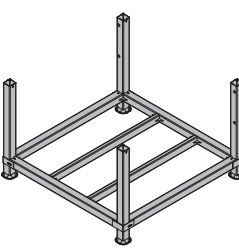
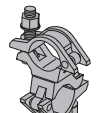
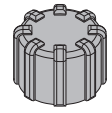
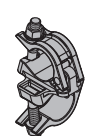
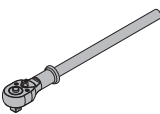
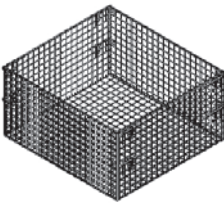
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Piede registrabile 60cm Base jack 60cm 	3,7	306010600	Testa registrabile 60cm Screw jack U-head 60cm 	6,8	328460600
Piede inclinabile 78cm Swivel base jack 78cm 	5,6	306030780	Perno di sicurezza Pigtail pin 	0,12	335020000
Piastra di partenza 5cm Base plate system 5cm 	1,1	306042000	Connettore per ponteggio sospeso Leg lock for suspended scaffold 	2,8	301280000
Collare di partenza Starter base collar 	2,4	301270000	Elemento di bloccaggio piede SW22 EU Jack retainer for lifting SW22 EU 	3,7	306110004
Collare di partenza corto Starter base collar short 	1,7	301270010	Montante con spinotto 0,50m Montante con spinotto 1,00m Montante con spinotto 1,50m Montante con spinotto 2,00m Montante con spinotto 2,50m Montante con spinotto 3,00m Montante con spinotto 4,00m Standard crimped spigot 	3,2 5,5 7,8 10,1 12,7 15,7 19,3	301010500 301011000 301011500 301012000 301012500 301013000 301014000
Rullo di guida 10kN Castor wheel 10kN 	7,0	307070100	Montante senza spinotto 0,50m Montante senza spinotto 1,00m Montante senza spinotto 1,50m Montante senza spinotto 2,00m Montante senza spinotto 2,50m Montante senza spinotto 3,00m Montante senza spinotto 4,00m Standard hanging no spigot 	2,3 4,6 6,9 9,2 11,5 13,9 18,8	301790500 301791000 301791500 301792000 301792500 301793000 301794000
Testa registrabile a croce 60cm 4-way screw jack head 60cm 	7,2	328450600			

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Spinotto per appensione Spigot for hanging scaffold 	1,8	335040000	Parapetto di testa IG 0,73m Parapetto di testa IG 1,09m End guardrail IG 	8,9 10,4	301880735 301881095
Montante con spinotto di appensione 1,00m Montante con spinotto di appensione 1,50m Montante con spinotto di appensione 2,00m Montante con spinotto di appensione 2,50m Montante con spinotto di appensione 3,00m Montante con spinotto di appensione 4,00m Standard hanging spigot 	6,6 8,9 11,1 13,4 15,7 20,3	301021000 301021500 301022000 301022500 301023000 301024000	Elemento per apertura corrente-tavola 32cm 1B Elemento per apertura corrente-tavola 64cm 2B Elemento per apertura corrente-tavola 96cm 3B Ledger to plank transom 	3,7 4,9 6,0	301233205 301236405 301239605
Corrente 0,15m Corrente 0,39m Corrente 0,73m Corrente 1,04m Corrente 1,09m Corrente 1,40m Corrente 1,57m Corrente 2,07m Corrente 2,57m Corrente 3,07m Ledger 	1,2 2,1 3,3 4,4 4,5 5,6 6,2 8,0 9,8 11,6	301030150 301030395 301030735 301031045 301031095 301031405 301031575 301032075 301032575 301033075	Elemento per apertura tavola-tavola 32cm 1B Elemento per apertura tavola-tavola 64cm 2B Elemento per apertura tavola-tavola 96cm 3B Plank to plank transom 	4,1 5,3 6,4	301243205 301246405 301249605
Corrente tralicciato 1,40m Corrente tralicciato 1,57m Corrente tralicciato 2,07m Corrente tralicciato 2,57m Corrente tralicciato 3,07m Truss ledger 	9,4 10,4 13,8 17,1 20,5	301181400 301181575 301182075 301182575 301183075	Diagonale 200/73cm Diagonale 200/104cm Diagonale 200/109cm Diagonale 200/140cm Diagonale 200/157cm Diagonale 200/207cm Diagonale 200/257cm Diagonale 200/307cm Bay brace 200cm 	7,2 7,4 7,5 7,9 8,1 9,0 9,8 11,0	301060735 301061045 301061095 301061405 301061575 301062075 301062575 301063075
Corrimano IG 1,57m Corrimano IG 2,07m Corrimano IG 2,57m Corrimano IG 3,07m Guardrail IG 	3,5 4,3 5,2 6,1	301891575 301892075 301892575 301893075	Diagonale 150/73cm Diagonale 150/104cm Diagonale 150/109cm Diagonale 150/140cm Diagonale 150/157cm Diagonale 150/207cm Diagonale 150/257cm Diagonale 150/307cm Bay brace 150cm 	5,9 6,3 6,4 6,9 7,2 8,2 9,2 10,4	301070735 301071045 301071095 301071405 301071575 301072075 301072575 301073075

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Diagonale 100/73cm	4,8	301080735	Tavola metallica 32/73cm	6,8	308030735
Diagonale 100/104cm	5,3	301081045	Tavola metallica 32/109cm	9,1	308031095
Diagonale 100/109cm	5,4	301081095	Tavola metallica 32/140cm	11,1	308031405
Diagonale 100/140cm	6,0	301081405	Tavola metallica 32/157cm	12,2	308031575
Diagonale 100/157cm	6,3	301081575	Tavola metallica 32/207cm	15,4	308032075
Diagonale 100/207cm	7,5	301082075	Tavola metallica 32/257cm	18,6	308032575
Diagonale 100/257cm	8,6	301082575	Tavola metallica 32/307cm	22,2	308033075
Diagonale 100/307cm	9,9	301083075	Steel plank 32cm		
Bay brace 100cm					
					
Diagonale di piano 307/307cm	16,0	301803075	Tavola metallica 19/73cm	5,0	308010735
Diagonale di piano 257/257cm	13,5	301802575	Tavola metallica 19/109cm	6,6	308011095
Diagonale di piano 207/207cm	11,0	301802075	Tavola metallica 19/140cm	8,1	308011405
Diagonale di piano 157/157cm	8,5	301801575	Tavola metallica 19/157cm	8,9	308011575
Diagonale di piano 140/140cm	7,7	301801405	Tavola metallica 19/207cm	11,3	308012075
Diagonale di piano 109/109cm	6,1	301801095	Tavola metallica 19/257cm	13,6	308012575
Plan brace square			Tavola metallica 19/307cm	16,2	308013075
			Steel plank 19cm		
					
Diagonale di piano 307/73cm	12,0	301840735	Fermapiede metallico giallo 0,39m	1,7	308400395
Diagonale di piano 307/109cm	12,3	301841095	Fermapiede metallico giallo 0,73m	2,6	308400735
Diagonale di piano 257/73cm	10,2	301830735	Fermapiede metallico giallo 1,04m	3,4	308401045
Diagonale di piano 257/109cm	10,6	301831095	Fermapiede metallico giallo 1,09m	3,5	308401095
Diagonale di piano 207/73cm	8,5	301820735	Fermapiede metallico giallo 1,40m	4,3	308401405
Diagonale di piano 207/109cm	9,0	301821095	Fermapiede metallico giallo 1,57m	4,8	308401575
Diagonale di piano 157/73cm	6,8	301810735	Fermapiede metallico giallo 2,07m	6,1	308402075
Diagonale di piano 157/109cm	7,4	301811095	Fermapiede metallico giallo 2,57m	7,4	308402575
Plan brace			Fermapiede metallico giallo 3,07m	8,7	308403075
			Steel toeboard yellow		
					
Trave reticolare 5,14m	55,2	301165145			
Trave reticolare 6,14m	64,9	301166145	Giunto per fermapiede SW22 EU	0,74	304160014
Trave reticolare 7,71m	82,3	301167715	Toeboard retaining clamp SW22 EU		
Lattice girder no spigot					
					
Spinotto per trave con giunto vert. SW22 EU	3,4	305082004	Elemento di compensazione 0,73m	2,8	308070735
Girder spigot adapter clamp SW22 EU			Elemento di compensazione 1,09m	4,5	308071095
			Elemento di compensazione 1,40m	6,0	308071405
			Elemento di compensazione 1,57m	6,0	308071575
			Elemento di compensazione 2,07m	9,1	308072075
			Elemento di compensazione 2,57m	11,5	308072575
			Elemento di compensazione 3,07m	13,9	308073075
			Infill plank		
Spinotto per trave con giunto orizz. SW22 EU	2,1	305032004			
Spigot adapter clamp-bolt SW22 EU					
					

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Tavola di compensazione 32/75cm Tavola di compensazione 32/100cm Tavola di compensazione 32/125cm Tavola di compensazione 32/150cm Tavola di compensazione 32/175cm Tavola di compensazione 32/200cm Tavola di compensazione 32/250cm Gap filler plank 32cm	4,5 5,5 6,6 7,8 8,8 10,0 13,3	308130755 308131005 308131255 308131505 308131755 308132005 308132505			
Tavola di compensazione 19/75cm Tavola di compensazione 19/100cm Tavola di compensazione 19/125cm Tavola di compensazione 19/150cm Tavola di compensazione 19/175cm Tavola di compensazione 19/200cm Gap filler plank 19cm	2,9 3,6 4,3 5,1 5,8 6,7	308140755 308141005 308141255 308141505 308141755 308142005			
Lamiera di compensazione 32/73cm Lamiera di compensazione 32/104cm Lamiera di compensazione 32/109cm Lamiera di compensazione 32/157cm Lamiera di compensazione 32/207cm Lamiera di compensazione 32/257cm Gap filler plate 32cm	2,2 3,3 3,5 5,2 7,0 8,4	308150735 308151045 308151095 308151575 308152075 308152575			
Impalcato in alluminio con scala 257cm Impalcato in alluminio con scala 307cm Alum. ladder hatch deck	36,0 38,8	319022575 319023075			
Impalcato in alluminio 100cm Impalcato in alluminio 157cm Impalcato in alluminio 207cm Alum. hatch deck	23,5 25,7 29,9	319021005 319021575 319022075			
Scala per impalcato in alluminio Alum. ladder for hatch deck	6,7	319050015			
Rampa scala in alluminio 200/257cm Rampa scala in alluminio 200/307cm Alum. stair platform	29,7 40,0	316012575 316013075			
Parapetto scala interno 200/257cm Stair inner guardrail 200/257cm	11,2	316080005			
Parapetto scala interno 100/160cm Alum. stair inner guardrail 100/160cm	11,2	316161605			
Parapetto scala interno per sbarco 200/257cm Parapetto scala interno per sbarco 200/307cm Alum. stair inner ext. guardr.	14,8 16,0	316052575 316053075			

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Parapetto scala esterno 200/257cm Parapetto scala esterno 200/307cm Alum. stair outer guardrail	16,8 18,4	316062575 316063075	Giunto girevole per travi SW22 EU Beam clamp swivel SW22 EU 	1,6	304042004
			Rosetta regolabile SW22 EU Rosette clamp T-bolt SW22 EU 	1,2	301300004
Parapetto di sbarco superiore Top inner guardrail 	15,3	316110015	Rosetta orizzontale regolabile SW22 EU Rosette clamp T-bolt horizontal SW22 EU 	0,84	301300014
Montante per parapetto 1,63m Guard rail standard Crazy Leg 1.63m 	8,2	301311630	Giunto orientabile SW22 EU Swivel adapter clamp SW22 EU 	1,8	305022004
Barriera di accesso SW22 EU Access barrier SW22 EU 	11,1	310067004	Tubo d'ancoraggio 0,40m Tubo d'ancoraggio 0,80m Tubo d'ancoraggio 1,00m Tubo d'ancoraggio 1,50m Tubo d'ancoraggio 1,80m Wall tie tube 	1,9 3,3 4,4 6,2 6,8	338190400 338190800 338191000 338191500 338191800
Gancio di collegamento trasverso Return ledger hook 	1,5	301410005	Dado di regolazione per piede Base jack handle 	0,77	397320000
Giunto fisso per travi SW22 EU Beam clamp forged rigid SW22 EU 	1,7	304032004	Trave per trasverso 1,40m Girder transom 1.40m 	14,5	301651405

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
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 Scaffold tube 48.3mm	1,7 3,6 5,4 7,2 8,4 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	Pallet di stoccaggio 1,12x1,12m Scaffold storage rack 1.12x1.12m	48,1	399020000
 zincato					
Giunto orientabile 48mm Swivel coupler 48mm	1,5	582560000	Tappo Modul D48mm Modul tube cap D48mm	0,03	693769001
 zincato apertura chiave: 22 mm			 gialla		
Giunto ortogonale 48mm Normal coupler 48mm	1,2	682004000			
 zincato apertura chiave: 22 mm					
Leva a cricco con raccordo 3/4" Reversible ratchet 3/4"	1,5	580894000			
 zincato					
Bussola stellare 22 3/4" L Box nut 22 3/4" L	0,22	582844000			
					
Gabbia per pallet di stoccaggio Scaffold cage insert	29,0	399010000			
					
Pallet di stoccaggio con gabbia 1,12x1,12m Scaffold storage rack with mesh 1.12x1.12m	84,6	399200010			
