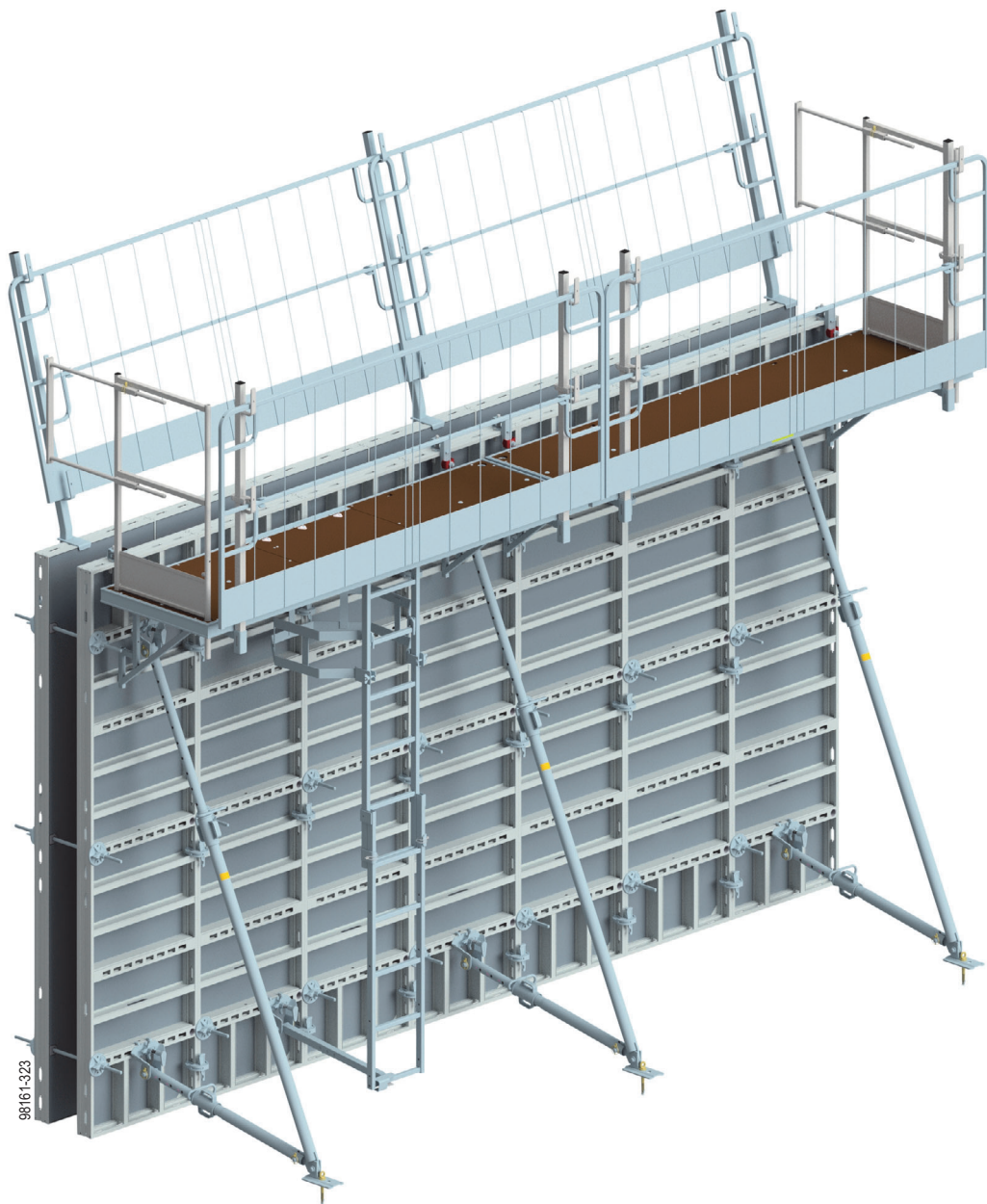


Casseforme a telaio DokaXlight

Informazioni sul prodotto

Istruzioni di montaggio e d'uso



99161-323

Indice

4	Introduzione	81	Cassaforma per pilastri
4	Indicazioni basilari sulla sicurezza	81	Descrizione del sistema
7	Impiego corretto	82	Montaggio di una cassaforma per pilastro
8	Cassaforma per pareti	83	con elementi DokaXlight universali
8	Istruzioni di montaggio e d'uso	84	con elementi universali DokaXlight ed elementi DokaXlight
12	Elemento DokaXlight in dettaglio	85	con elementi DokaXlight e angoli esterni DokaXlight-Alu
14	Pressione del calcestruzzo fresco consentita	86	Passerelle di getto
15	Sistema modulare	88	Cassaforma per solai
16	Collegamento degli elementi	88	Panoramica del sistema
22	Sistema di ancoraggio	90	Regole di base
24	Adattamento in lunghezza mediante compensazione	94	Istruzioni di montaggio e d'uso
29	Formazione di angoli retti	100	Casserare le compensazioni
32	Angoli acuti e ottusi	103	Cassaforma per solai sulle sponde
34	Chiusura di testa	110	Puntelli ausiliari, tecnologia del calcestruzzo e disarmo
37	Collegamento con carico di trazione maggiore	112	Generalità
39	Aperture per porte e finestre	112	Ambiti d'impiego
40	Collegamenti a parete	113	Pulitura e manutenzione
42	Sopralzo degli elementi	115	Protezione anticaduta sulla costruzione
47	Dispositivi di fissaggio e regolazione	116	Elenco articoli
50	Passerelle di getto con mensole singole		
62	Parapetto opposto		
64	Traslazione con la gru		
66	Trasporto e stoccaggio		
74	Casseratura di fondazioni		
75	elementi orizzontali DokaXlight su una superficie solida		
76	elementi orizzontali DokaXlight su superficie sterrata		
77	Elementi DokaXlight in posizione verticale		
79	Elementi universali DokaXlight in posizione orizzontale		
80	Casseratura di sponde con puntello triangolare		

Introduzione

Indicazioni basilari sulla sicurezza

Gruppi di utilizzatori

- La presente documentazione si rivolge alle persone che lavorano con il prodotto/sistema Doka descritto e contiene indicazioni per l'esecuzione regolamentare, per il montaggio e l'uso corretto dello stesso.
- Tutte le persone che lavorano con i vari prodotti qui descritti devono essere a conoscenza del contenuto della presente documentazione e in particolare delle indicazioni sulla sicurezza.
- Le persone che non sono in grado di leggere la presente documentazione o presentano difficoltà nel farlo, devono essere istruite in merito dal datore di lavoro.
- Il cliente deve fare in modo che le istruzioni (per es. informazioni prodotto, istruzioni di montaggio e d'uso, disegni di progetto etc.) messe a disposizione da Doka siano disponibili per tutti gli utilizzatori e aggiornate, vengano rese note e siano presenti sul luogo d'impiego.
- Singoli esempi esplicativi contenuti nella documentazione tecnica e nei rispettivi grafici d'applicazione, indicano le misure di sicurezza per l'impiego sicuro del sistema Doka.
L'utilizzatore deve rispettare le leggi, norme e disposizioni legislative specifiche di ogni singolo paese e, se necessario dovrà adottare ulteriori misure di sicurezza appropriate o supplementari.

Valutazione dei rischi

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

Osservazioni relative a questo documento

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

Progettazione

- Durante l'impiego della cassaforma garantire postazioni di lavoro sicure (per esempio: per il montaggio e lo smontaggio, per lavori di regolazione e durante la traslazione ecc.) Le postazioni di lavoro devono essere raggiungibili mediante accessi sicuri!
- **Usi che si discostano da quelli indicati nelle presenti istruzioni necessitano di una prova statica specifica e di un'istruzione di montaggio integrativa.**

Norme / Protezione antinfortunistica

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

Indicazioni valide durante tutte le fasi d'impiego

- Il cliente deve fare in modo che il montaggio e lo smontaggio, il trasporto e l'impiego corretto del prodotto siano eseguiti sotto la supervisione di persone esperte e autorizzate a dare istruzioni. La capacità di azione di queste persone non deve essere pregiudicata da alcool, medicinali o droghe.
- I prodotti Doka sono attrezzature tecniche di lavoro, esclusivamente per l'uso industriale, da impiegare come descritto nelle relative "Informazioni Prodotto" o in altre documentazioni tecniche Doka.
- In ogni fase di costruzione deve essere assicurata la stabilità e la portata di tutti i componenti e le unità!
- Si può salire sugli sbalzi, le compensazioni, ecc. solo dopo che sono state adottate misure adeguate per garantire la stabilità (per es. mediante controventature).
- Attenersi alle indicazioni riguardanti il funzionamento, la sicurezza e la portata. L'inosservanza di tali indicazioni può comportare incidenti e gravi danni alla salute (pericolo di vita) nonché causare notevoli danni alle cose.
- Non è consentito accendere fuochi in prossimità della cassaforma. Apparecchi di riscaldamento sono ammessi solo se utilizzati in maniera esperta e alla giusta distanza dalla cassaforma.
- Il cliente deve considerare le condizioni atmosferiche a cui è esposta l'attrezzatura stessa e presenti durante l'uso e lo stoccaggio dell'attrezzatura (per esempio superfici sdruciolevoli, pericolo di scivolamento, effetti del vento, ecc.), e deve adottare misure preventive per fissare l'attrezzatura, rendere sicura l'area circostante e proteggere il personale addetto ai lavori.
- Controllare regolarmente la stabilità delle giunzioni. Controllare ed eventualmente stringere in particolare i collegamenti a vite o con cunei, nel corso dei lavori, e soprattutto in seguito ad eventi fuori dal comune (per es. una tempesta).
- È severamente vietato saldare e riscaldare i prodotti Doka, in particolare gli ancoranti, gli elementi di sospensione e di collegamento, le fusioni ecc. I materiali di questi elementi subiscono una grave modifica della struttura se vengono saldati, con una conseguente drastica diminuzione del carico di rottura mettendo a rischio la sicurezza. È consentito il taglio su misura delle singole barre ancoranti con mole per troncane metalliche (viene riscaldata solo l'estremità della barra), occorre però fare attenzione che le scintille non riscaldino e quindi danneggino altre barre ancoranti. Possono essere saldati solamente gli articoli espressamente specificati 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 deteriorati vanno scartati.
- L'uso dei nostri sistemi di cassetta 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.

Casseratura

- I prodotti/sistemi Doka vanno montati in modo che tutti i carichi vengano trasferiti in maniera sicura!

Getto del calcestruzzo

- Attenersi alle pressioni del calcestruzzo fresco ammissibili. Velocità di getto troppo elevate possono sovraccaricare le casseforme, portare a una maggiore inflessione e quindi al rischio di una rottura.

Disarmo

- Smontare la cassaforma solo quando il calcestruzzo è sufficientemente maturo e la persona responsabile ha autorizzato il disarmo!
- Quando si procede al disarmo non staccare la cassaforma con la gru. Utilizzare utensili adeguati come per es. cunei di legno, utensili di montaggio o elementi di sistema come gli angoli di disarmo Framax.
- Durante il disarmo fare attenzione a non compromettere la stabilità di parti dell'edificio, del ponteggio e della cassaforma!

Trasporto e stoccaggio

- Osservare tutte le norme vigenti di ogni singolo paese per il trasporto di casseforme e attrezzature. Per i sistemi di cassetta devono essere utilizzate obbligatoriamente i dispositivi di movimentazione Doka.

Se in queste istruzioni non è specificato il tipo di dispositivo di movimentazione, il cliente deve utilizzare il dispositivo di movimentazione più adatto per ogni tipo di impiego e conforme alle normative.

- Durante la movimentazione fare attenzione che l'unità di traslazione e i relativi componenti possano assorbire le forze che vengono generate.
- Rimuovere i pezzi mobili o fissarli in modo che non possano scivolare o cadere!
- Quando si effettuano traslazioni di casseforme o accessori per cassetta con la gru, non possono essere trasportate persone, per esempio sulle piattaforme di lavoro o in contenitori multiuso.
- Tutti i componenti devono essere conservati in condizioni di sicurezza e devono essere osservate le avvertenze Doka presenti nei relativi capitoli di questo documento!

Manutenzione

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

Miscellanea

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

Eurocodici in Doka

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

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

Si è tenuto conto dei seguenti coefficienti parziali di sicurezza:

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

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

Simboli

Nel presente documento vengono utilizzati i seguenti simboli:



PERICOLO

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



AVVERTENZA

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



ATTENZIONE

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



NOTA BENE

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



Istruzione

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



Controllo visivo

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



Consiglio

Rimanda a consigli utili sull'utilizzo.



Rimando

Rimanda a ulteriori documenti.

Impiego corretto

La cassaforma a telaio DokaXlight è un sistema di cassetteria per la realizzazione di pareti, solai, fondazioni, vani e pilastri in calcestruzzo gettato in opera. La cassaforma a telaio DokaXlight è stata concepita per la cassetteria manuale.

Limiti d'impiego:

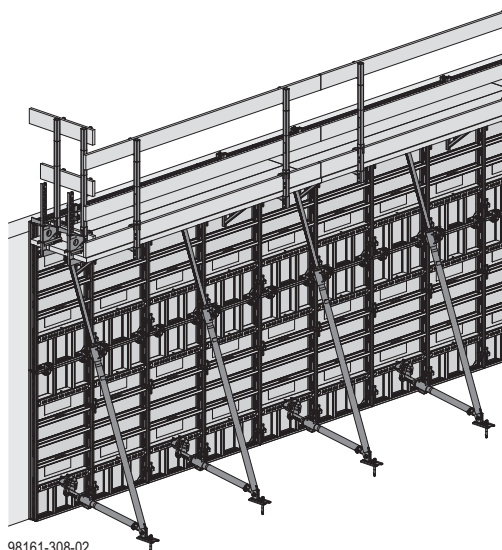
- Altezza della cassaforma max.: 4,50 m
- Spessore parete max.: 50 cm
- Spessore solaio max.: 50 cm
- Altezza solai max.: 3,50 m

In alcuni casi specifici i limiti d'impiego possono variare. A tale proposito, attenersi alle indicazioni riportate nella documentazione tecnica Doka.

Un impiego differente o non conforme a quanto prescritto è da intendersi come uso non previsto e quindi necessita di autorizzazione scritta da parte di Doka!

Ambiti d'impiego

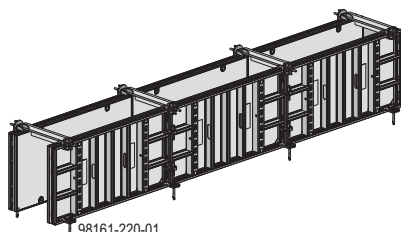
Cassaforma per pareti



98161-308-02

vedere capitolo [Cassaforma per pareti](#)

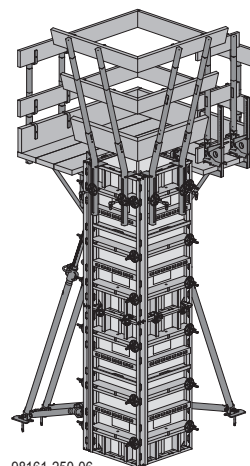
Casseratura di fondazioni



98161-220-01

vedere capitolo [Casseratura di fondazioni](#)

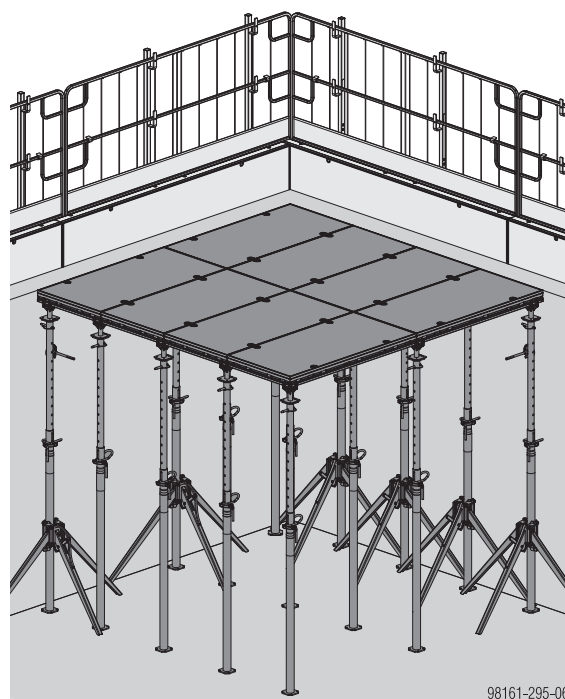
Cassaforma per pilastri



98161-250-06

vedere capitolo [Cassaforma per pilastri](#)

Cassaforma per solai



98161-295-06

vedere capitolo [Cassaforma per solai](#)

Cassaforma per pareti

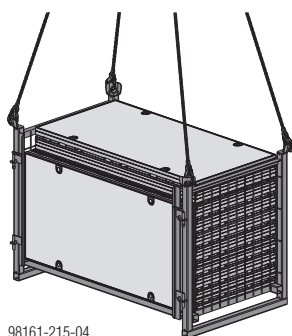
Istruzioni di montaggio e d'uso

DokaXlight movimentata a mano

La procedura rappresentata riguarda una parete dritta – in generale si dovrebbe iniziare la cassetatura dall'angolo.

Trasporto degli elementi:

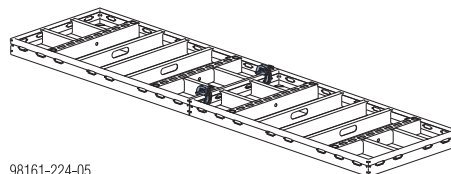
- Scaricare dal camion le pile di elementi e i contenitori multiuso (vedere capitolo [Trasporto e stoccaggio](#)).



98161-215-04

Casseratura

- Premontare le unità poste con la faccia verso il basso su un piano di lavoro orizzontale (vedere capitolo [Collegamento degli elementi](#)).



98161-224-05

- Spruzzare il disarmante sul pannello (vedere capitolo [Pulitura e manutenzione](#)).



AVVERTENZA

- Gli elementi DokaXlight devono essere posati stabilmente in ogni condizione di lavoro!

- Fissare a terra gli elementi con i puntelli di piombatura o le puntellazioni di sostegno (vedere capitolo [Dispositivi di fissaggio e regolazione](#)). In questo modo gli elementi vengono protetti contro il ribaltamento.

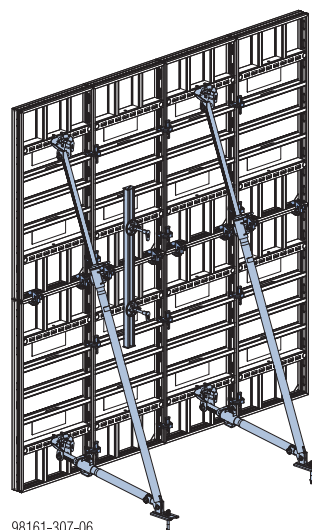


AVVISO

Non impiegare mazze per la piombatura e l'allineamento degli elementi!

Si danneggerebbero i profili degli elementi.

- Utilizzare soltanto utensili di montaggio che non provocano danneggiamenti.
- Allineare e collegare tra loro ulteriori elementi (vedere capitolo [Collegamento degli elementi](#)) e fissarli a terra con puntelli di piombatura o puntellazioni di sostegno. L'unità ora può essere regolata con precisione.

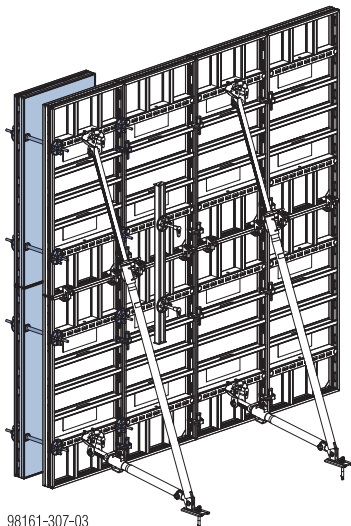


98161-307-06

Montare il lato opposto della cassaforma:

Una volta montata l'armatura, la cassaforma può essere chiusa.

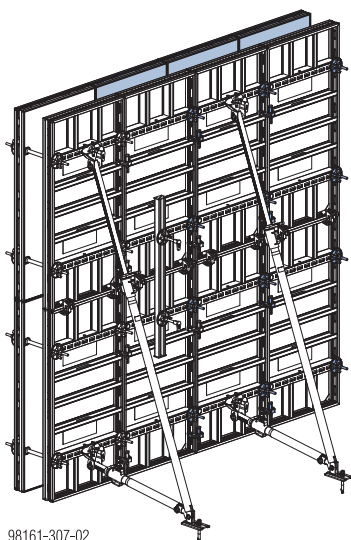
- Spruzzare il disarmante sul pannello del controcassero.
- Posizionare il primo elemento del controcassero.
- Montare gli elementi ancoranti (vedere capitolo [Sistema di ancoraggio](#)).



98161-307-03

In questo modo anche il controcassero viene protetto contro il ribaltamento.

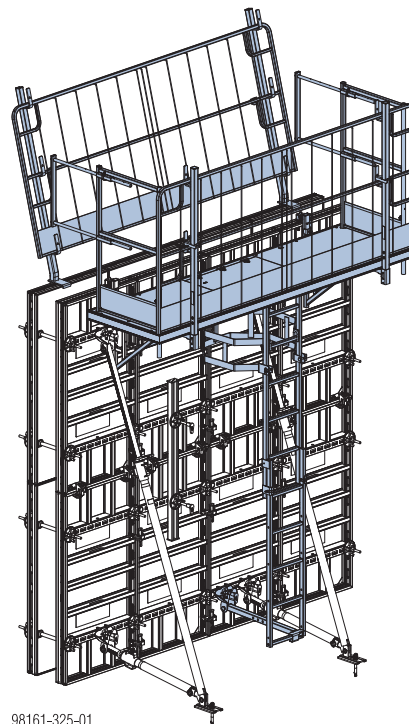
- Allineare ulteriori elementi in questo modo, collegarli e ancorarli.



98161-307-02

Montaggio della piattaforma di getto

- Montare la piattaforma di getto (vedere capitolo [Passerelle di getto con mensole singole](#)).
- Se la passerella di getto non corre lungo tutto il perimetro della cassaforma, occorre montare una protezione laterale in corrispondenza della chiusura di testa e un controparapetto in corrispondenza del controcassero (vedere capitolo [Passerelle di getto con mensole singole](#) e [Parapetto opposto](#)).
- Montare il sistema di accesso (vedere capitolo [Passerelle di getto con mensole singole](#)).



98161-325-01

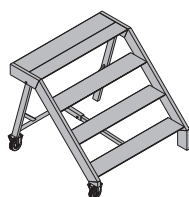


AVVISO

Le unità senza controcassero, con piattaforma di getto e puntelli di piombatura 260, vanno fissati a terra in modo che non possano muoversi.

Sistema di accesso e ponteggi di lavoro

Scala 0,97m



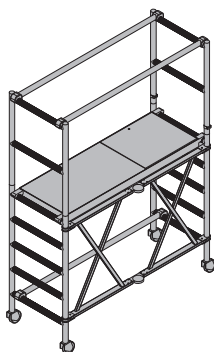
- Scala mobile e pieghevole in lega leggera
- Altezza di lavoro fino a 3,00 m (altezza max. piano di lavoro 0,97 m)
- Larghezza scala: 1,20 m

Portata ammissibile: 150 kg



Osservare le norme specifiche del rispettivo paese!

Ponteggio mobile DF

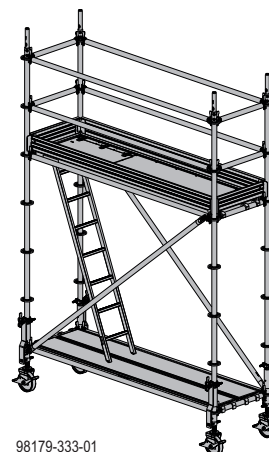


- Ponteggio mobile DF pieghevole e in metallo leggero
- Altezza variabile fino a 3,50 m (altezza max. piattaforma: 1,50 m)
- Larghezza ponteggio: 0,75 m



Attenersi alle informazioni sul prodotto!

Ringlock



98179-333-01

Ponteggio di lavoro arretrabile:

- Altezza variabile fino a 12,0 m
- Larghezza e lunghezza ponteggio variabili



Attenersi alle informazioni sul prodotto!

Getto del calcestruzzo

Pressione del calcestruzzo fresco consentita:

Vedere capitolo [Pressione del calcestruzzo fresco consentita](#).

Osservare le **linee guida** seguenti:

- Guida di calcolo "Calcolo delle casseforme Doka", capitolo ""Pressione del calcestruzzo fresco su casseforme verticali DIN 18218"
- DIN 4235 parte 2 – "Compattazione del calcestruzzo mediante vibrazione"



AVVISO

➤ Osservare la velocità di risalita durante il getto.

- Gettare il calcestruzzo.
- Vibrare in maniera moderata nel rispetto dei tempi e del posizionamento indicate dal fornitore dell'impianto.

Disarmo



AVVISO

➤ Attenersi ai tempi di disarmo.

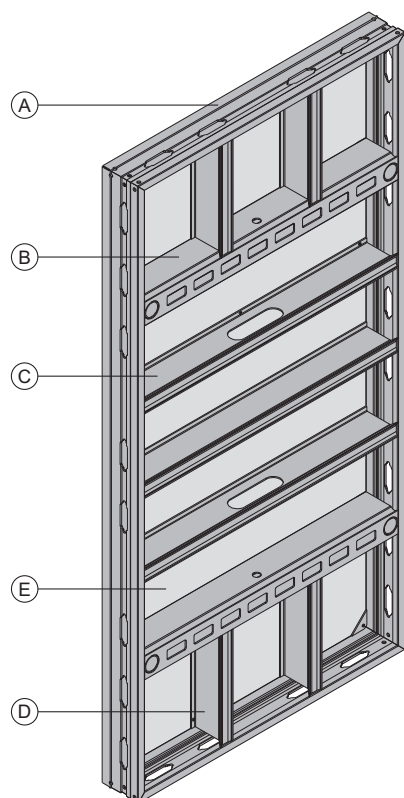
- Iniziando con il controcassero, gli elementi vengono smontati singolarmente – smontare la piattaforma di getto, gli elementi ancoranti e staccare gli elementi di raccordo dagli elementi adiacenti.
- Sollevare l'elemento e rimuovere i residui di calcestruzzo (vedere capitolo [Pulitura e manutenzione](#)).

DokaXlight movimentata con gru

Gli insiemi di elementi più grandi possono essere montati in posizione orizzontale su un piano orizzontale di lavoro. Per indicazioni dettagliate sul fissaggio degli elementi di collegamento, vedere il capitolo [Sopralzo degli elementi](#).

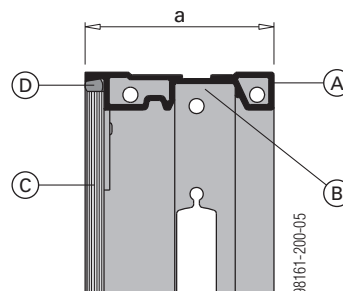
Queste unità possono essere traslate con la fune della gru e la staffa di sollevamento Frami. Per indicazioni dettagliate vedere il capitolo [Traslazione con la gru](#).

Elemento DokaXlight in dettaglio



- A Profilo telaio
- B Profilo funzionale
- C Profilo trasversale
- D Profilo di rinforzo
- E Pannello Xlife

Pannello Xlife



a ... 100 mm

- A Profilo telaio
- B Incavo per collegamento elementi
- C Pannello Xlife
- D Giunzione con silicone

- Profili di alluminio verniciati a polvere dalla forma stabile
- durata elevata
- bordo frontale dell'elemento facile da pulire - Gli elementi combaciano pertanto perfettamente
- incavo su tutto il telaio per l'applicazione degli elementi di collegamento in qualsiasi punto
- protezione perimetrale del pannello Xlife con un profilo del telaio
- fori trasversali per la creazione di angoli e per le chiusure di testa



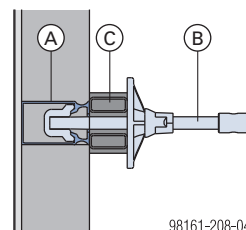
AVVERTENZA

► In linea di massima, i profili trasversali e funzionali non possono essere impiegati come sistema d'accesso. Non sono una scala a pioli.

Eccezione:

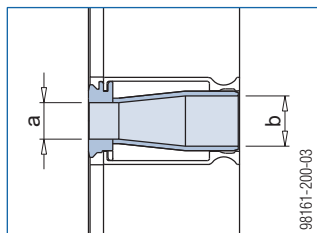
In alcuni stati, secondo le norme di sicurezza sul lavoro, è consentito impiegarli come sistema d'accesso se si utilizzano dispositivi di protezione individuale contro le cadute. Garantire la stabilità della cassaforma!

Profilo funzionale per il fissaggio di accessori



- A Profilo funzionale
- B Morsetto universale 5-10cm
- C Rotaia di fissaggio Frami

Manicotti di ancoraggio



a ... Ø 24 mm
b ... Ø 33 mm

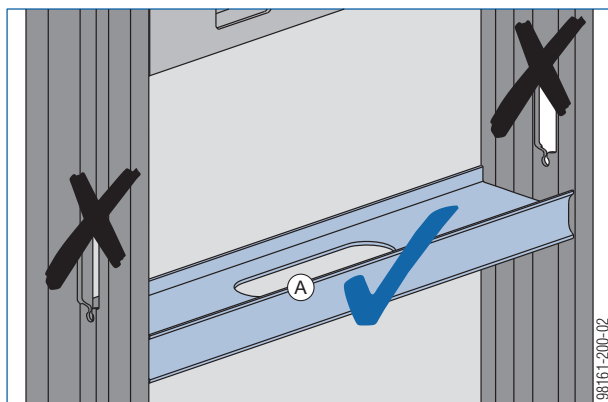
- Semplice inserimento delle barre ancoranti attraverso grandi manicotti di ancoraggio conici

Superfici del calcestruzzo pulite grazie all'innovativo pannello Xlife

Il pannello Xlife assicura un elevato numero di riutilizzi con superfici di calcestruzzo perfette e riduce il rischio di danneggiamento.

- elevata qualità delle superfici del calcestruzzo
- meno riparazioni
- minor lavoro di pulizia – il pannello Xlife può essere pulito anche con un'idropulitrice

Maniglie



A Maniglia integrata nel profilo trasversale



ATTENZIONE

Non utilizzare i fori trasversali nel profilo del telaio come maniglia!

- Utilizzare la maniglia nel profilo trasversale.



AVVERTENZA

Non utilizzare le maniglie come punto di aggancio per il trasporto con la gru!

Pericolo di caduta della cassaforma.

- Utilizzare mezzi di sospensione e punti di aggancio adeguati. Vedere capitolo [Traslazione con la gru](#) e [Trasporto e stoccaggio](#).

Punti di aggancio per l'equipaggiamento di protezione personale contro le cadute (D.P.I.)

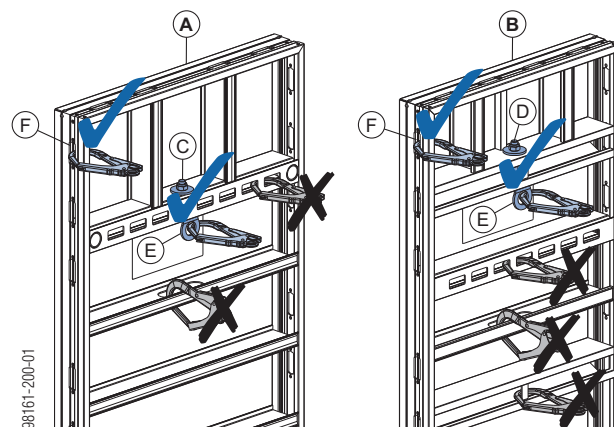
Per i dispositivi di protezione individuale contro le cadute possono essere impiegati i punti di aggancio seguenti nell'elemento DokaXlight:

- Profili trasversali **nel profilo del telaio**
- Nel **set di sospensione DPI tipo A** montato



AVVERTENZA

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



A Elemento DokaXlight

B Elemento universale DokaXlight

C Foro nel profilo funzionale (elemento DokaXlight)

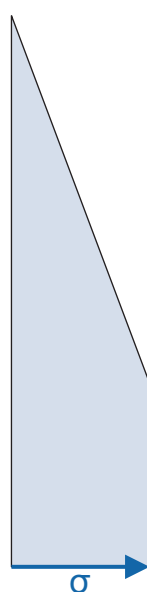
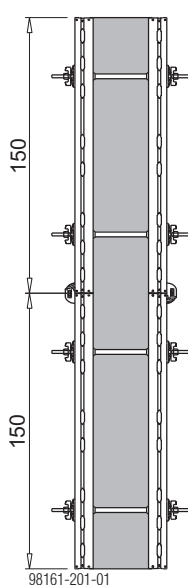
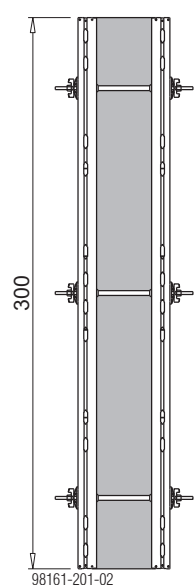
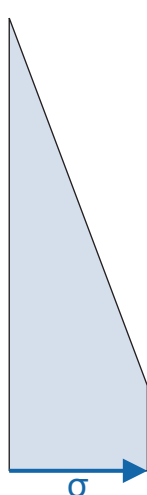
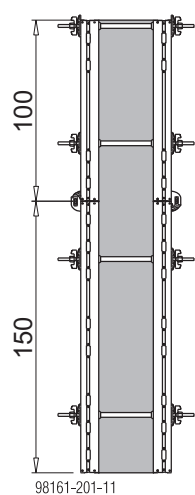
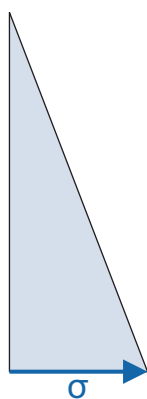
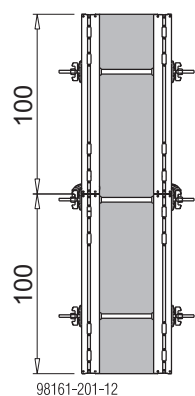
D Foro nel profilo d'ancoraggio (elemento universale DokaXlight)

E Set di sospensione DPI tipo A

F Asola nel profilo del telaio

Pressione del calcestruzzo fresco consentita

Pressione del calcestruzzo fresco consentita
secondo DIN 18218 nel rispetto delle tolleranze di planarità secondo DIN 18202 tabella 3 riga 6:
 $\sigma_{hk, max} = 50 \text{ kN/m}^2$



Sistema modulare

Elementi DokaXlight

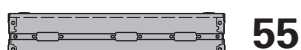
Larghezze degli elementi



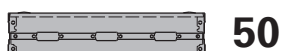
75



60



55



50



45

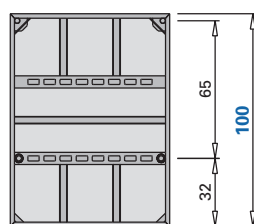


30

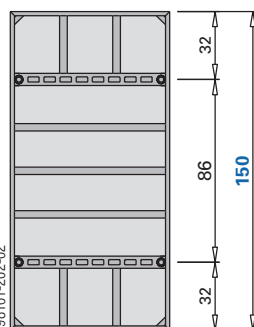
98161-202-01

Altre larghezze di elementi su richiesta.

Altezze degli elementi

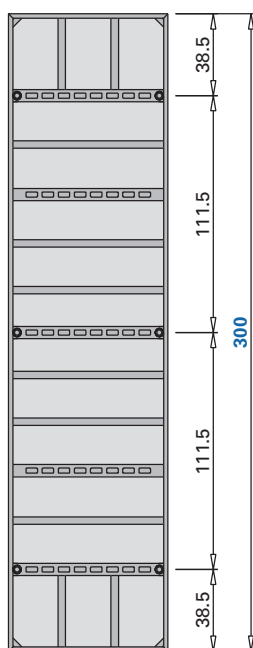


100



150

98161-202-02



300

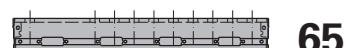
Dimensioni in cm

Elementi universali DokaXlight

Grazie allo speciale profilo forato, questi elementi sono particolarmente indicati per la formazione economica di:

- angoli
- raccordi di pareti
- chiusure di testa
- pilastri

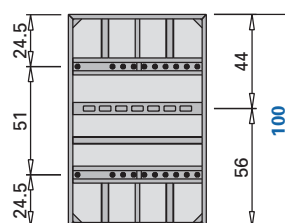
Larghezze degli elementi



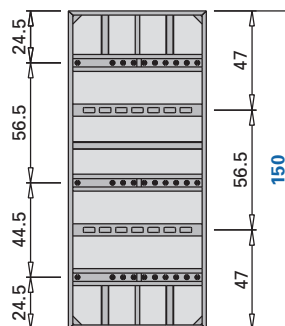
65

98161-202-03

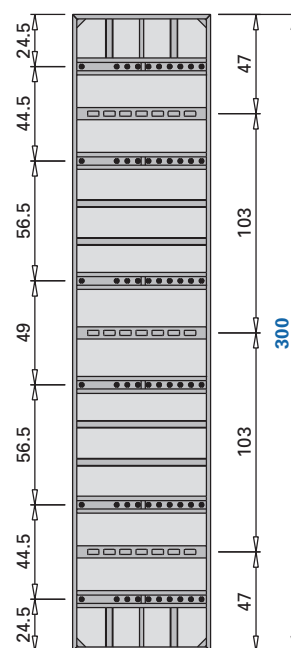
Altezze degli elementi



100



150

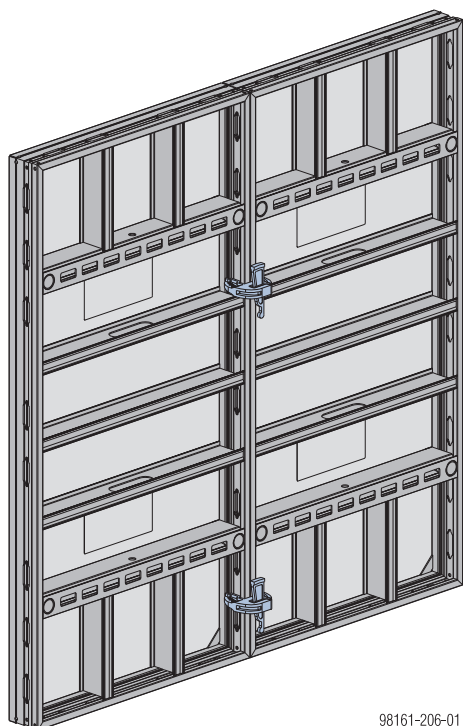


300

98161-202-04

Dimensioni in cm

Collegamento degli elementi



98161-206-01

Caratteristiche degli elementi di collegamento:

- collegamenti rapidi e resistenti alla trazione
- nessun elemento di piccole dimensioni che può andare perduto
- resistenti allo sporco
- fissaggio con martello per casseforme



AVVISO

- Impiegare un martello per casseforme di max. 800 g.
- Non oliare o ingrassare i cunei di fissaggio.

Numero necessario di elementi di collegamento (collegamento longitudinale):

Altezza elemento (elementi verticali)	Numero di connettori
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3

Larghezza elemento (elementi verticali)	Numero di connettori
0,30 m	1
0,45 m	1
0,50 m	1
0,55 m	2
0,60 m	2
0,75 m	2

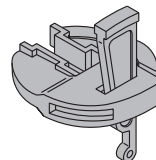
Nota bene:

- Per ulteriori collegamenti degli elementi in corrispondenza degli angoli esterni e delle chiusure (maggiore carico di trazione) vedere il capitolo [Collegamento con carico di trazione maggiore](#).
- Per la posizione degli elementi di collegamento richiesti per la sovrapposizione di elementi [Sopralzo degli elementi](#).
- In generale è consentito combinare elementi di collegamento diversi.

Collegamento semplice degli elementi

con morsetto Frami

Attraverso l'incavo su tutto il profilo del telaio può essere effettuato il collegamento degli elementi in qualsiasi punto. In questo modo è possibile una regolazione continua in altezza degli elementi.



Morsetto Frami:

Forza di trazione ammissibile: 10,0 kN

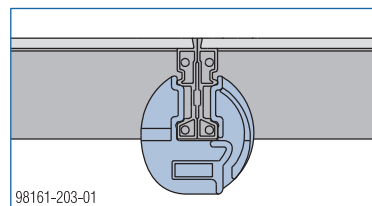
Forza di taglio consentita: 5,0 kN

Momento consentito: 0,2 kNm

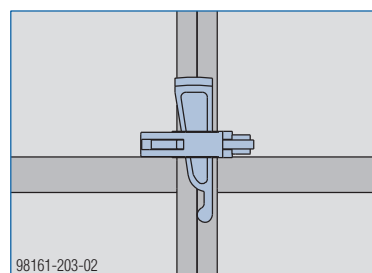


AVVISO

Rispettare il numero degli elementi di collegamento. Vedere le tabelle "Numero necessario di elementi di collegamento (collegamento longitudinale)".



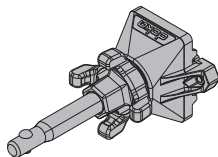
98161-203-01



98161-203-02

con DokaXlight I-Connector I

Il collegamento degli elementi può essere eseguito con l'I-Connector attraverso i fori sagomati posizionati sul profilo del telaio.



Caratteristiche:

- Il connettore è integrato nell'elemento – meno pezzi mobili.
- Nessun componente sporgente – riduce al minimo il rischio di infortuni e limita i punti di discontinuità per gli elementi di fissaggio (rotaie di fissaggio, mensole, ecc.).
- Le piccole unità possono quindi essere impilate per lo stoccaggio temporaneo.
- Usare un attrezzo idoneo al serraggio a bassa rumorosità con chiave da 27.

DokaXlight I-Connector I:

Forza di trazione ammissibile: 10,0 kN

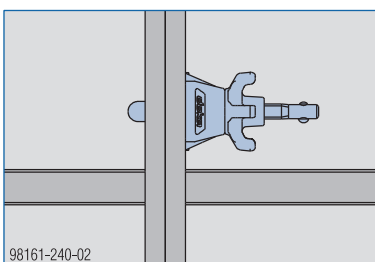
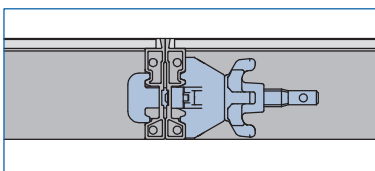
Forza di taglio consentita: 5,0 kN

Momento consentito: 0,2 kNm



AVVISO

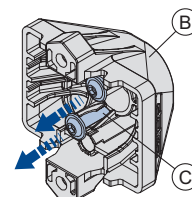
Rispettare il numero degli elementi di collegamento. Vedere le tabelle "Numero necessario di elementi di collegamento (collegamento longitudinale)".



98161-240-02

Montaggio agli elementi DokaXlight

- Rimuovere le viti a testa bombata dall'interno della cassetta di supporto.



98161-243-01

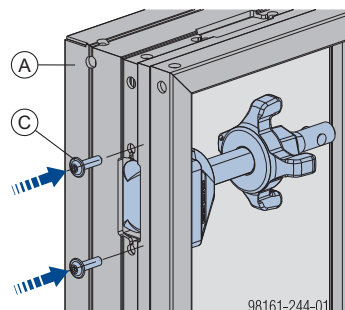
B Cassetta di supporto

C Vite a testa bombata

- Serrare l'I-Connector con le viti a testa bombata (T30) sul telaio DokaXlight.

Coppia di serraggio:

Vite a testa bombata: max. 4 Nm



98161-244-01

A Elemento DokaXlight

C Vite a testa bombata

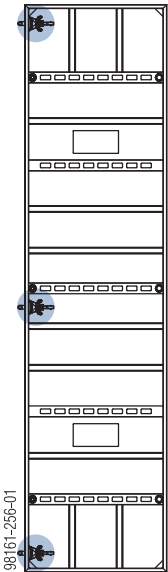
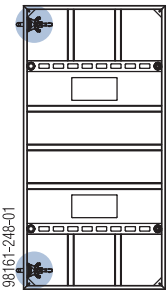
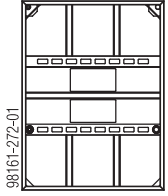
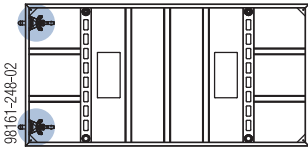
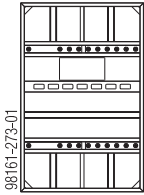
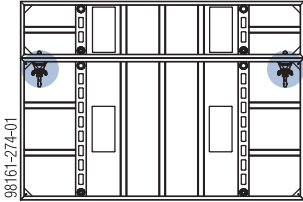


ATTENZIONE

Serrare le viti a testa bombata con cautela!

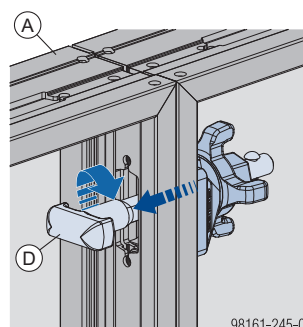
- Rispettare la coppia di serraggio massima.

Posizione consigliata degli elementi di collegamento I

Elemento impiegato in verticale	
Altezza dell'elemento 3,00 m: disposizione su un solo lato consigliata – Attenzione in caso di elementi più stretti (ingombro)	 98161-256-01
Altezza dell'elemento 1,50 m: disposizione su un solo lato consigliata – Attenzione in caso di elementi più stretti (ingombro)	 98161-248-01
Altezza dell'elemento 1,00 m: posizioni poco idonee – sconsigliato	 98161-272-01
Elemento impiegato in orizzontale	
sconsigliato per sorpalzo in orizzontale: – aperture poco coincidenti nella zona delle fondamenta è consigliata la disposizione su un solo lato – Attenzione in caso di elementi più stretti (ingombro)	 98161-248-02
Elementi universali	
posizioni non idonee (ingombro, movimentazione)	 98161-273-01
Unità spesso impiegate insieme	
Gli elementi che vengono spesso impiegati insieme possono essere collegati in modo permanente (unità)	 98161-274-01

Collegamento degli elementi

- Posizionare l'elemento DokaXlight successivo, inserire il tirante d'aggancio attraverso l'apertura del secondo elemento DokaXlight e ruotare di 90°.



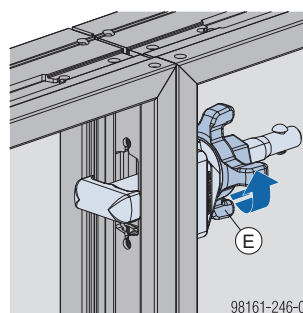
A Elemento DokaXlight

D Tirante d'aggancio Framax 4-8cm

- Serrare la piastra a stella 15,0 con la chiave mista 27 o un attrezzo simile.

Coppia di serraggio:

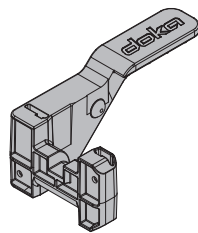
Piastra a stella 15,0: max.70 Nm



E Piastra a stella 15,0

con bullone di bloccaggio DokaXlight

Il collegamento degli elementi può essere eseguito con il bullone di bloccaggio DokaXlight attraverso i fori trasversali posizionati sul profilo del telaio.



Bullone di bloccaggio DokaXlight:

Forza di trazione ammissibile: 10,0 kN

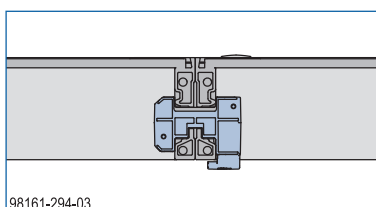
Forza di taglio consentita: 5,0 kN

Momento consentito: 0,2 kNm

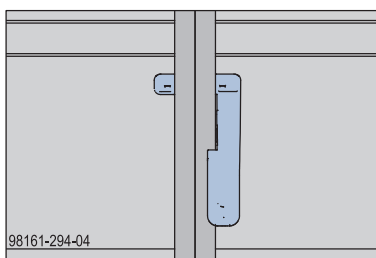


AVVISO

Rispettare il numero degli elementi di collegamento. Vedere le tabelle "Numero necessario di elementi di collegamento (collegamento longitudinale)".



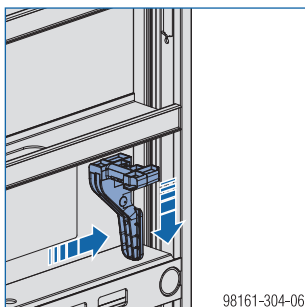
98161-294-03



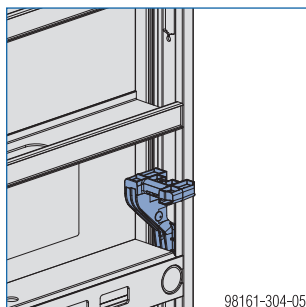
98161-294-04

Collegamento degli elementi

Posizione di riposo del bullone di bloccaggio DokaXlight:

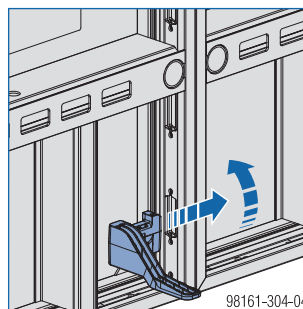


98161-304-06

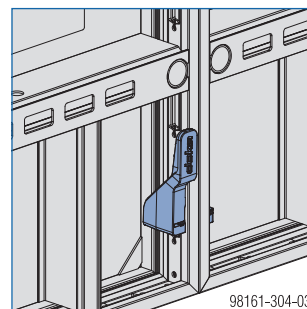


98161-304-05

- Posizionare l'elemento DokaXlight successivo, inserire il bullone di bloccaggio DokaXlight attraverso i fori trasversali dei due elementi DokaXlight e ruotare la leva di 90°.



98161-304-04

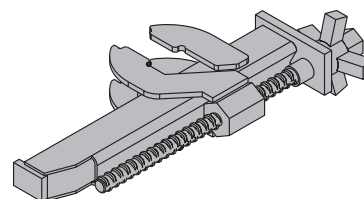


98161-304-03

Collegamento degli elementi con possibilità di compensazione

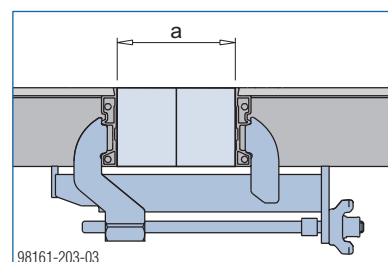
con morsetto di compensazione Frami

Le compensazioni vengono effettuate facilmente ed economicamente con tavole di compensazione. Con il morsetto di compensazione Frami gli elementi vengono collegati in modo che resistano alla trazione.



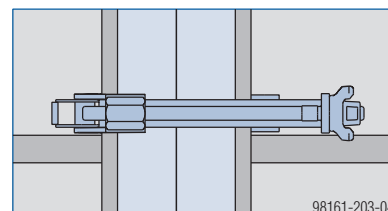
Morsetto di compensazione Frami

Forza di trazione ammissibile: 7,5 kN



98161-203-03

a ... max. 15 cm

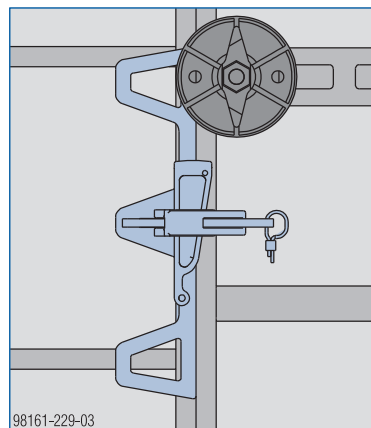
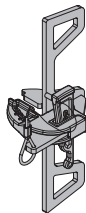


98161-203-04

Collegamento degli elementi con la cassaforma a telaio Doka Frami Xlife

con l'adattatore DokaXlight Frami

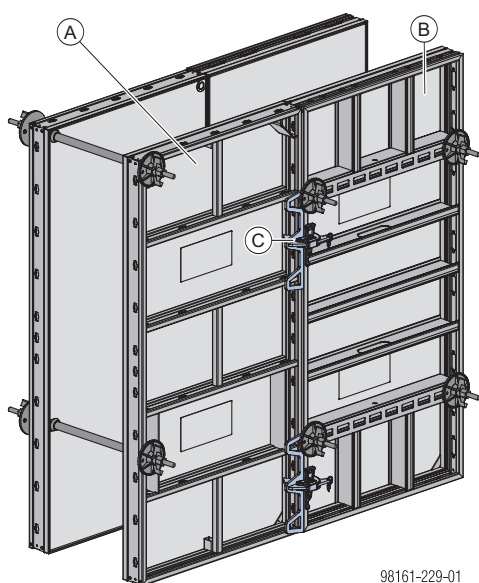
L'adattatore DokaXlight Frami permette di combinare DokaXlight con Frami Xlife.



98161-229-03

Adattatore DokaXlight Frami:

Forza di trazione ammissibile: 7,0 kN



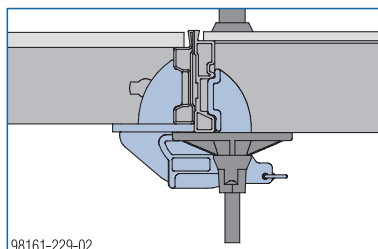
98161-229-01

- A Elemento Frami Xlife
- B Elemento DokaXlight
- C Adattatore DokaXlight Frami



AVVISO

In corrispondenza della giunzione degli elementi, l'ancorante per casseforme deve essere posizionato nell'elemento DokaXlight.

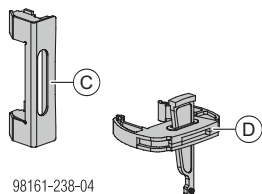


98161-229-02

Collegamento elementi con le casseforme a telaio Framax Xlife

con l'adattatore DokaXlight Framax

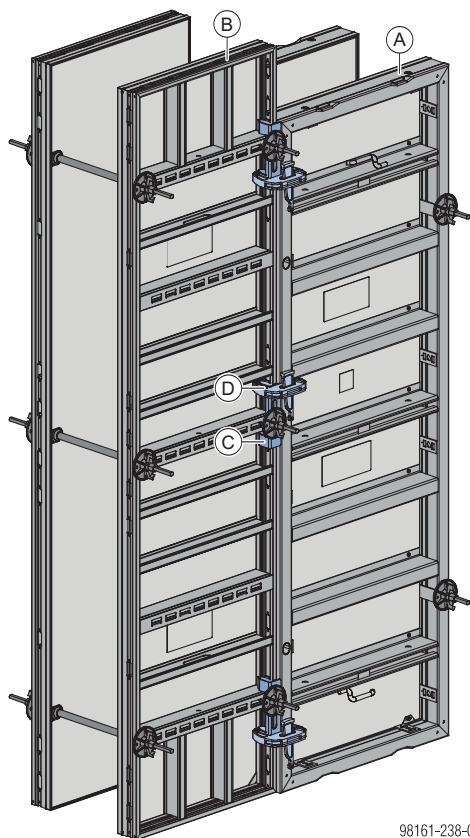
Con l'adattatore DokaXlight Framax e il morsetto rapido Framax RU, DokaXlight può essere combinato per es. con Framax Xlife o Alu-Framax Xlife.



Morsetto rapido Framax RU:

In caso di impiego con DokaXlight:

Forza di trazione ammissibile: 10,0 kN



A Elemento Framax Xlife o elemento Alu-Framax Xlife

B Elemento DokaXlight

C l'adattatore DokaXlight Framax

D Morsetto rapido Framax RU



ATTENZIONE

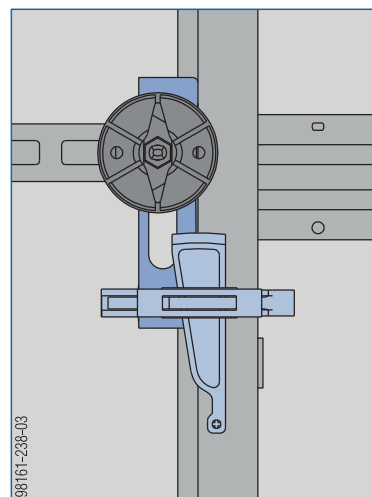
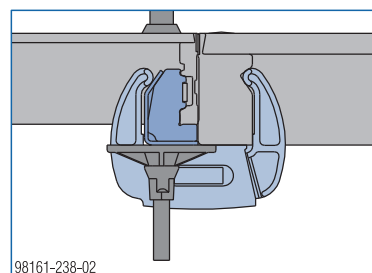
Caduta accidentale degli elementi di collegamento!

► Quando si stacca questo collegamento degli elementi, tenere con la mano l'adattatore e il morsetto rapido.



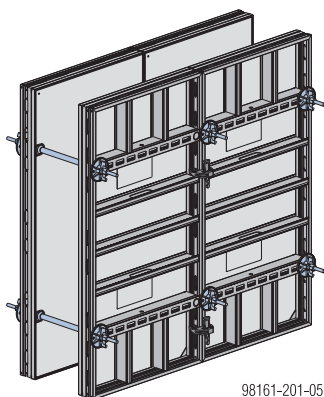
AVVISO

In corrispondenza della giunzione degli elementi, l'ancorante per casseforme deve essere posizionato nell'elemento DokaXlight.



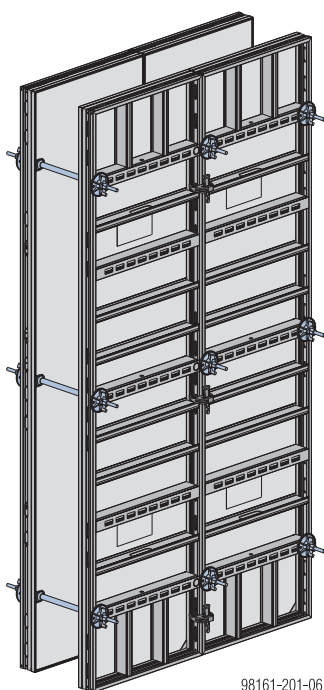
Sistema di ancoraggio

Ancorare gli elementi DokaXlight



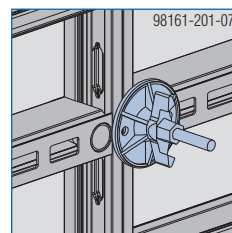
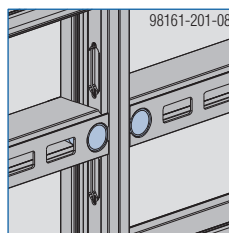
98161-201-05

Illustrazione con elementi DokaXlight 1,50m.



98161-201-06

Illustrazione con elemento DokaXlight 3,00m.



AVVERTENZA

L'acciaio delle barre ancoranti è sensibile!

- Non saldare o riscaldare le barre ancoranti.
- Scartare le barre ancoranti indebolite, danneggiate da corrosione o usura.

Nota bene:

Chiudere le bussole di ancoraggio non necessarie con **tappi universali di ancoraggio R20/25**.



Chiave per barra ancorante 15,0/20,0

Per girare e fissare le barre ancoranti.

Nota bene:

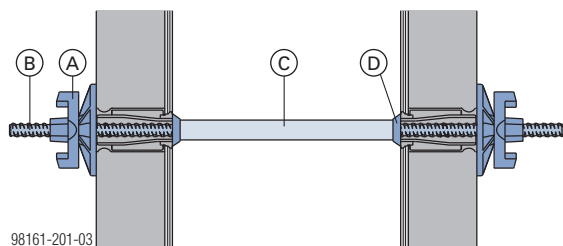
Doka offre anche soluzioni economiche per la realizzazione di ancoraggi impermeabili all'acqua.

Fondamentalmente vale quanto segue:

- In ogni bussola di ancoraggio deve essere montato un ancorante.
- I manicotti di ancoraggio affiancati nella giunzione degli elementi necessitano di soltanto un ancorante (vedere figura).
- Posizionare l'ancoraggio nel telaio dell'elemento più grande.

Per le eccezioni, vedere il capitolo [Adattamento in lunghezza mediante compensazione](#) e [Sopralzo degli elementi](#).

Sistema di ancoraggio Doka 15,0



- A Piastra super 15,0
- B Barra ancorante 15,0mm
- C Tubo in plastica 22mm
- D Cono universale 22/10mm

Nota bene:

I tubi in plastica di 22mm che rimangono nel calcestruzzo vengono chiusi con **tappi in plastica 22mm**.

Barra ancorante 15,0mm:

Portata consentita, con fattore di sicurezza 1,6 sul carico di rottura: 120 kN

Portata consentita secondo DIN 18216: 90 kN

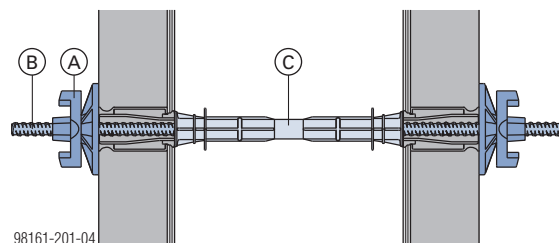


Chiave ad attrito SW27 o chiave a tubo 27 0,65m per svitare e serrare i seguenti ancoranti **in modo non rumoroso**:

- Piastra super 15,0
- Dado a farfalla 15,0
- Piastra a stella 15,0

Distanziatore

In alternativa al tubo in plastica con cono universale sono disponibili anche **distanziatori** realizzati in un pezzo unico.

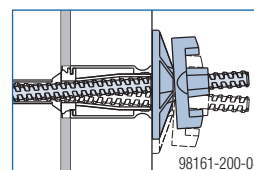


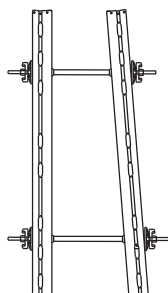
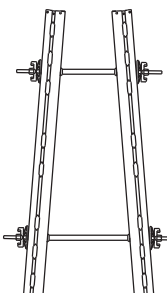
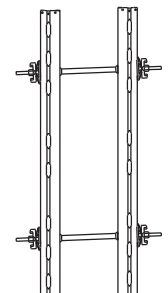
- A Piastra super 15,0
- B Barra ancorante 15,0 mm
- C Distanziatore (pronto per l'uso per determinati spessori di parete)

I tappi per la chiusura dei distanziatori sono in dotazione.

Inclinazione e regolazione per altezze sfalsate

Grazie alla geometria della piastra super, gli elementi possono essere inclinati da un lato o da entrambi i lati, nonché sfalsati in altezza.



Limiti in caso di utilizzo di piastre super		
Conico solo da un lato	Conico da entrambi i lati	Regolazione in altezza
max. 4,5°	max. 2 x 4,5°	max. 0,5 cm ogni 10 cm di spessore parete
		
98161-210-01	98161-210-02	98161-210-03

Nota bene:

Fissare gli elementi inclinati per impedirne il sollevamento.

Adattamento in lunghezza mediante compensazione

Compensazioni: 0 - 15 cm

Combinando le larghezze delle tavole di compensazione 2, 3, 5 e 10 cm, sono possibili compensazioni a passi di 1 cm.

Rotaia di fissaggio Frami:

Momento consentito: 1,3 kNm

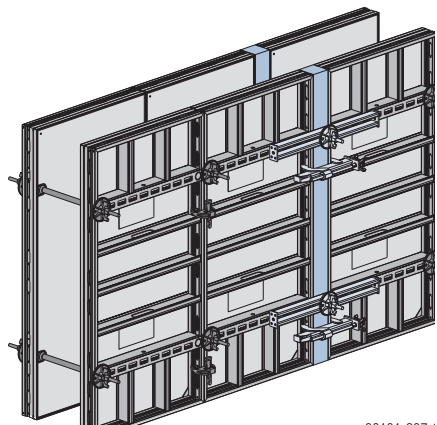
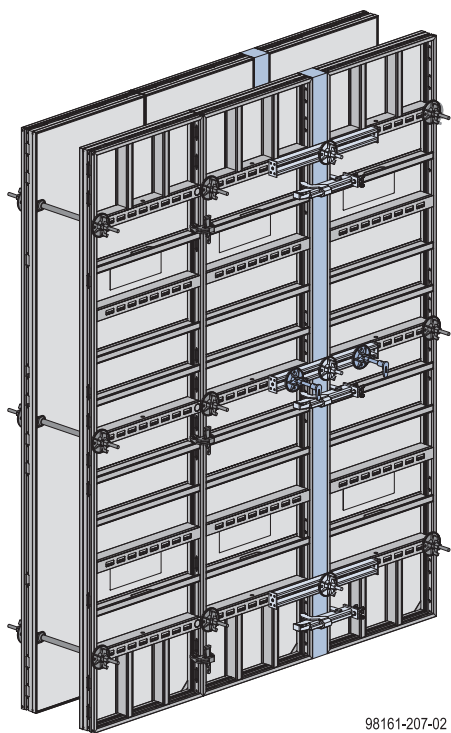
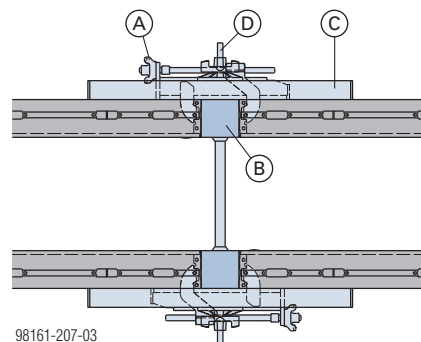


Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.



98161-207-02

Illustrazione con elemento DokaXlight 3,00m.



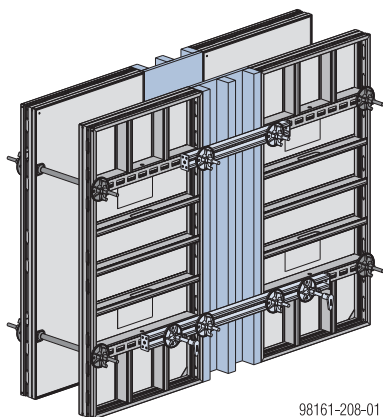
98161-207-03

- A** Morsetto di compensazione Frami
- B** Tavola compensazione DokaXlight
- C** Rotaia di fissaggio Frami (per supporto ancorante)
- D** Ancorante

fino ad una compensazione di 5 cm	fino ad una compensazione di 7,5 cm
Ancoraggio nella tavola di compensazione senza rotaia di fissaggio	Ancoraggio nell'elemento con rotaia di fissaggio
98161-207-04	98161-207-05

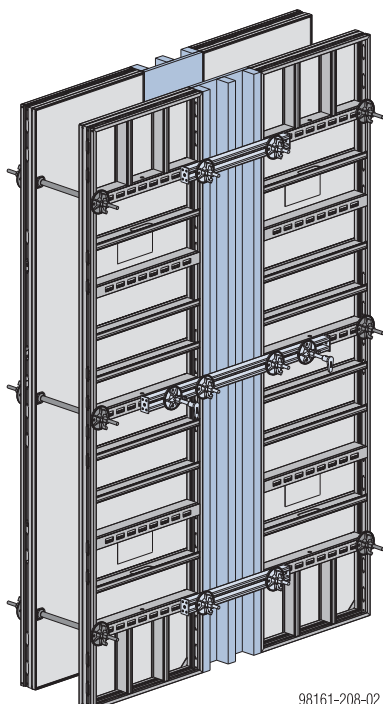
fino ad una compensazione di 15 cm
Ancoraggio nella tavola di compensazione con rotaia di fissaggio
98161-207-06

Compensazioni: 0 - 50 cm



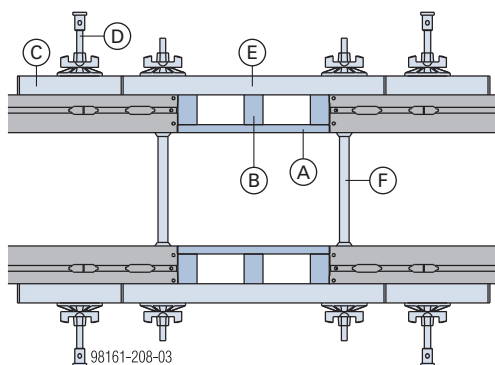
98161-208-01

Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.



98161-208-02

Illustrazione con elemento DokaXlight 3,00m.



98161-208-03

- A Pannello
- B Legno squadrato
- C Rotaia di fissaggio Frami 1,25m
- D Morsetto universale 5-10cm
- E Rotaia di fissaggio Frami 0,70m
- F Ancorante

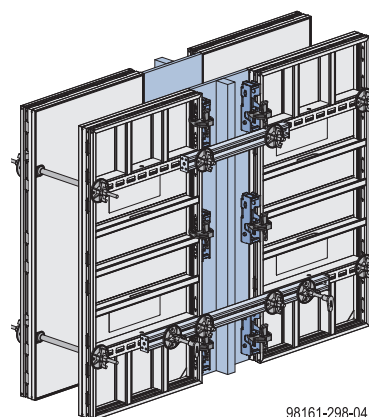


AVVISO

In caso di carico di trazione (per esempio in corrispondenza degli angoli e delle chiusure di testa) è necessario un ancoraggio a trazione da predisporre in loco.

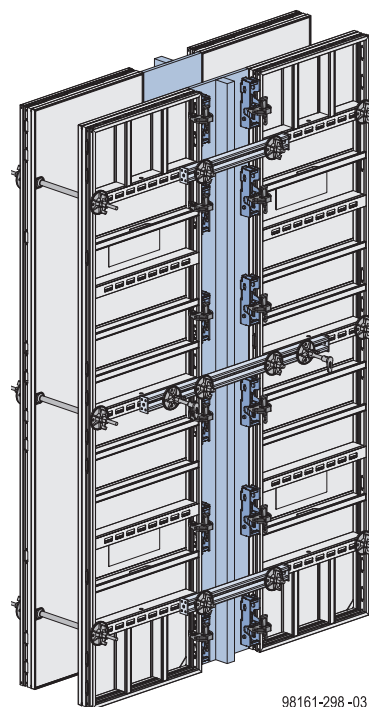
Compensazioni: 15 - 50 cm

con profilo di sovrapposizione Frami e pannello



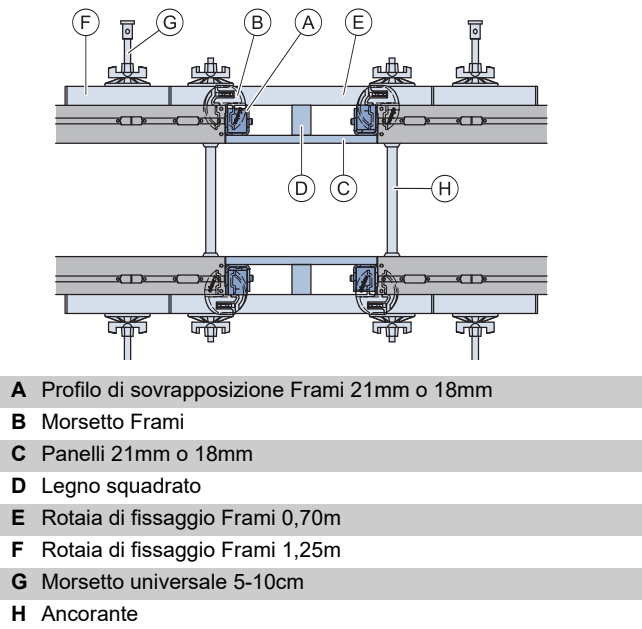
98161-298-04

Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.



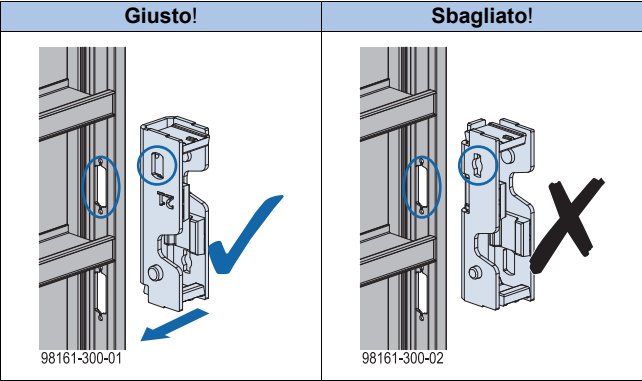
98161-298-03

Illustrazione con elemento DokaXlight 3,00m.

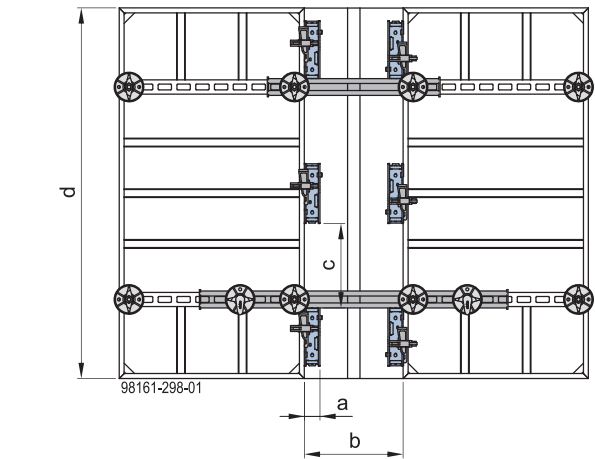


! AVVISO
In caso di carico di trazione (per esempio in corrispondenza degli angoli e delle chiusure di testa) è necessario un ancoraggio a trazione da predisporre in loco.

! AVVISO
Verificare che il profilo di sovrapposizione sia nella posizione corretta. La forma dei fori trasversali deve corrispondere alle superfici di contatto.



Distanze dei profili di sovrapposizione Frami



a ... 6,3 cm
b ... max. 50 cm
c ... max. 50 cm (distanza fra due profili di sovrapposizione)
d ... 150 cm

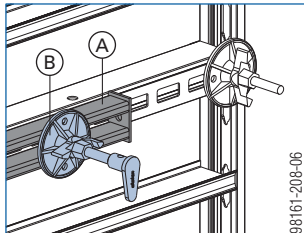
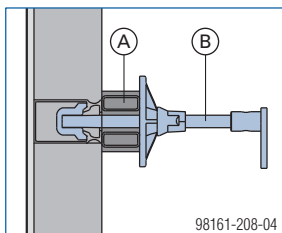
Numero di profili di sovrapposizione Frami necessari (per ogni lato della cassaforma)

Altezza elemento	Numero di profili di sovrapposizione / morsetti Frami
1,00 m	4
1,50 m	6
3,00 m	10

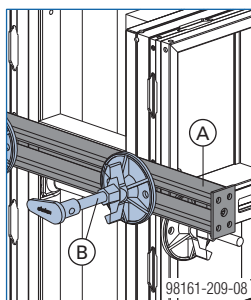
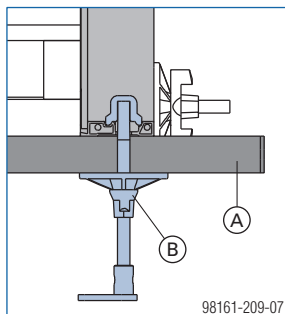
Fissaggio di rotaie di fissaggio

Con il **morsetto universale** possono essere fissati gli elementi di fissaggio di altezza da 5 a 10 cm nell'elemento DokaXlight. Il fissaggio deve essere effettuato nel profilo funzionale o nel profilo del telaio.

Fissaggio al profilo funzionale:



Fissaggio al profilo del telaio:

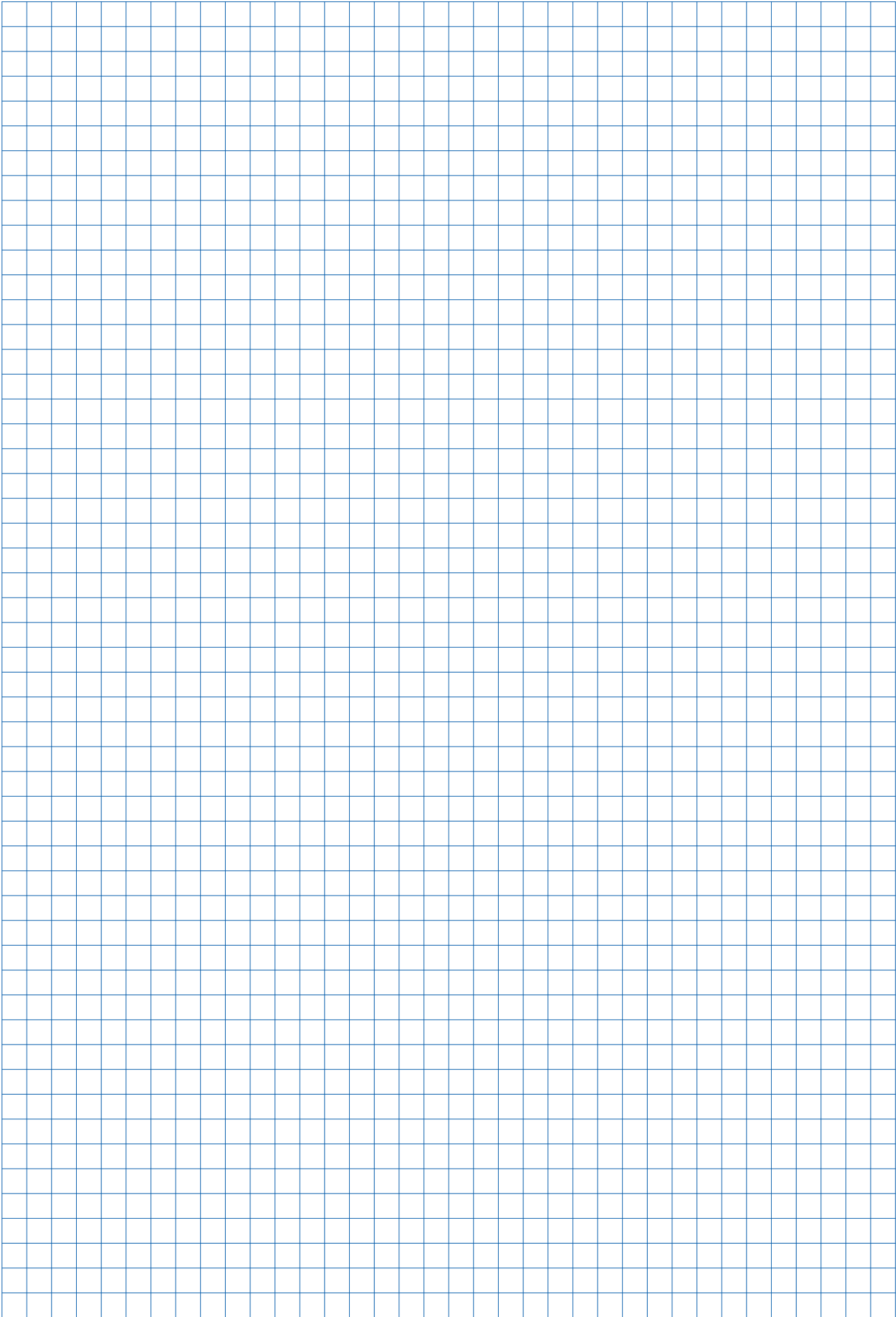


- A** Rotaia di fissaggio Frami (altezza 5 cm)
o
Rotaia di fissaggio Framax (altezza 10 cm)
B Morsetto universale 5-10cm



Nelle illustrazioni di questo documento, i morsetti universali sono mostrati solo dove sono necessari dal punto di vista statico.

Possono essere utilizzati morsetti universali supplementari come **ausili di montaggio o smontaggio** degli elementi di fissaggio. Esempio di compensazione: fissaggio della rotaia di fissaggio nell'elemento.



Formazione di angoli retti

Generalità

Le soluzioni d'angolo si basano sul robusto e rigido **angolo interno DokaXlight**.

Per la realizzazione dell'**angolo esterno** vi sono **2 possibilità**:

- Elemento universale DokaXlight
- Angolo esterno DokaXlight-Alu

Nota bene:

Per ulteriori collegamenti degli elementi in corrispondenza degli angoli esterni (maggiore carico di trazione) vedere il capitolo [Collegamento con carico di trazione maggiore](#).

Angolo interno

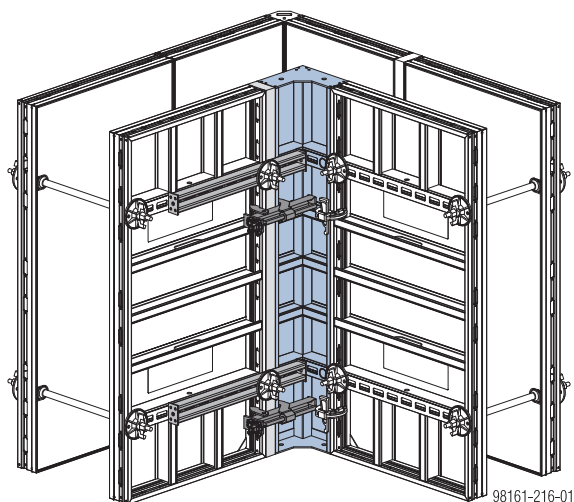
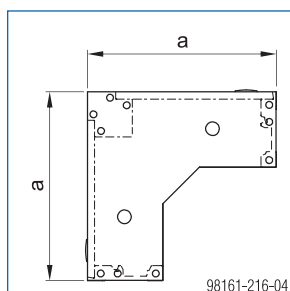


Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.

La base della soluzione angolare è l'**angolo interno DokaXlight** robusto e resistente alla torsione.



a ... 25 cm

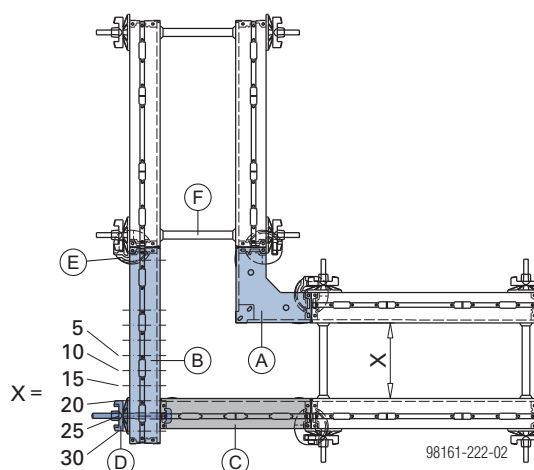
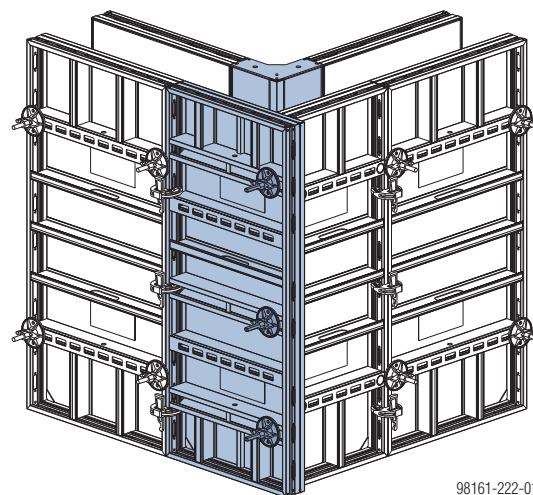
I fori nell'angolo interno consentono un collegamento di sovrapposizione con viti.

Bulloneria necessaria:

- 2 viti a testa esagonale ISO 4017 M16x40
- 2 rosette ISO 7089 16
- 2 dadi esagonali ISO 4032 M16

Angolo esterno con elemento universale

Impiegando questo elemento si ottengono spessori di parete a passi di 5 cm.



X ... Spessori di parete possibili a passi di 5 cm

- A** Angolo interno DokaXlight
- B** Elemento universale DokaXlight
- C** Elemento DokaXlight
- D** Tirante universale Framax 10-16cm + piastra super 15,0
- E** Morsetto Frami
- F** Ancorante

Nota bene:

Chiudere i fori non necessari nel pannello degli elementi universali DokaXlight con i **tappi di chiusura DokaXlight**.

Numero elementi di collegamento:

Altezza elemento	Tirante universale + piastre super 15,0
1,00m	2
1,50m	3
3,00m	6

Angolo esterno con angolo esterno DokaXlight-Alu

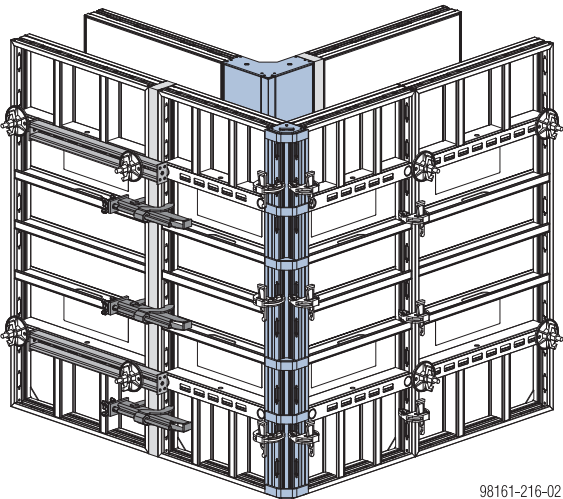


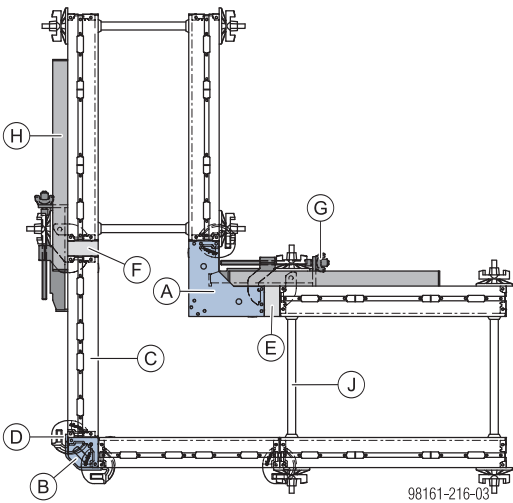
Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.
Con l'angolo esterno DokaXlight-Alu è possibile creare angoli anche in posizioni con un ristretto spazio di sollevamento.

Numero di connettori necessari con morsetto Frami, I-Connector o bullone di bloccaggio DokaXlight:

	fino a spessore parete di 30 cm	fino a spessore parete di 57,5 cm
Angolo esterno Alu 1,00m	4	4
Angolo esterno Alu 1,50m	4	6
Angolo esterno Alu 3,00m	8	12

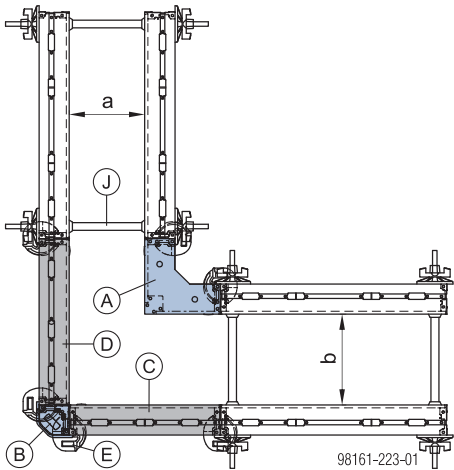
Esempi d'impiego

con compensazione



- A Angolo interno DokaXlight
- B Angolo esterno DokaXlight-Alu
- C Elemento DokaXlight
- D Morsetto Frami
- E Tavola di compensazione interna (max. 7,5 cm)
- F Tavola di compensazione esterna (max. 7,5 cm)
- G Morsetto di compensazione Frami
- H Rotaia di fissaggio Frami
- J Ancorante

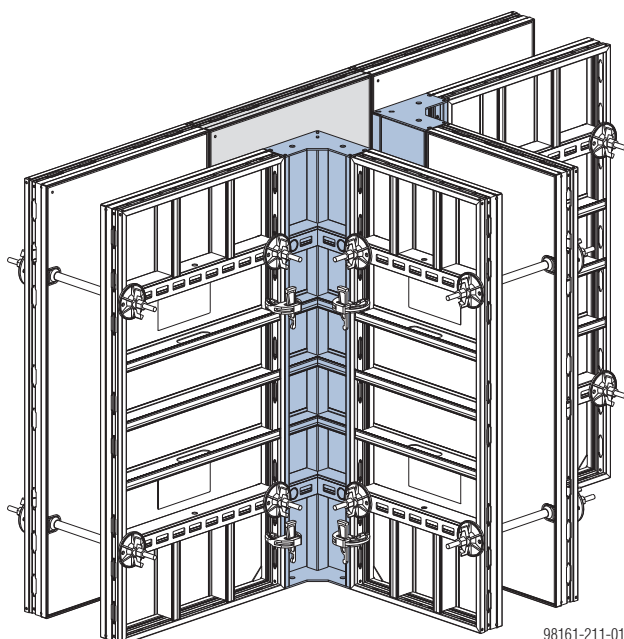
senza compensazione



a ... 25 cm
b ... 30 cm

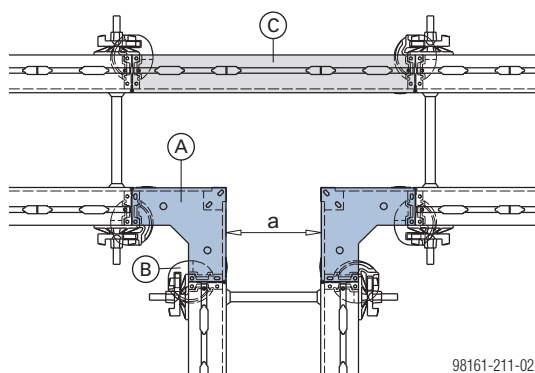
- A Angolo interno DokaXlight
- B Angolo esterno DokaXlight-Alu
- C Elemento DokaXlight 0,50m
- D Elemento DokaXlight 0,55m
- E Morsetto Frami
- J Ancorante

Esempio collegamento a T



98161-211-01

Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.



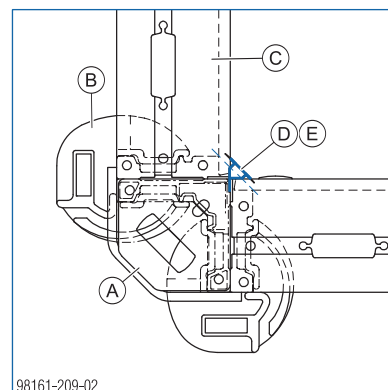
98161-211-02

a ... 25 cm

- A** Angolo interno DokaXlight
- B** Morsetto Frami
- C** Elemento DokaXlight 0,75m

Formazione di smussi

con listello triangolare Framax

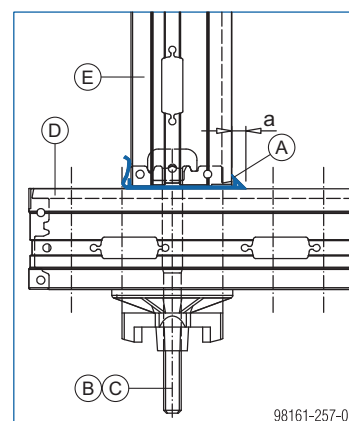


98161-209-02

- A** Angolo esterno DokaXlight-Alu
- B** Morsetto Frami
- C** Elemento DokaXlight
- D** Listello triangolare Framax
- E** Chiodo metallico 22x40

con listello frontale triangolare DokaXlight 3,00m

Il listello frontale triangolare DokaXlight 3,00m può essere inserito senza chiodi sul lato frontale dell'elemento e viene utilizzato per la realizzazione di angoli esterni con l'elemento universale (foratura modulare per tirante universale).

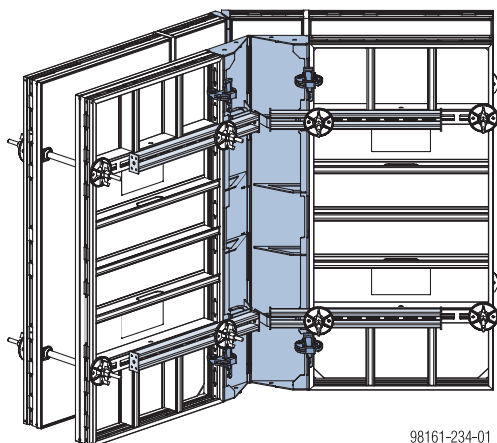


98161-257-01

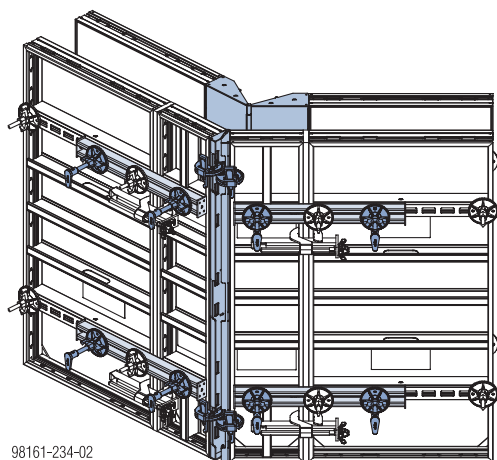
a ... 15mm

- A** Listello frontale triangolare DokaXlight 3,00m
- B** Tirante universale Framax 10-16cm
- C** Piastra super 15,0
- D** Elemento universale DokaXlight
- E** Elemento DokaXlight

Angoli acuti e ottusi

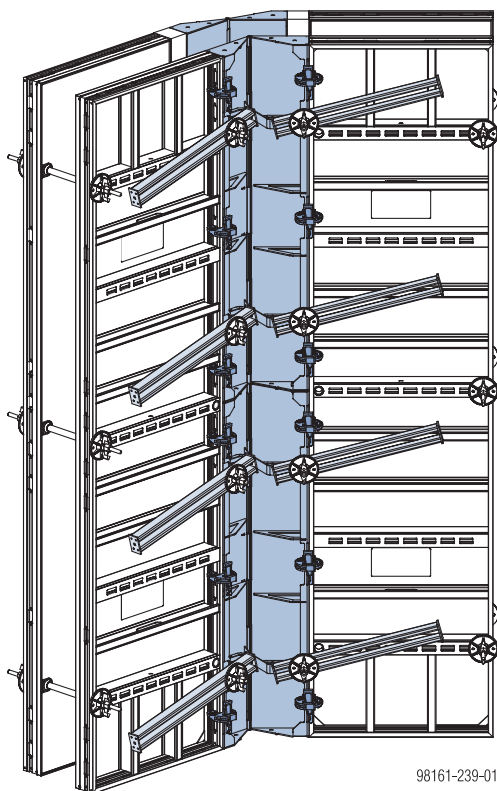


98161-234-01



98161-234-02

Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.



98161-239-01

Illustrazione con elemento DokaXlight 3,00m.

DokaXlight consente di realizzare perfettamente anche gli angoli acuti e ottusi con gli angoli a cerniera.

Altezza degli angoli a cerniera:

- 1,50m

I fori nell'angolo a cerniera consentono il collegamento di sovrapposizione con viti.

Bulloneria necessaria:

- 2 viti a testa esagonale ISO 4017 M16x40
- 2 rosette ISO 7089 16
- 2 dadi esagonali ISO 4032 M16

Angolo a cerniera interno I	Angolo cerniera esterno A
98161-235-01 a ... 0,7 cm, b ... 24,3 cm	98161-235-02 a ... 0,85 cm



AVVISO

Se possibile dal punto di vista geometrico, è preferibile l'ancoraggio con l'angolo a cerniera interno I.

Numero di rotaie di fissaggio nell'angolo esterno o interno:

Altezza dell'angolo a cerniera	Numero di rotaie di fissaggio
1,50 m	4

Posizione delle rotaie di fissaggio:

In ogni piano d'appoggio dell'angolo cerniera I.

Nota bene:

Con un angolo inferiore a 120°, nell'angolo a cerniera I non sono necessarie rotaie di fissaggio.



AVVISO

Per compensazioni prevedere rotaie di fissaggio supplementari come descritto nel capitolo [Adattamento in lunghezza mediante compensazione](#).

Numero di morsetti Frami nell'angolo a cerniera esterno:

Altezza dell'angolo a cerniera	Larghezza degli elementi vicino all'angolo a cerniera esterno	
	fino a 60 cm	fino a 75 cm
1,50 m	4	6



AVVISO

Per ulteriori collegamenti degli elementi in corrispondenza degli angoli esterni (maggiore carico di trazione) vedere il capitolo [Collegamento con carico di trazione maggiore](#).

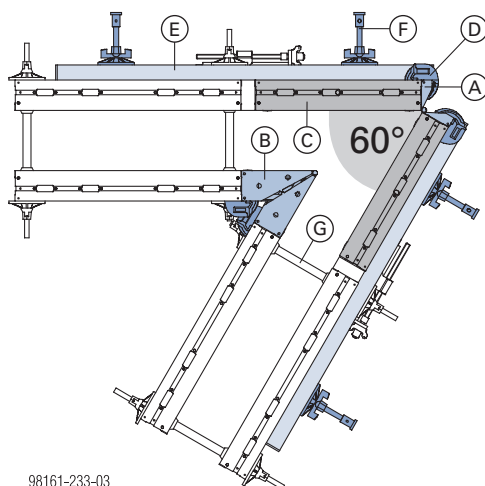


ATTENZIONE

La testa a martello può torcersi durante il serraggio.

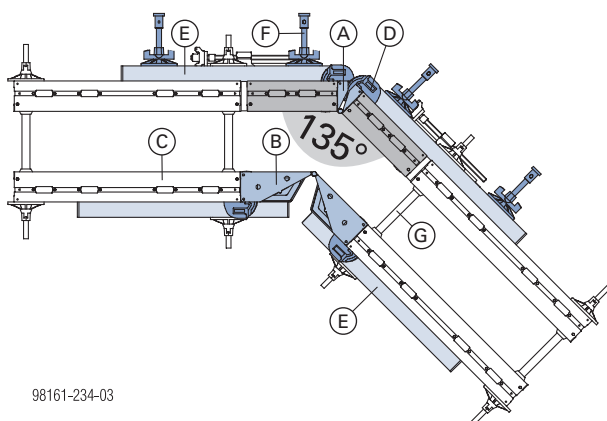
- Quando si usano i DokaXlight I-Connector I assicurarsi che siano fissati saldamente.

Angolo 60° - 135°, con angolo a cerniera I e angolo a cerniera A



98161-233-03

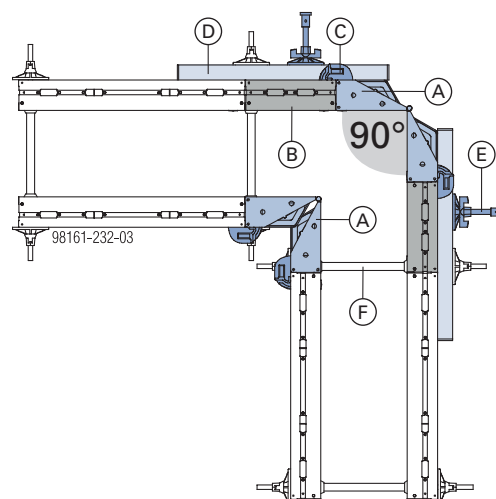
- A** Angolo a cerniera esterno A DokaXlight
- B** Angolo a cerniera interno I DokaXlight
- C** Elemento DokaXlight
- D** Morsetto Frami
- E** Rotaia di fissaggio Frami 1,25m
- F** Morsetto universale 5-10cm
- G** Ancorante



98161-234-03

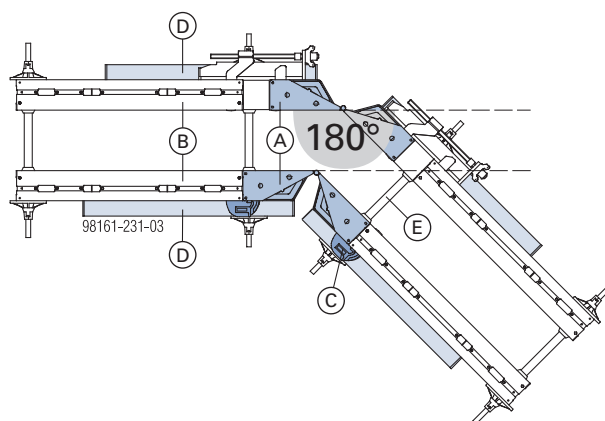
- A** Angolo a cerniera esterno A DokaXlight
- B** Angolo a cerniera interno I DokaXlight
- C** Elemento DokaXlight
- D** Morsetto Frami
- E** Rotaia di fissaggio Frami
- F** Morsetto universale 5-10cm
- G** Ancorante

Angolo 90° - 180°, solo con angolo a cerniera interno I



98161-232-03

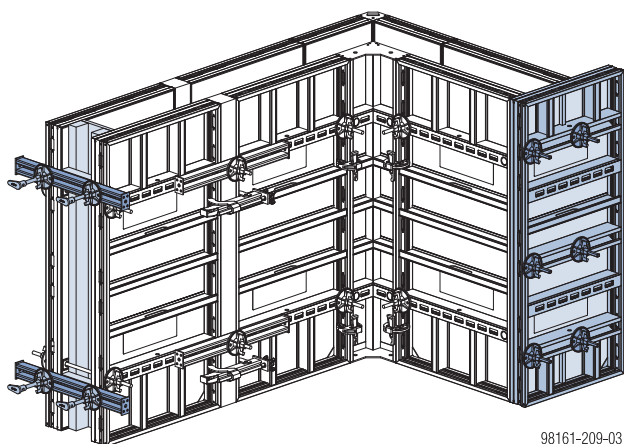
- A** Angolo a cerniera interno I DokaXlight
- B** Elemento DokaXlight
- C** Morsetto Frami
- D** Rotaia di fissaggio Frami
- E** Morsetto universale 5-10cm
- F** Ancorante



98161-231-03

- A** Angolo a cerniera interno I DokaXlight
- B** Elemento DokaXlight
- C** Morsetto Frami
- D** Rotaia di fissaggio Frami
- E** Ancorante

Chiusura di testa



98161-209-03

Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.

Per la realizzazione della **chiusura di testa** vi sono **3 possibilità**:

- con rotaia di fissaggio Frami
- con elemento universale DokaXlight
- con corrente di testata Frami

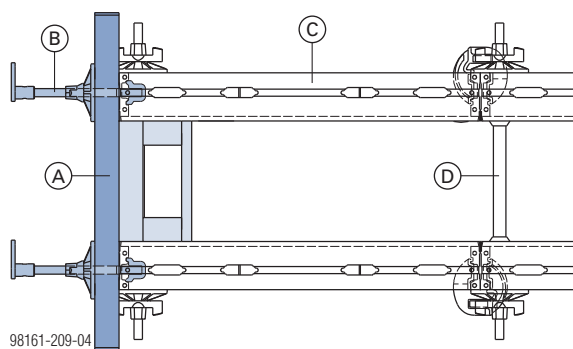


AVVISO

Per ulteriori collegamenti degli elementi in corrispondenza delle chiusure (maggiore carico di trazione) vedere il capitolo [Collegamento con carico di trazione maggiore](#).

con rotaia di fissaggio

La rotaia di fissaggio consente di ottenere delle chiusure di testa continue precise con ogni spessore di parete. Il montaggio viene realizzato con il morsetto universale 5-10cm.



98161-209-04

- A Rotaia di fissaggio Frami
- B Morsetto universale 5-10cm
- C Elemento DokaXlight
- D Ancorante

Rotaia di fissaggio Frami:

Momento consentito: 1,3 kNm

Morsetto universale 5-10cm:

Carico di trazione ammesso:
10,5 kN (in caso d'impiego con l'elemento DokaXlight)

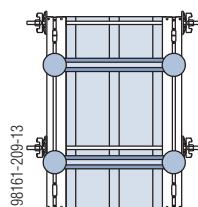


Al posto della rotaia di fissaggio può anche essere impiegato il **morsetto per fondazioni** per la chiusura di testa.

Morsetto per fondazioni Framax 0,90m:
Momento consentito: 1,3 kNm

Numero e posizione delle rotaie di fissaggio

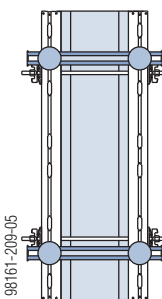
Altezza dell'elemento **1,00m**
fino a spessore parete di **50 cm**



98161-209-13

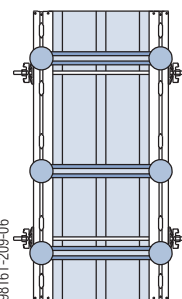
2 rotaie di fissaggio

Altezza dell'elemento **1,50m**
fino a spessore parete di **40 cm** fino a spessore parete di **50 cm**



98161-209-05

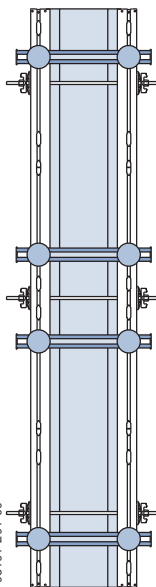
2 rotaie di fissaggio



98161-209-06

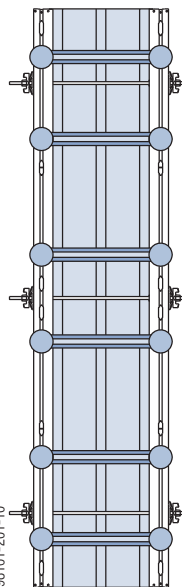
3 rotaie di fissaggio

Altezza dell'elemento **3,00m**
fino a spessore parete di **40 cm** fino a spessore parete di **50 cm**



98161-201-09

4 rotaie di fissaggio



98161-201-10

6 rotaie di fissaggio

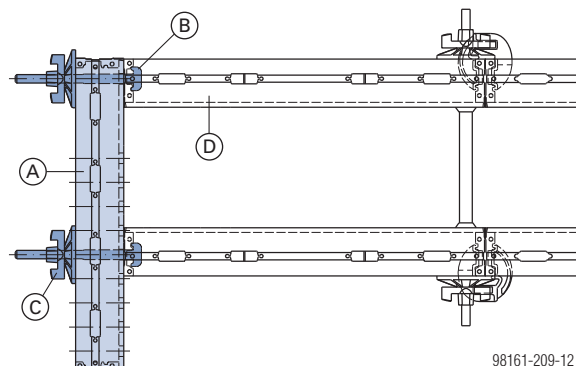


Per spessori di parete maggiori di 50 cm impiegare la **rotaia di fissaggio Framax** al posto della Frami. È necessario un calcolo statico.

con elemento universale DokaXlight

La foratura modulare con passo di 5 cm degli elementi universali DokaXlight consente la creazione di chiusure di testa con **spessore di parete fino a 45 cm**.

Il montaggio sull'elemento DokaXlight avviene con il tirante universale Framax 10-16cm e la piastra super 15,0.



98161-209-12

- A Elemento universale DokaXlight
- B Tirante universale Framax 10-16cm
- C Piastra super 15,0
- D Elemento DokaXlight

Nota bene:

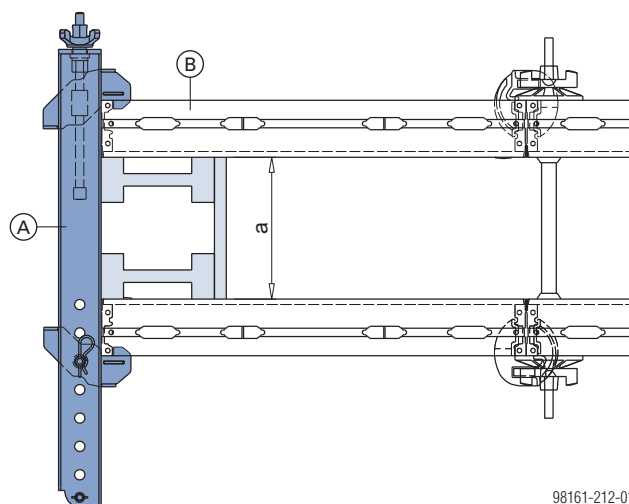
Chiudere i fori non necessari nel pannello degli elementi universali DokaXlight con i **tappi di chiusura DokaXlight**.

Numero elementi di collegamento:

Altezza elemento	Tirante universale + piastre super 15,0
1,00m	4
1,50m	6
3,00m	12

Con corrente di testata

Il corrente di testata consente chiusure di testa con spessori di parete da 15 cm a 45 cm.



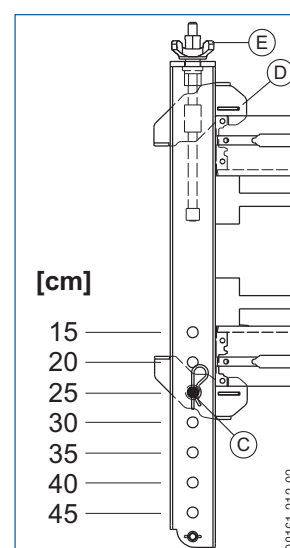
98161-212-01

a ... Da 15 a 45 cm

- A Corrente di testata Frami 15-45cm
- B Elemento DokaXlight

Montaggio:

- Segnare lo spessore parete necessario con bulloni.
- Posizionare il corrente di testata nella cassaforma.
- Regolare il corrente di testata con la piastra a stella e serrarlo.



98161-212-02

- C Bulloni
- D Corrente di testata
- E Piastra a stella

Numero e posizione dei correnti di testata

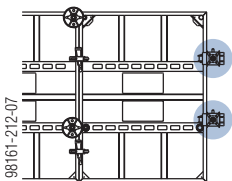
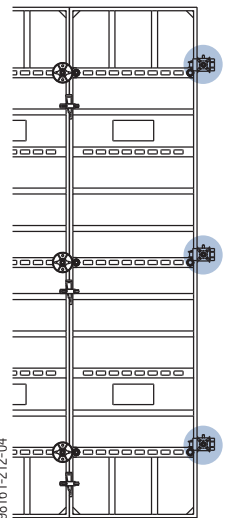
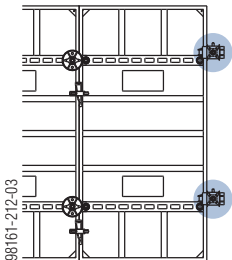
Numero necessario di correnti di testata:

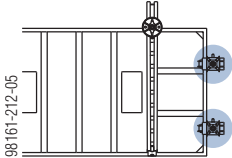
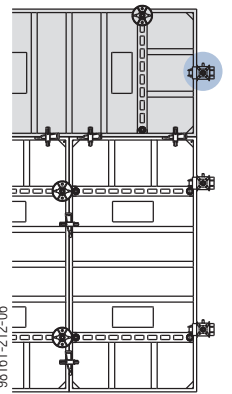
Altezza elemento (elementi verticali)	Corrente di testata Frami
1,00m	2
1,50m	2
3,00m	3

Larghezza elemento (elementi orizzontali)	Corrente di testata Frami
da 0,30 a 0,75m	1*)

*) Con elementi singoli (per esempio in caso d'impiego come cassaforma per fondazioni), impiegare almeno 2 pezzi.

Posizione dei correnti di testata:

Altezza dell'elemento 1,00 m	Altezza dell'elemento 3,00 m
	
Altezza dell'elemento 1,50 m	
	

Fino ad una larghezza elemento 0,75 m	
Impiego orizzontale per cassaforma per fondazioni (elemento singolo) 	Impiego orizzontale per sopralzi 

Collegamento con carico di trazione maggiore

In linea di massima è definito il numero di accessori necessari per il collegamento degli elementi (vedere tabella seguente del capitolo [Collegamento degli elementi](#)).

Numero di accessori necessari per il collegamento (longitudinale):

Altezza elemento (elementi verticali)	Numero di accessori di collegamento
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3



AVVISO

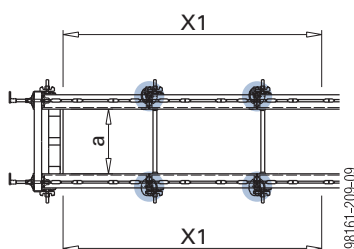
Per l'assorbimento di **elevati carichi di trazione**, in corrispondenza degli angoli esterni e delle chiusure di testa, sono **necessari ulteriori collegamenti degli elementi**.

nell'ambito di chiusura di testa

Con spessori parete fino a 40 cm

Per spessori di parete **fino a 40 cm**, non sono necessari morsetti supplementari.

Con spessori parete da 40 a 50 cm

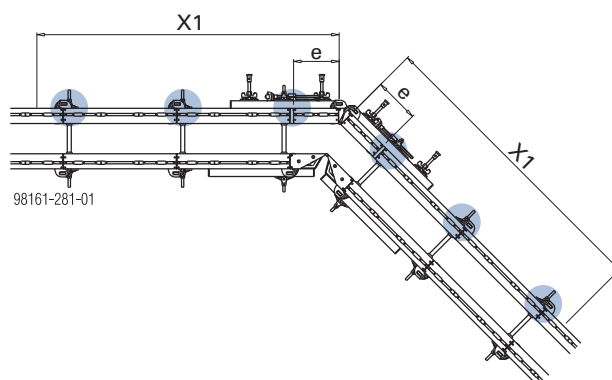
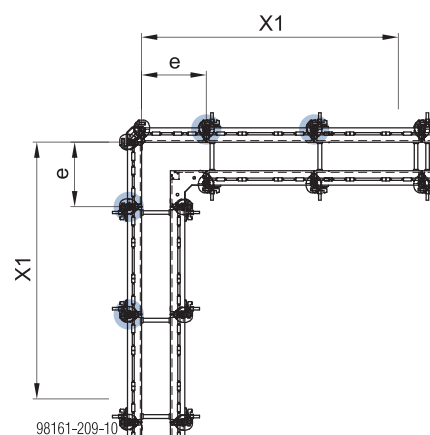


a ... da 40 cm a 50 cm

Altezza elemento	Numero Elementi di collegamento
	nella zona "X1" (Giunzioni di elementi fino a 1,8 m di distanza dalla chiusura)
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3 + 1

nell'ambito dell'angolo esterno

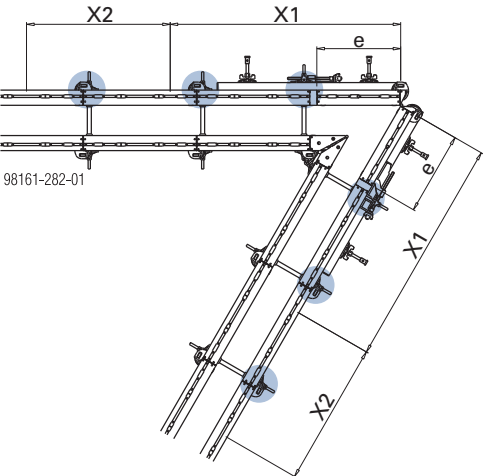
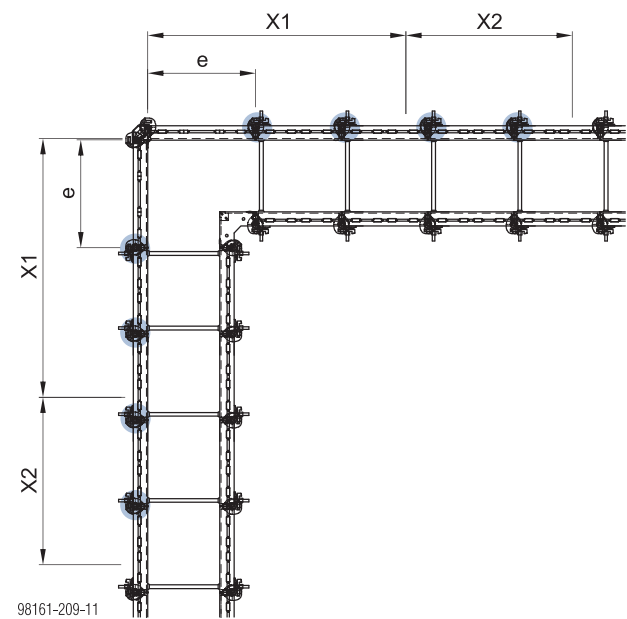
con larghezza elemento fino a 60 cm



e ... fino a 60 cm (larghezza elemento)

Altezza elemento	Numero di accessori di collegamento
	nella zona "X1" (Giunzioni di elementi fino a 1,8 m di distanza dall'angolo esterno)
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3 + 1

con larghezza elemento da 60 cm a 75 cm

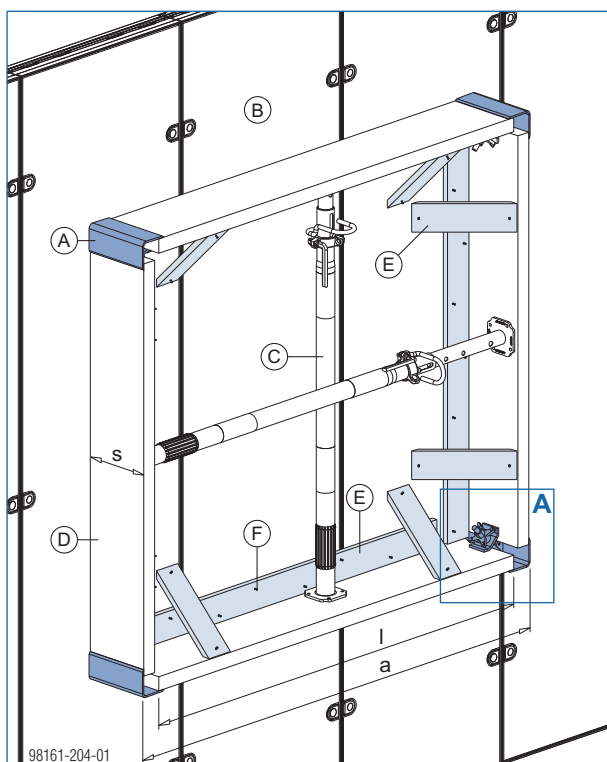


e ... > 60 cm fino a 75 cm (larghezza elemento)

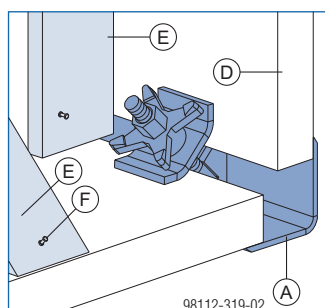
Altezza ele- mento	Numero di accessori di collegamento	
	nella zona "X1" (Giunzioni di elementi fino a 1,8 m di distanza dall'angolo esterno)	nella zona "X2" (Giunzioni di elementi da 1,8 a 3,0 m di distanza dall'angolo esterno)
1,00 m	2	2
1,50 m	2 + 1	2
3,00 m	3 + 2	3 + 1

Aperture per porte e finestre

La casseratura di porte e finestre si può montare rapidamente con le **morse per negativi** e smontare senza provocare rotture. Le tavole vengono fissate nelle morse per negativi mediante la piastra a stella integrata.



Dettaglio A:



a ... Larghezza libera apertura

l ... Lunghezza tavola = a meno 12 cm

s ... Larghezza tavola = spessore parete

A Morsa per negativi

B Elemento DokaXlight

C Puntello per solai Doka

D Tavola (spessore parete/2-5 cm)

E Tavola (10/3 cm)

F Chiodi a testa doppia

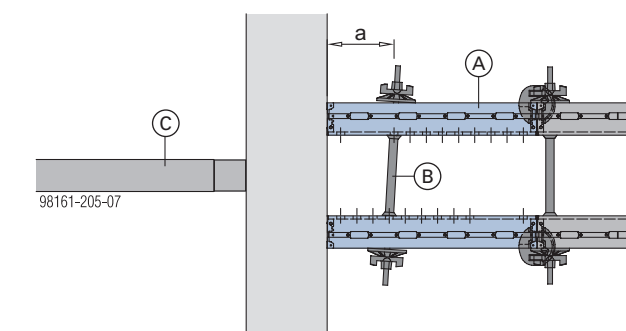
Montaggio:

- Posare a terra le morse per negativi, inserire le tavole e serrarle con le piastre a stella.
- Fissare i negativi nel cassero parete con assi 10/3 cm e chiodi.
- Irrigidire verticalmente ed orizzontalmente con puntelli per solai idonei in base ai requisiti statici.

Collegamenti a parete

Collegamento trasversale

con elemento universale DokaXlight



a ... max. 20 cm

A Elemento universale DokaXlight

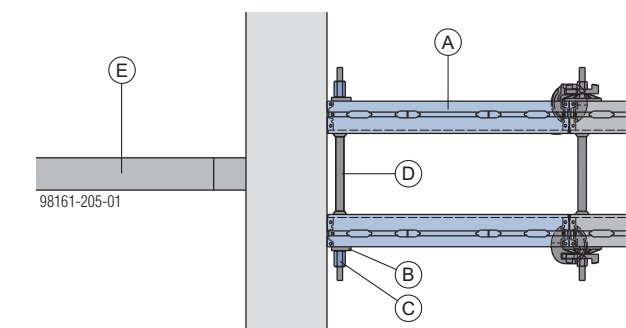
B Ancorante

C Supporti

Numero di ancoranti per casseforme nell'elemento universale:

Altezza elemento	Numero di ancoraggi
1,00 m	2
1,50 m	3
3,00 m	6

con piastra a pressione Frami 8/9



A Elemento DokaXlight

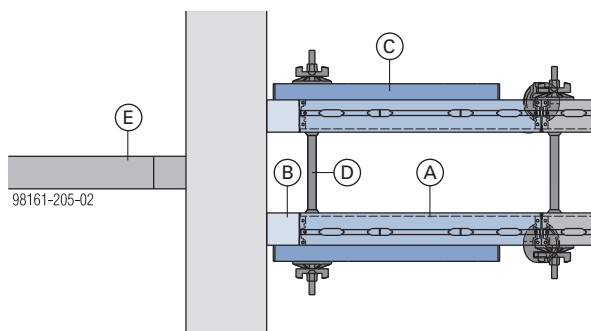
B Piastra a pressione Frami 8/9

C Dado esagonale 15,0

D Sistema di ancoraggio Doka 15,0 mm

E Supporti

con legno squadrato



A Elemento DokaXlight

B Legno squadrato (min. 3,0 cm fino a max. 10 cm)

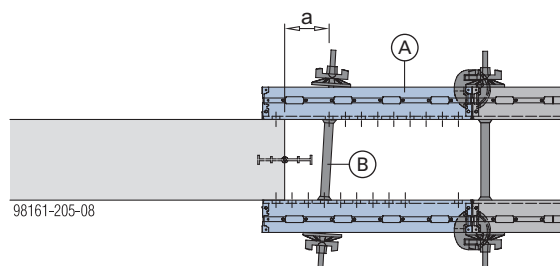
C Rotaia di fissaggio Frami (non richiesta con legno squadrato largo fino a 5 cm)

D Ancorante

E Supporti

Collegamento longitudinale

con elemento universale DokaXlight



a ... max. 15 cm

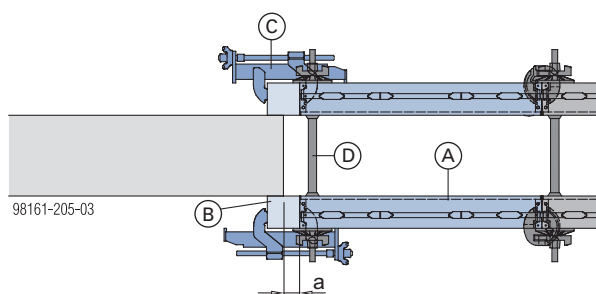
A Elemento universale DokaXlight

B Ancorante

Numero di ancoranti per casseforme nell'elemento universale:

Altezza elemento	Numero di ancoraggi
1,00 m	2
1,50 m	3
3,00 m	6

con legno squadrato



a ... max. 5 cm

A Elemento DokaXlight

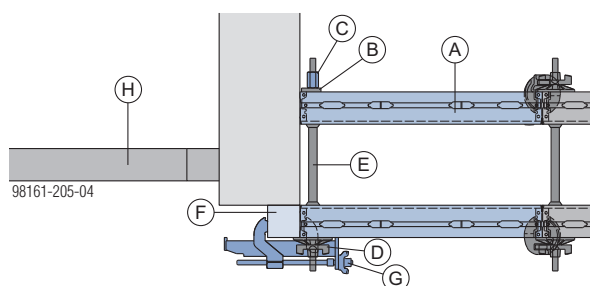
B Legno squadrato

C Morsetto di compensazione Frami

D Ancorante

Collegamento angolare

senza compensazione



A Elemento DokaXlight

B Piastra a pressione Frami 8/9

C Dado esagonale 15,0

D Piastra super 15,0

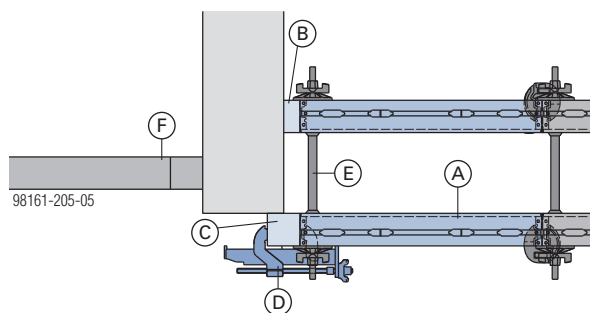
E Sistema di ancoraggio Doka 15,0 mm

F Legno squadrato

G Morsetto di compensazione Frami

H Supporti

con compensazione



A Elemento DokaXlight

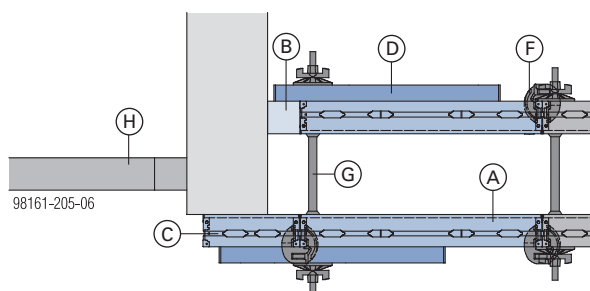
B Legno squadrato (min. 3 cm fino a max. 5 cm)

C Legno squadrato

D Morsetto di compensazione Frami

E Ancorante

F Supporti



A Elemento DokaXlight

B Legno squadrato (min. 3 cm fino a max. 10 cm)

C Elemento DokaXlight 0,30m

D Rotaie di fissaggio Frami (non richieste con legno squadrato largo fino a 5 cm)

F Morsetto Frami

G Ancorante

H Supporti

Sopralzo degli elementi

Posizione degli elementi di collegamento, ancoranti e accessori per:

- Sollevamento e riposizionamento
- Spostamento con la gru
- Piattaforma di getto
- Getto del calcestruzzo
- Carichi dovuti al vento

Morsetto Frami:

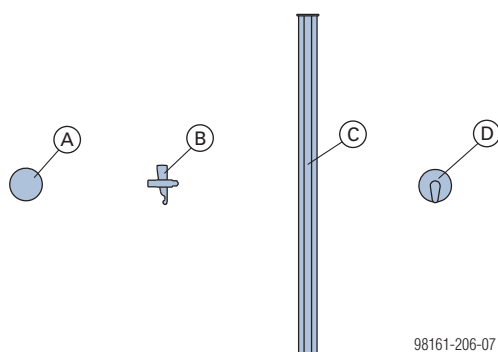
Forza di trazione ammissibile: 10,0 kN

Forza di taglio consentita: 5,0 kN

Momento consentito: 0,2 kNm

Rotaia di fissaggio Frami:

Momento consentito: 1,3 kNm



A Barra ancorante 15,0mm + piastra super 15,0

B Morsetto Frami o DokaXlight I-Connector

C Rotaia di fissaggio Frami 1,25m

D Morsetto universale 5-10cm

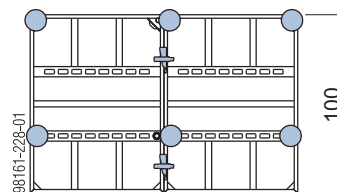


AVVISO

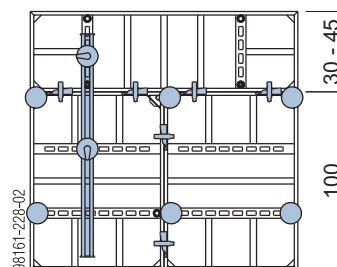
Non oliare o ingrassare i cunei di fissaggio.

Esempi di combinazioni

Altezza cassaforma: 100 cm

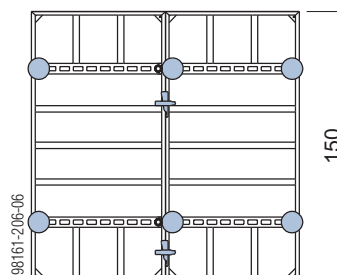


Altezza cassaforma: 130 e 145 cm *)

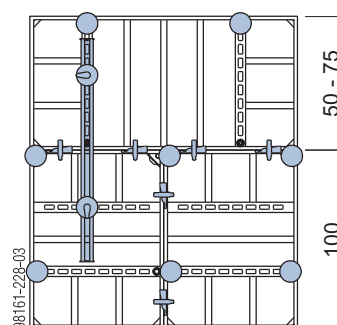


*) La rotaia di fissaggio è necessaria solo in caso di impiego di ponteggi di getto e per il collegamento della puntellazione degli elementi nell'elemento inferiore.

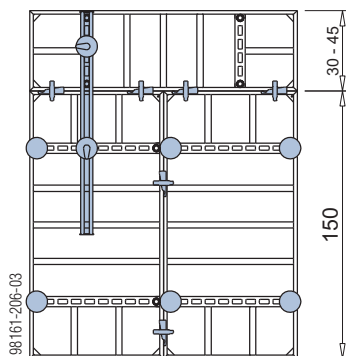
Altezza cassaforma: 150 cm



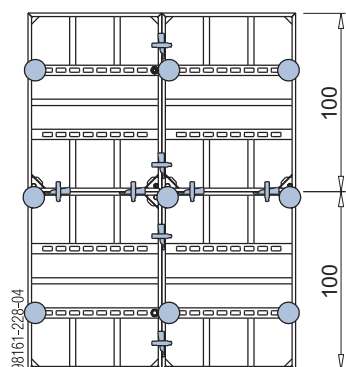
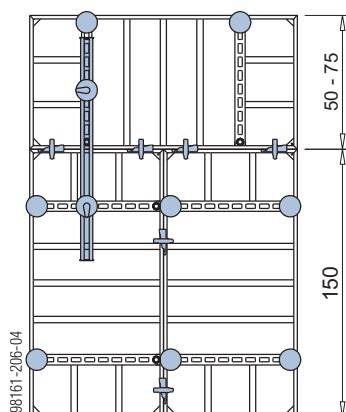
Altezza cassaforma: 150, 155, 160 e 175 cm *)



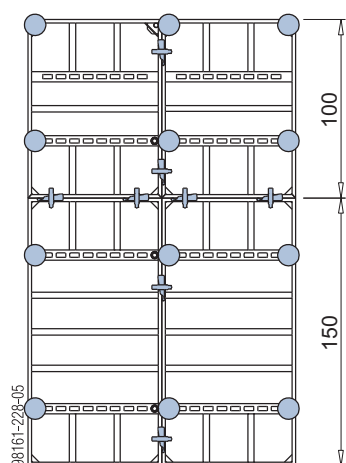
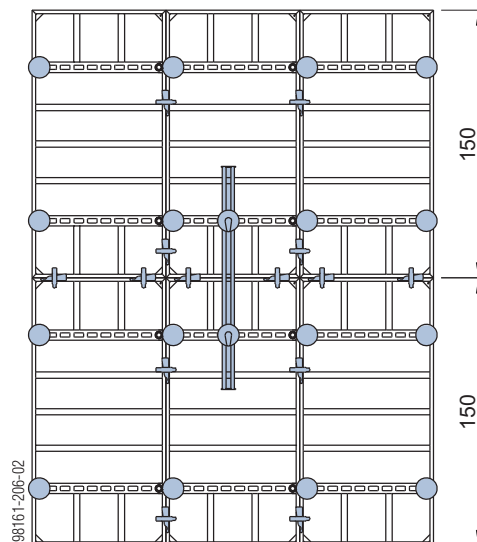
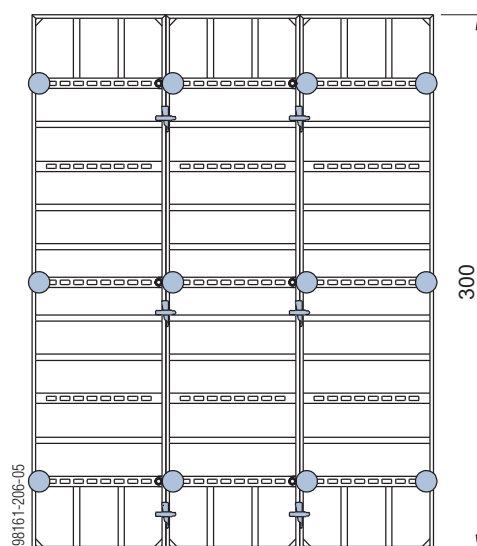
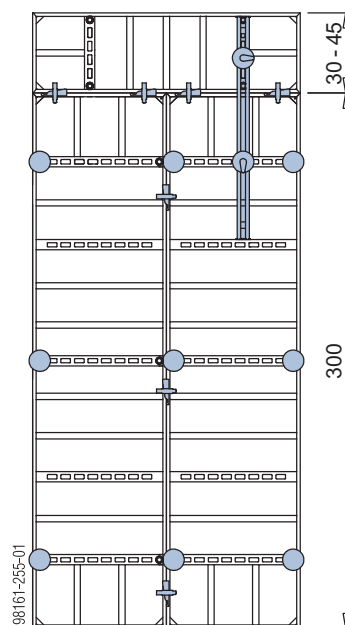
*) La rotaia di fissaggio è necessaria solo in caso di impiego di ponteggi di getto e per il collegamento della puntellazione degli elementi nell'elemento inferiore.

Altezza cassaforma: 180 e 195 cm *)


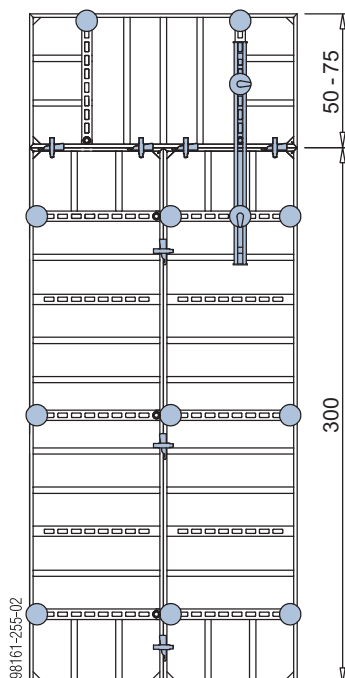
*) La rotaia di fissaggio è necessaria solo in caso di impiego di ponteggi di getto e per il collegamento della puntellazione degli elementi nell'elemento inferiore.

Altezza cassaforma: 200 cm

Altezza cassaforma: 200, 205, 210 e 225 cm *)


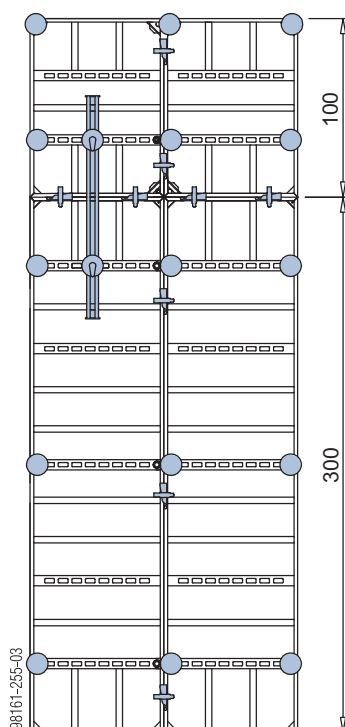
*) La rotaia di fissaggio è necessaria solo in caso di impiego di ponteggi di getto e per il collegamento della puntellazione degli elementi nell'elemento inferiore.

Altezza cassaforma: 250 cm

Altezza cassaforma: 300 cm

Altezza cassaforma: 300 cm

Altezza cassaforma: 330 e 345 cm *)


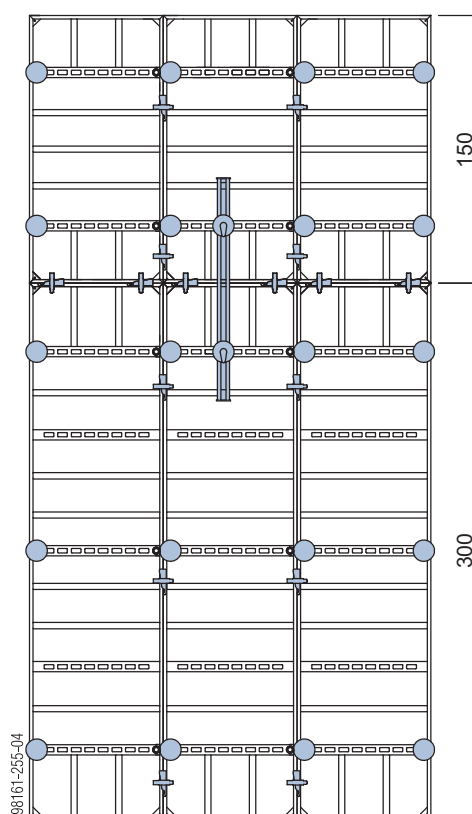
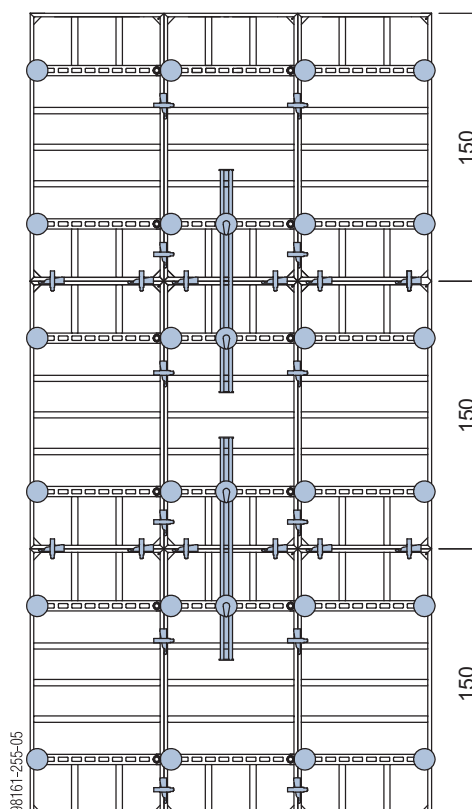
*) La rotaia di fissaggio è necessaria solo in caso di impiego di ponteggi di getto e per il collegamento della puntellazione degli elementi nell'elemento inferiore.

Altezza cassaforma: 350, 355, 360 e 375 cm ^{*)}

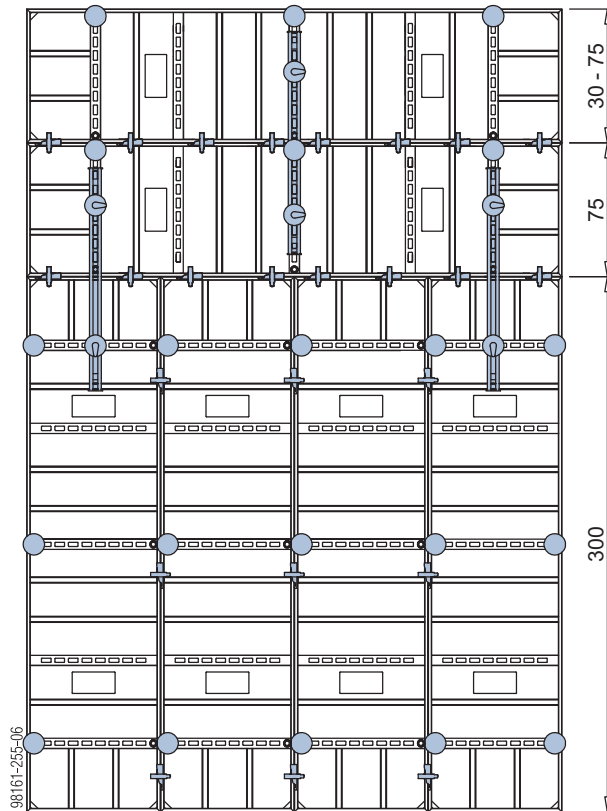
^{*)} La rotaia di fissaggio è necessaria solo in caso di impiego di ponteggi di getto e per il collegamento della puntellazione degli elementi nell'elemento inferiore.

Altezza cassaforma: 400 cm ^{*)}

^{*)} La rotaia di fissaggio è necessaria solo in caso di impiego di ponteggi di getto e per il collegamento della puntellazione degli elementi nell'elemento inferiore.

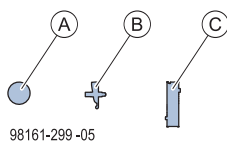
Altezza cassaforma: 450 cm**Altezza cassaforma: 450 cm**

Altezza cassaforma: 405, 420, 425, 430, 435 e 450 cm



Sovrapposizione con profilo di sovrapposizione Frami e pannello

Con il profilo di sovrapposizione Frami si possono caserare sovrapposizioni fino a 30 cm.



A Barra ancorante 15,0mm

B Morsetto Frami

C Profilo di sovrapposizione Frami 21mm o 18mm

Posizionamento del profilo di sovrapposizione Frami

sovrapposizione fino a 10 cm	sovrapposizione fino a 30 cm
98161-299-04 a .. max. 100 mm b ... 21 mm o 18 mm c ... 75 mm	98161-299-03 a .. max. 300 mm b ... 21 mm o 18 mm c ... 240 mm

A Pannelli 21mm o 18mm

B Profilo di sovrapposizione Frami 21mm o 18mm

C Morsetto Frami

D Avvitamento del profilo di sovrapposizione al pannello



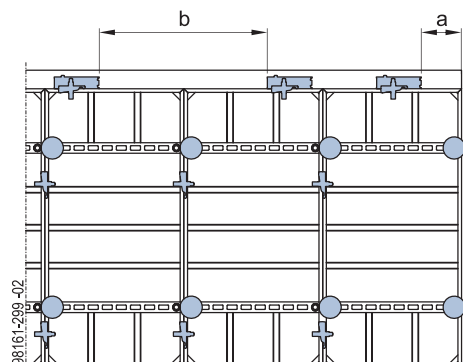
AVVERTENZA

Rischio di caduta dovuto al posizionamento scorretto delle staffe di sollevamento Frami.

► Prima della traslazione con la gru, smontare la sovrapposizione con il profilo sovrapposizione Frami.

È vietato l'impiego di staffe di sollevamento Frami in combinazione con i profili sovrapposizione Frami.

Profilo di sovrapposizione disposto in orizzontale - fino a 10 cm



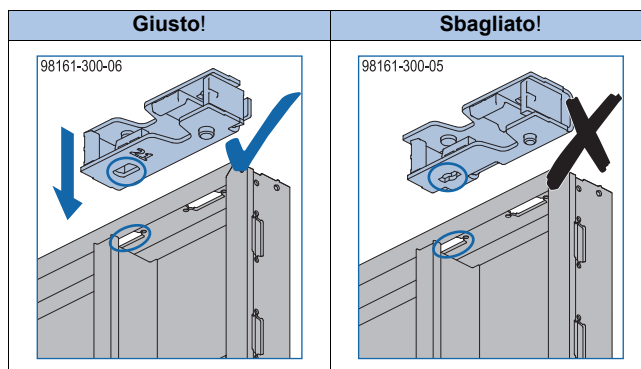
a ... min. 10 cm / max. 30 cm

b ... max. 100 cm

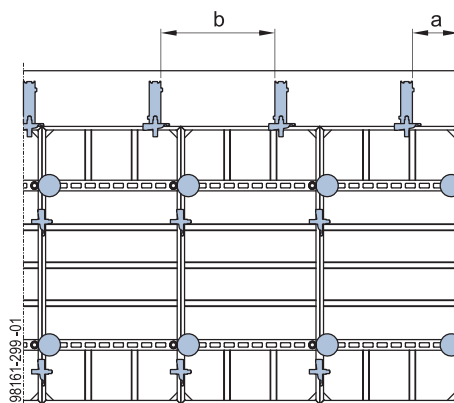


AVVISO

Verificare che il profilo di sovrapposizione sia nella posizione corretta. La forma dei fori trasversali deve corrispondere alle superfici di contatto.



Profilo di sovrapposizione disposto in verticale - fino a 30 cm



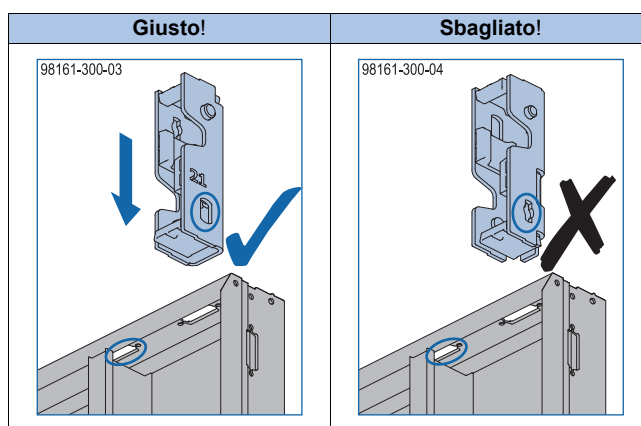
a ... min. 10 cm / max. 25 cm

b ... max. 70 cm



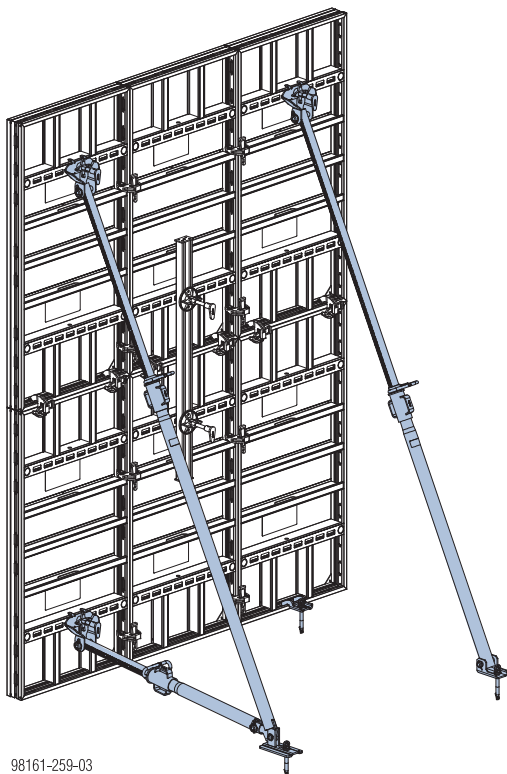
AVVISO

Verificare che il profilo di sovrapposizione sia nella posizione corretta. La forma del foro trasversale sul lato inferiore (come raffigurato) deve corrispondere alla forma nel telaio dell'elemento.



Il pannello deve essere a filo con l'elemento DokaXlight!

Dispositivi di fissaggio e regolazione



98161-259-03

I dispositivi di fissaggio e regolazione sostengono la cassaforma sotto l'azione del vento e facilitano l'allineamento e la piombatura.

Caratteristiche prodotto:

- estrazione telescopica a passi di 8 cm
- regolazione di precisione con filettatura
- tutti i pezzi sono imperdibili, anche il tubo ad estrazione è dotato di perno di supporto



AVVERTENZA

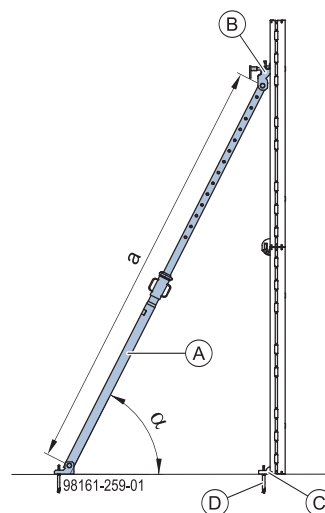
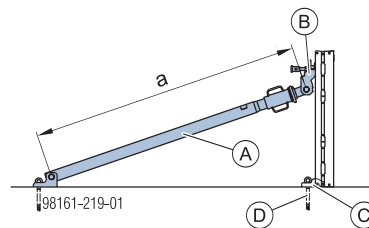
Rischio di ribaltamento della cassaforma!

- Montare gli elementi della cassaforma in maniera stabile in **ogni** fase di lavorazione!
- Attenersi alle norme di sicurezza vigenti!
- In presenza di **vento forte**, al termine di ogni ciclo di lavoro o in caso di periodi di interruzione del lavoro prolungati, fissare ulteriormente la cassaforma.

Misure adeguate:

- Posizionare il controcasero
- Collocare la cassaforma contro una parete
- Ancorare la cassaforma al pavimento
- Il perno di sicurezza serve per la regolazione di massima del dispositivo di fissaggio e regolazione e non deve essere rimosso o allentato sotto carico.

Puntellazione regolabile 260



a ... min. 147 cm, max. 256 cm

 α ... ca. 60°

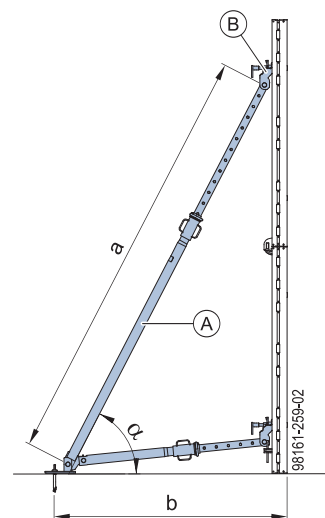
A Puntello di piombatura 260 IB

B Testa per puntello di regolazione DokaXlight EB

C Piastra di fissaggio Frami

D Ancorante espresso Doka 16x125mm

Puntellazione di sostegno 340



a ... min. 191 cm, max. 341 cm

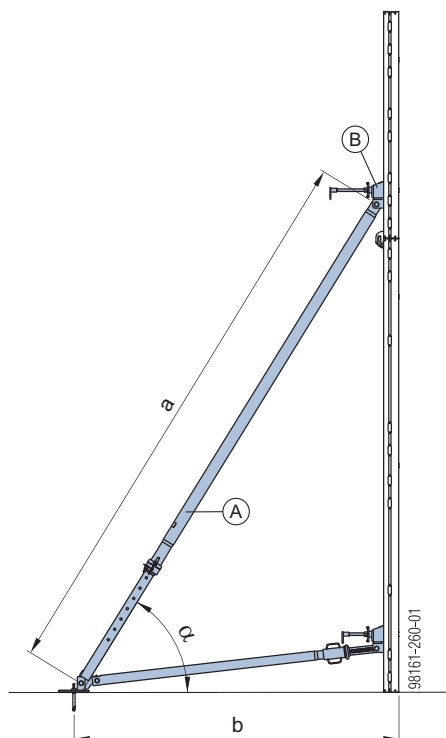
b ... min. 120 cm, max. 164 cm

 α ... ca. 60°

A Puntellazione di sostegno 340 IB

B Testa per puntello di regolazione DokaXlight EB

Puntello di sostegno 540



a ... min. 309 cm, max. 550 cm
b ... min. 192,5 cm, max. 248,9 cm
α ... ca. 60°

A Puntellazione di sostegno 540 IB

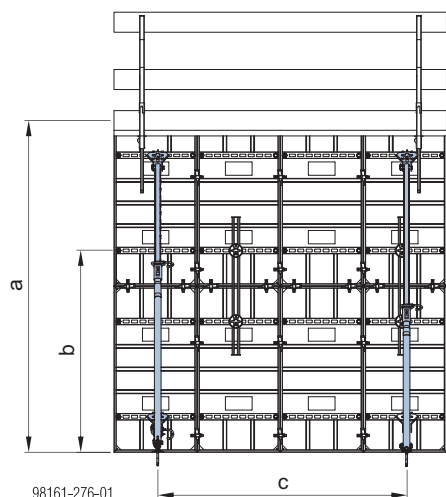
B Testa per puntello EB

Dimensionamento strutturale

I valori valgono per una pressione del vento $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$. Si ottiene così una pressione velocità raffiche di vento $q_p = 0,5 \text{ kN/m}^2$ (102 km/h) con $c_{p, \text{net}} = 1,3$. I maggiori carichi dovuti al vento nelle estremità libere della cassaforma devono essere assorbiti mediante ulteriori supporti e puntellazioni. Con una pressione del vento superiore è necessario una verifica statica del numero dei puntelli.



Per ulteriori informazioni, vedere il documento ausiliario per il dimensionamento "Carichi del vento in base all'Eurocodice" o contattare Doka!



Nota bene:

Ogni unità deve essere sostenuta con **almeno 2 dispositivi di fissaggio e regolazione**.

Puntello di piombatura 260 + Testa per puntello di regolazione DokaXlight:

Altezza cassaforma "a" [m]	Altezza di collegamento "b" [m]	Distanza consentita "c" [m]
1,80	1,60	2,50
1,95		
2,00		
2,05		
2,10	1,75	2,25
2,25		
2,50 (Elemento 1,50+1,00m)	1,85	1,50
3,00 (Elemento 1,50+1,50m)	2,15	
3,00 (Elemento 3,00m)		1,80

Carico di ancoraggio max. presente:

$F_k = 6,5 \text{ kN}$ (carico effettivo)

$F_d = 9,8 \text{ kN}$ (valore caratteristico inclusi fattori di sicurezza)

Puntellazione di sostegno 340 + testa per puntello di regolazione DokaXlight:

Altezza cassaforma [m]	Altezza di collegamento [m]	Distanza consentita [m] a 6,5 kN
2,10	1,85	2,50
2,25	1,85	
2,50	2,18	
3,00 (Elemento 1,50+1,50m)	2,68	2,25
3,00 (Elemento 3,00m)	2,62	
3,30		
3,45		
3,50		
3,55		
3,60		
3,75		
		1,50

Carico di ancoraggio max. presente:

$F_k = 6,5 \text{ kN}$ (carico effettivo)

$F_d = 9,8 \text{ kN}$ (valore caratteristico inclusi fattori di sicurezza)

Puntellazione di sostegno 540 + testa per puntello di regolazione EB:

Altezza cassaforma [m]	Altezza di collegamento [m]	Distanza consentita [m]
4,00	3,32	2,50
4,50		2,00

Carico di ancoraggio max. presente:

$F_k = 9,5 \text{ kN}$ (carico effettivo)

$F_d = 14,3 \text{ kN}$ (valore caratteristico inclusi fattori di sicurezza)

Esempio: con un'altezza di cassatura di 3,00 m (elemento 1,50+1,50m) su un'unità larga 3,75 m sono necessari:

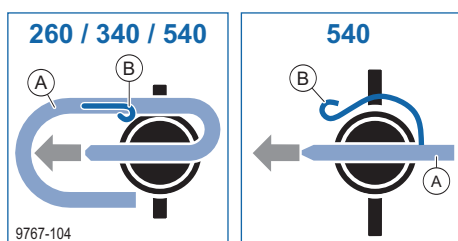
- 3 puntelli di piombatura + testa per puntello di regolazione DokaXlight
- Altezza di collegamento: 1,85m

Premontaggio

- ▶ Montare le teste sul dispositivo di fissaggio e regolazione.
- ▶ Fissare il dispositivo di fissaggio e regolazione alla cassaforma e al pavimento (per i dettagli vedere le seguenti possibilità di collegamento).
- ▶ Regolazione di precisione del puntello di piombatura con dado di regolazione.

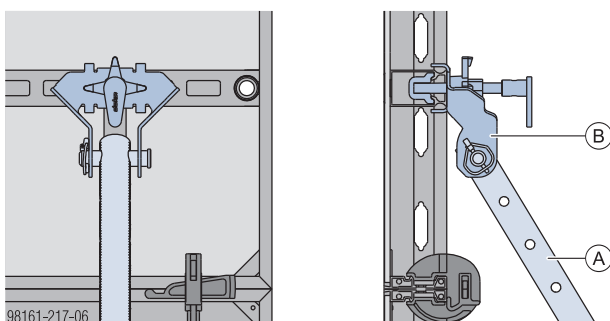


- Il perno di sicurezza (A) deve essere inserito completamente nel dispositivo di fissaggio e regolazione bloccato in tale posizione da una molla di sicurezza (B).
- Accertarsi del corretto funzionamento della molla di sicurezza (B).



Fissaggio alla cassaforma

- ▶ Montare la testa per puntello di regolazione **sul profilo funzionale**.



- A** Puntellazione di sostegno 340 IB o puntello di piombatura 260 IB
B Testa per puntello di regolazione DokaXlight EB



Al posto della testa per puntello di regolazione DokaXlight EB è possibile usare anche la **testa per puntello di regolazione DokaXlight EB**.

Fissaggio a terra

- ▶ Ancorare i dispositivi di fissaggio e regolazione in modo che resistano a sollecitazioni di trazione e compressione!

Fori nella piastra di base

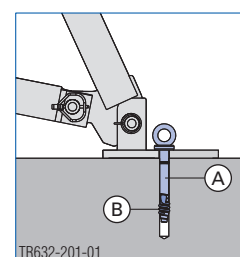
Puntello di piombatura 260	Puntellazioni di sostegno

a ... Ø 26 mm

b ... Ø 18 mm (indicato per ancorante espresso Doka)

Ancoraggio della piastra di base

L'**ancorante espresso Doka** è riutilizzabile più volte.



A Ancorante espresso Doka 16x125mm

B Molla Doka 16mm

Ancorante espresso Doka 16x125mm:

Classe di resistenza del calcestruzzo: min. C20/25

Resistenza cubica a compressione del calcestruzzo durante il carico: $f_{ck, cube, current} = \min. 15 \text{ N/mm}^2$ (corrisponde a B15)



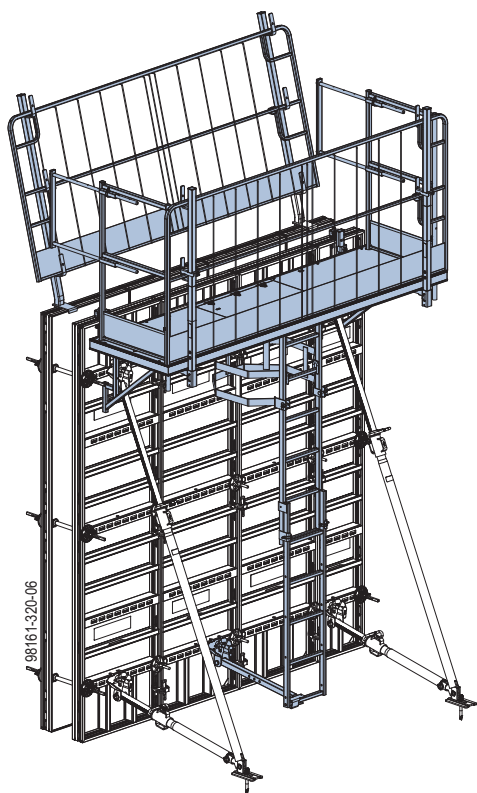
Attenersi alle informazioni sul prodotto "Ancorante espresso Doka 16x125mm".

Portata necessaria dei sistemi di ancoraggio alternativi:

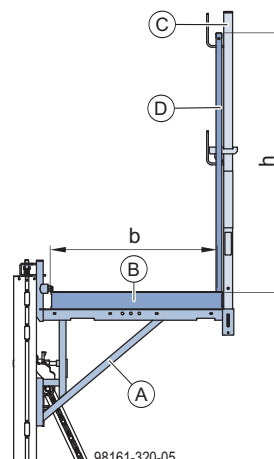
Carico di ancoraggio max. presente secondo le tabelle di calcolo.

Attenersi alle istruzioni di montaggio dei produttori.

Passerelle di getto con mensole singole



Sistema di mensole Xsafe



b ... 75 cm
h ... 114 cm

- A** Mensola DokaXlight XBS 75
- B** Piano di camminamento
- C** Asta parapetto XBS 1,40m
- D** Griglia di protezione XP 1,20m

Condizioni per l'impiego

Agganciare la passerella di getto solo a casseforme la cui stabilità garantisca la trasmissione dei carichi previsti.

Durante il montaggio o in caso di temporaneo posizionamento in verticale puntellare in maniera sicura contro il vento.

Fare attenzione che la cassaforma sia sufficientemente rigida.

Attenersi alle norme di sicurezza vigenti.

Carico accidentale ammissibile: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Classe di carico 2 secondo EN 12811-1:2003

Largh. d'influenza max.: 2,00m

Procedura di montaggio



AVVISO

- Per lavori in altezza non raggiungibili da terra, occorre usare una pedana idonea (ad es. scala 0,97m, ponteggio mobile DF o ponteggio mobile)!
 - Osservare le norme di sicurezza specifiche del rispettivo paese!
 - Salire sulla piattaforma di getto solo quando è presente un sistema di protezione (ad es. un controparapetto)!
- In caso contrario, utilizzare dispositivi di protezione individuale anticaduta (ad es. imbracatura).

Nota bene:

Per la procedura dettagliata di cassatura, vedere il capitolo [Cassatura](#).



AVVERTENZA

Rischio di ribaltamento della cassaforma!

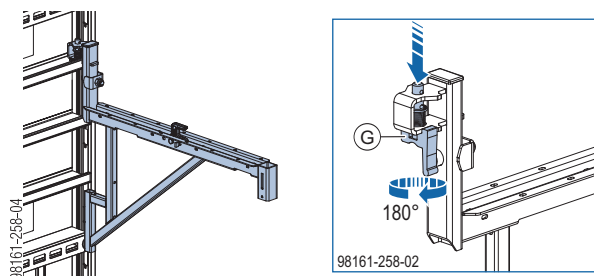
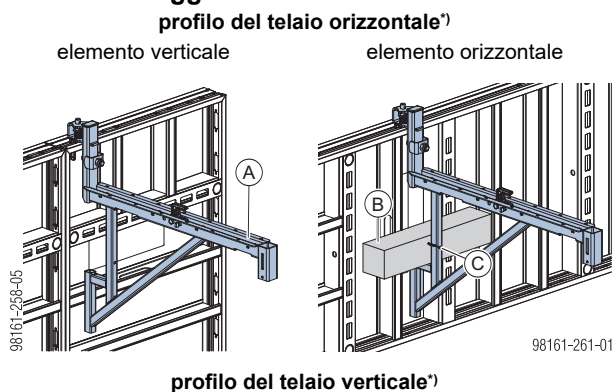
- Fissare a terra gli insiemi di elementi senza controcassero, con piattaforma di getto e puntelli di piombatura 260.

Opzioni adeguate:

- con piastra di fissaggio Frami ed ancorante espresso Doka 16x125mm

Montare le mensole

Possibilità di aggancio delle mensole:



*) possibile anche sulla giunzione dell'elemento

A Mensola DokaXlight XBS 75

B Legno squadrato 10x10 cm

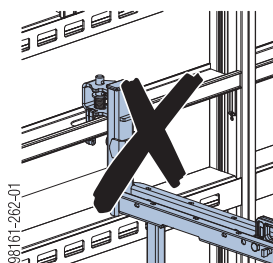
C Vite a testa svasata 5x60

G Perno di aggancio

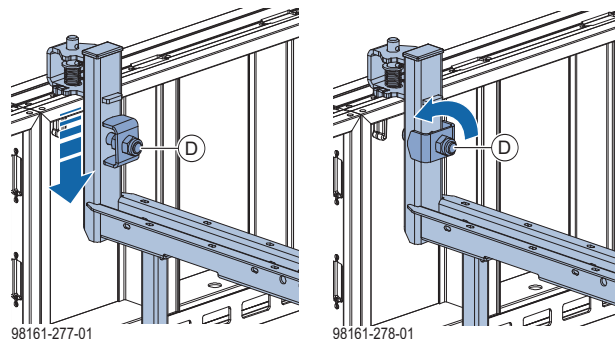


AVVISO

- Verificare le possibili posizioni di aggancio in funzione del listello dentato del piano di camminamento XBS!
- I punti in cui non è possibile attivare la protezione antisfilamento non sono idonei al montaggio della mensola.
- In tutte le situazioni di aggancio deve essere garantita la protezione antisfilamento!
- La maniglia nel **profilo trasversale** non è ammessa come punto di aggancio!

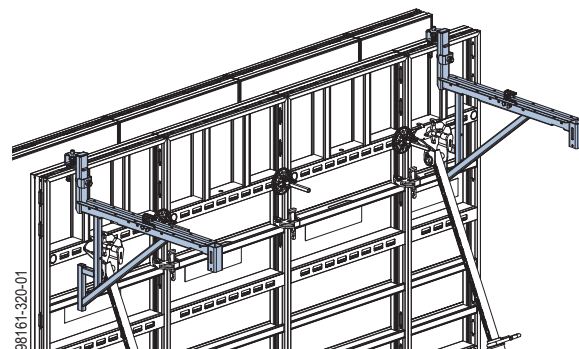


- Per il montaggio nel profilo verticale del telaio, premere verso il basso il perno di aggancio della mensola e ruotarlo di 180° finché scatta nella nuova posizione.
- Agganciare la mensola DokaXlight XBS 75 sull'unità in posizione verticale con la protezione antisfilamento (D) "disattivata".
- Attivare la protezione antisfilamento (D) ruotandola di 90°.



Protezione antisfilamento disattivata

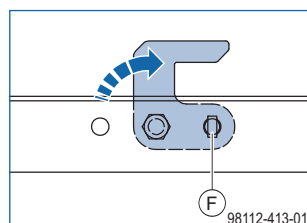
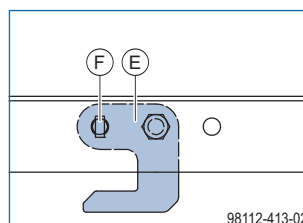
Protezione antisfilamento attivata



- Accertarsi che il gancio di sicurezza (E) della mensola sia nella posizione di impiego. Se così non fosse, rimuovere il perno di sicurezza (F), sollevare il gancio di sicurezza, bloccare nuovamente con il perno e fissare il perno di sicurezza (F) con una spina ribaltabile.

Posizione di riposo per tavole in legno

Posizione di impiego per piano di camminamento XBS



Al posto del piano di camminamento XBS si possono impiegare anche tavole in legno (vedere capitolo [Mensola DokaXlight 60](#)).

Le tavole in legno vengono fissate sul lato inferiore con viti per legno.

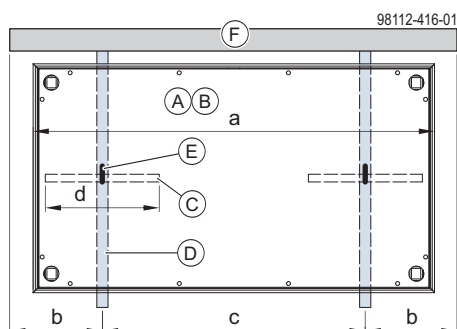
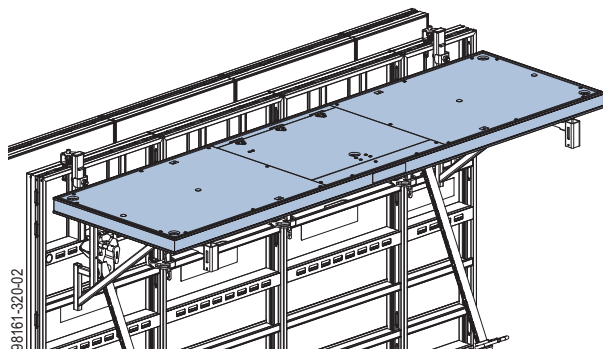
In tal caso il gancio di sicurezza rimane nella posizione di riposo.

Montare il piano di camminamento XBS 75



AVVISO

- Fare attenzione alla posizione di montaggio della tavola con botola XBS 75/270cm! Le cerniere della botola devono trovarsi sul lato della cassaforma.
- Far scorrere il piano di camminamento XBS sulle mensole. I ganci di sicurezza della mensola devono innestarsi in entrambi i listelli dentati del piano di camminamento.



Piano di camminamento XBS 75/270cm

- a... 267,5 cm
b... > 11 fino a 50 cm
c... > 170 fino a 248 cm
d... 39 cm

Piano di camminamento XBS 75/135cm

- 132,5 cm
> 11 fino a 38 cm
> 59 fino a 113 cm
27 cm

A Piano di camminamento o tavola con botola XBS 75/270cm

B Piano di camminamento XBS 75/135cm

C Listello dentato del piano di camminamento XBS

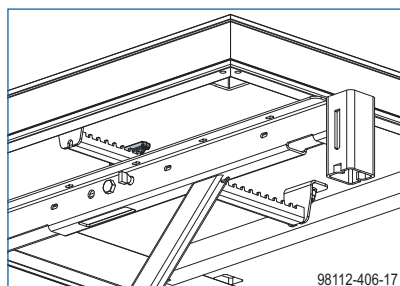
D Mensola XBS

E Gancio di sicurezza della mensola XBS

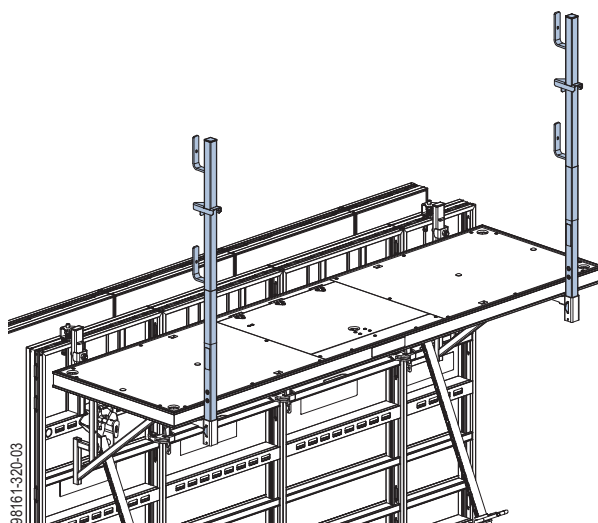
F Elemento di cassetatura o unità (rappresentazione schematica)



Controllare visivamente che entrambe le mensole siano agganciate ai listelli dentati per evitare slittamenti e ribaltamenti.



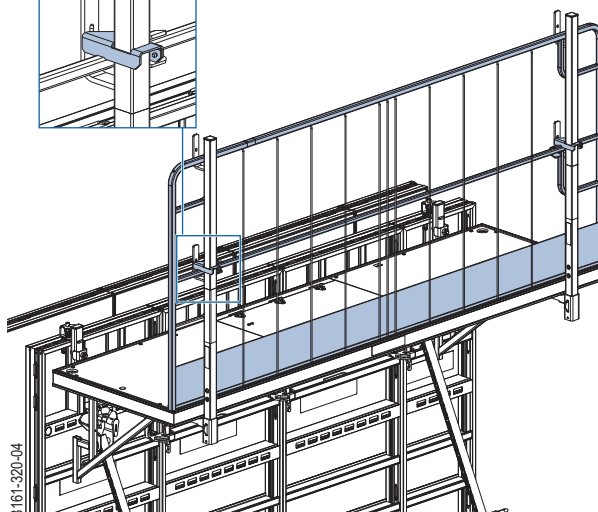
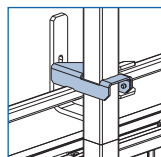
- Inserire l'asta parapetto XBS 1,40m fino allo scatto del dispositivo di sicurezza ("funzione easy-click") e spingere verso l'alto il dispositivo antiribaltamento dell'asta parapetto.



Con le aste parapetto montate, il piano di camminamento è protetto contro lo sfilamento e lo slittamento.

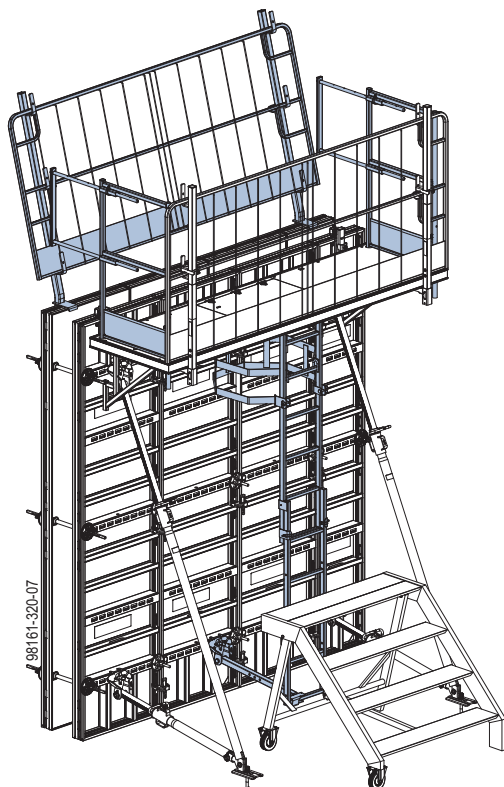
Montare la protezione laterale e il sistema di accesso

- Agganciare la griglia di protezione XP e riabbassare il dispositivo di sicurezza antiribaltamento.



- Se la passerella di getto non corre lungo tutto il perimetro della cassaforma, occorre montare una protezione laterale in corrispondenza della chiusura di testa e un controparapetto in corrispondenza del controcassero (vedere capitolo [Protezione laterale sulla chiusura di testa](#) e [Parapetto opposto](#)).

- Per la tavola con botola XBS 75/270cm montare la scala telescopica alu Xsafe 1,55-2,70m (vedere capitolo [Scala telescopica](#)).



Lo smontaggio avviene in sequenza inversa.

Traslazione congiunta della cassaforma e del sistema di mensole Xsafe

Con la **staffa di sollevamento Frami** la cassaforma può essere traslata assieme alla passerella Xsafe plus.



AVVISO

Non è consentito il sollevamento o spostamento della cassaforma assieme al sistema di mensole Xsafe!

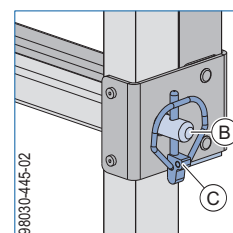
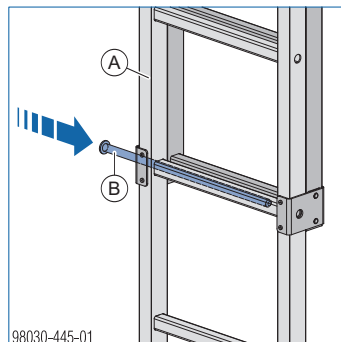
Scala telescopica



Per rispettare i requisiti e disporre correttamente la protezione, attenersi alle norme sulla sicurezza sul posto di lavoro definite dalle autorità competenti del rispettivo paese, (ad es. DGUV 208-016 e 101-014).

Prolungamento della scala:

- Rimuovere il perno della scala e allungare la scala telescopica alla lunghezza necessaria.
- Reinscrivere il perno della scala e assicurarlo con la spina ribaltabile.



A Scala telescopica alu Xsafe 1,55-2,70m
(opzionale scala telescopica Xsafe plus)

B Perno della scala

C Spina ribaltabile



Il perno della scala deve essere assicurato con la spina ribaltabile **(C)** !

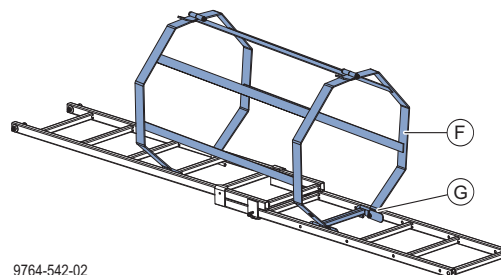
Montaggio della protezione XS:

- Agganciare la protezione. Gli arresti impediscono uno scardinamento accidentale.



Per il montaggio, comprimere leggermente la protezione in modo che aderisca all'interno dei correnti della scala.

- Assicurare anche gli arresti contro lo sgancio accidentale (ad es. usando delle fascette)

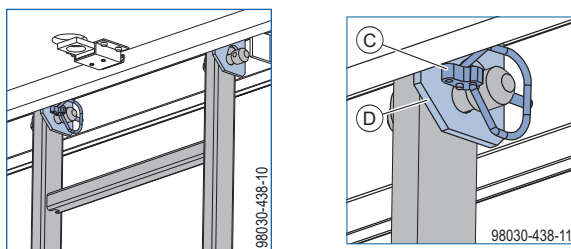


F Protezione XS

G Arresti (protezione antisfilamento)

Collegamento al piano di camminamento XBS:

- Agganciare la scala telescopica nell'aggancio per scala integrato e assicurarla.

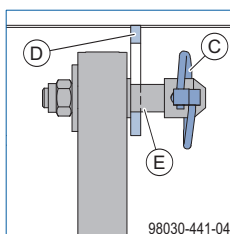
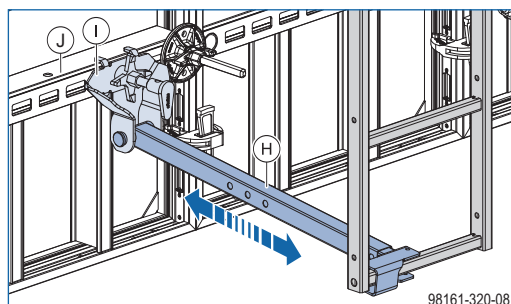
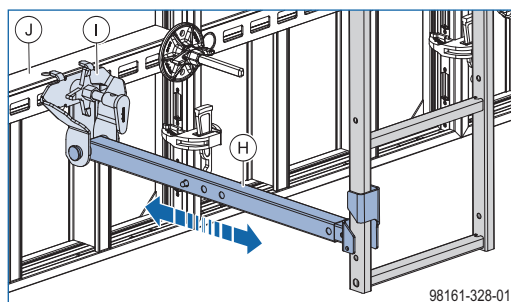


D aggancio per scala integrato sulla tavola con botola XBS 75/270cm

C Spina ribaltabile, spina di sicurezza o simile.



- La scanalatura nella spina della scala (**E**) deve essere agganciata nel foro dell'aggancio per scala (**D**) !
- La scala telescopica deve essere fissata con una spina ribaltabile, una spina di sicurezza o similare! (**C**)


Collegamento alla cassaforma:
Variante 1: piolo della scala

Variante 2: corrente della scala


H Elemento di partenza scala universale Xsafe

I Testa per puntello di regolazione DokaXlight EB

J Profilo funzionale dell'elemento DokaXlight

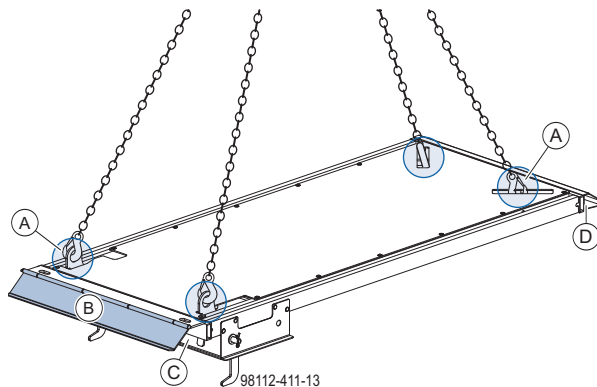
Tavola di compensazione

Con il piano di compensazione XBS si possono coprire aperture del piano nel sistema di mensole Xsafe da 0,30 a 1,35 m.

Il piano di compensazione XBS può essere impiegato in pareti dritte o in angoli interni (vedere il capitolo [Angoli interni](#)).

Nota bene:

Il piano di compensazione viene fissato su un lato, mentre dall'altro resta semplicemente appoggiato.

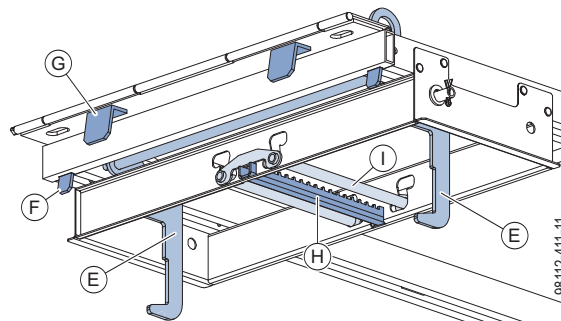


A Punto di aggancio della gru

B Portello del piano di camminamento

C Lato di fissaggio

D Lato di appoggio

Lato di fissaggio con alloggiamento della protezione (dettaglio)


Vista dal basso

E Elemento di fissaggio

F Asola di aggancio nel piano di camminamento XBS

G Asola di aggancio nel piano di compensazione XBS

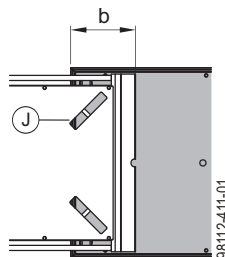
H Listello dentato per il fissaggio in posizione

I Dispositivo antiscivolo



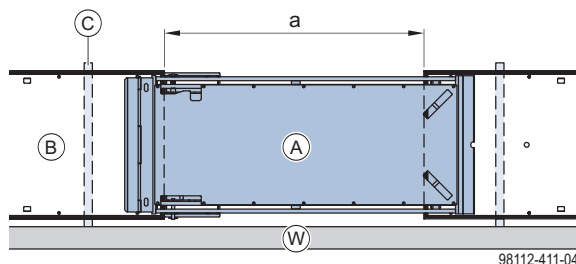
AVVISO

- Il piano di compensazione deve appoggiare sul lato di appoggio per almeno 25 cm.
- Se le aperture per l'attacco della gru (J) sono completamente coperte dal piano sottostante, si ha un appoggio sufficiente.



b ... almeno 25 cm

Compensazione in parete dritta



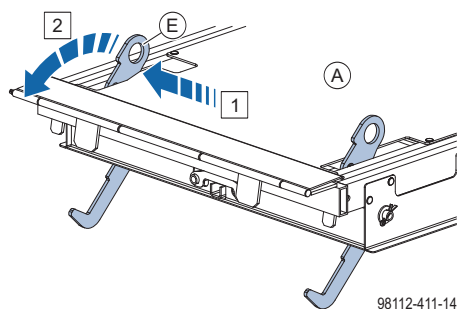
a ... 0,30m - 1,35m

- A Piano di compensazione XBS
- B Piano di camminamento
- C Mensola XBS
- W Unità (rappresentazione schematica)

Montaggio:

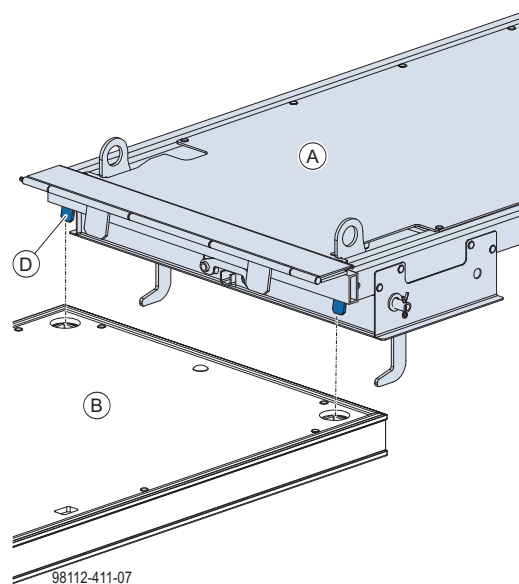
Per prima cosa montare i piani di camminamento standard XBS e fissarli con le aste parapetto. Soltanto in seguito montare il piano di compensazione.

- Premere l'elemento di fissaggio in direzione del telaio (1) e ruotarlo (2).



- A Piano di compensazione XBS
- E Elemento di fissaggio

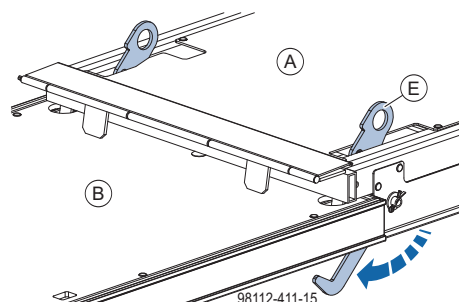
- Portare il piano di compensazione nel luogo di impiego.



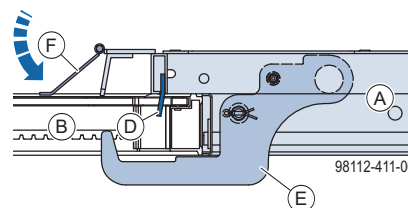
- A Piano di compensazione XBS
- B Piano di camminamento
- D Asola di aggancio nel piano di camminamento XBS

Le asole di aggancio sono innestate nelle rientranze del piano di camminamento XBS.

- Inclinare verso il basso l'elemento di fissaggio in corrispondenza del punto di attacco gru.



- Chiudere il portello del piano di camminamento.



- A Piano di compensazione XBS
- B Piano di camminamento
- D Asola di aggancio nel piano di camminamento XBS
- E Elemento di fissaggio
- F Portello del piano di camminamento



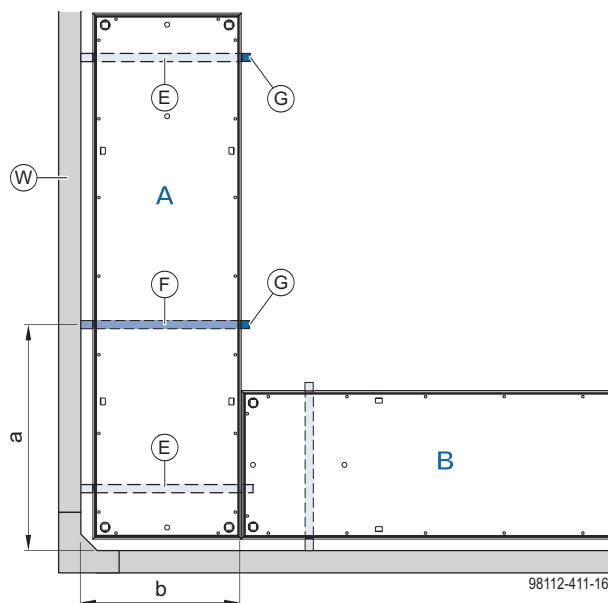
Controllare visivamente che l'elemento di fissaggio sia chiuso.

- Montare la griglia di protezione XP 1,20m.

Angoli interni

Angolo interno con piani di camminamento standard XBS

2 piani di camminamento XBS



a ... dall'angolo interno alla mensola XBS aggiuntiva: 0,93m - 1,53m
b ... 0,92m

A Piano A – piano di camminamento XBS

B Piano B – piano di camminamento XBS

E Mensola XBS

F Mensola XBS (necessaria in aggiunta)

G Asta parapetto XBS 1,40m

W Unità (rappresentazione schematica)



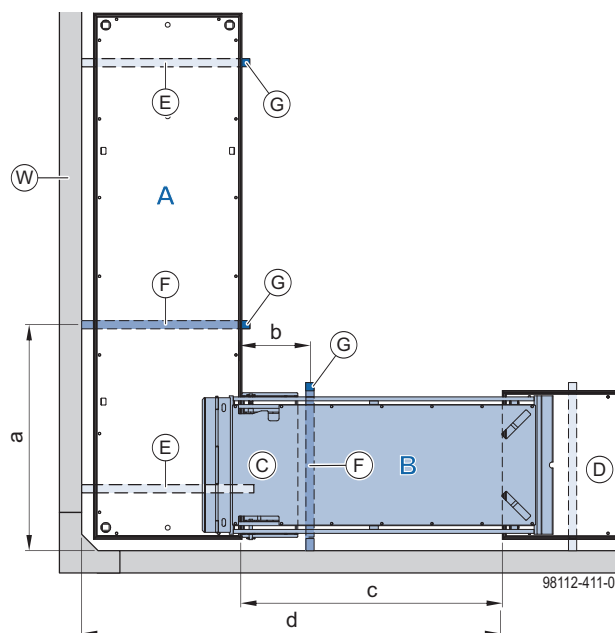
AVVISO

Per il montaggio del **piano di camminamento A** attenersi a quanto segue:

- Montare la prima mensola XBS il più vicino possibile all'angolo (subito a ridosso degli elementi collegati nell'angolo interno)!
- Per il montaggio della protezione laterale è necessaria una mensola XBS aggiuntiva con asta parapetto XBS!

Angolo interno con compensazione su un lato

1 piano di camminamento XBS / 1 piano di compensazione XBS



a ... dall'angolo interno alla mensola XBS aggiuntiva: 0,93m - 1,53m

b ... dal piano di camminamento A alla mensola XBS aggiuntiva:
0,35m - 0,60m

c ... 0,30m - 1,35m

d ... 1,20m - 2,25m

A Piano A – piano di camminamento XBS

B Piano B – piano di compensazione XBS

C Alloggiamento della protezione del piano di compensazione XBS

D Piano di camminamento XBS (piano standard)

E Mensola XBS

F Mensola XBS (necessaria in aggiunta)

G Asta parapetto XBS 1,40m

W Unità (rappresentazione schematica)

Sequenza di montaggio:

1. Piano di camminamento standard XBS (D)
2. Piano di camminamento A (A)
(vedere capitolo [Angolo interno con piani di camminamento standard XBS](#))
3. Piano di camminamento B (B)

Montaggio piano di camminamento B:



AVVISO

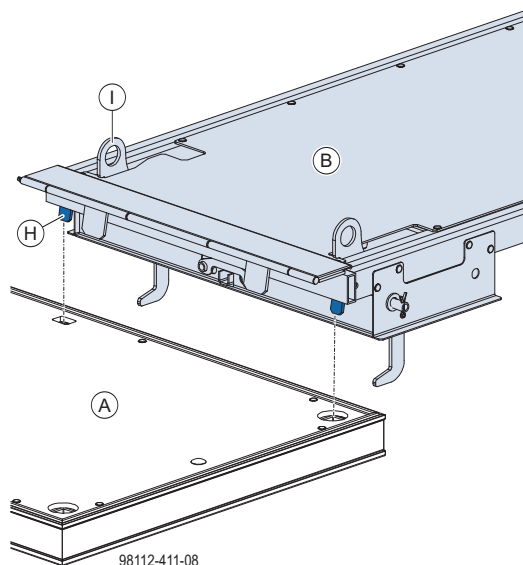
- Per il montaggio della protezione laterale è necessaria una mensola XBS aggiuntiva con asta parapetto XBS!

Eccezione: la prima mensola del piano di camminamento standard successivo si trova a meno di 0,60 m dall'angolo.

- Non montare la mensola aggiuntiva appena sotto l'alloggiamento della protezione del piano di compensazione!

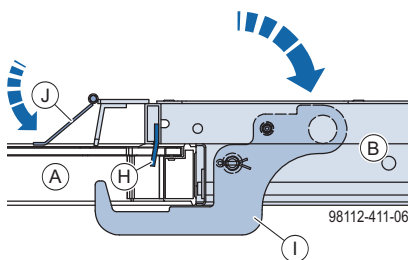
- Sollevare l'elemento di fissaggio del piano di compensazione XBS (vedere capitolo [Tavola di compensazione](#)).

- Portare il piano di compensazione XBS nel luogo di impiego.



Le asole di aggancio sono innestate nelle rientranze del piano A – piano di camminamento XBS.

- Chiudere l'elemento di fissaggio e il portello del piano di camminamento (vedere capitolo [Tavola di compensazione](#)).



- A** Piano A – piano di camminamento XBS
- B** Piano B – piano di compensazione XBS
- H** Asola di aggancio nel piano di camminamento XBS
- I** Elemento di fissaggio
- J** Portello del piano di camminamento

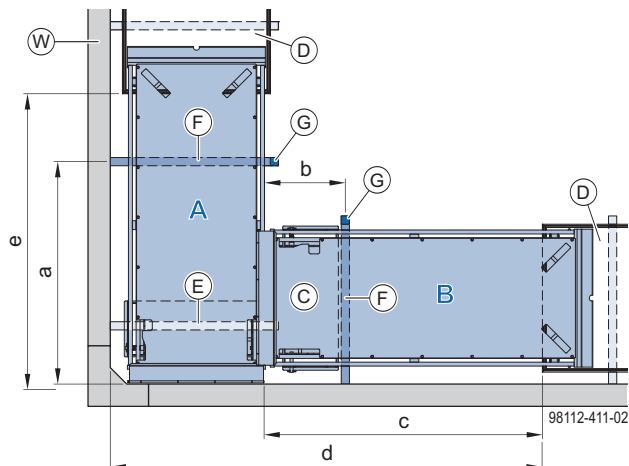


Controllare visivamente che l'elemento di fissaggio sia chiuso.

- Montare l'asta parapetto XBS 1,40m e la griglia di protezione XP 1,20m.

Angolo interno con compensazione su due lati

2 piani di compensazione XBS



- a ... dall'angolo interno alla mensola XBS aggiuntiva: 0,93m - 1,53m
- b ... dal piano di camminamento A alla mensola XBS aggiuntiva: 0,45m - 0,60m
- c ... 0,39m - 1,44m
- d ... 1,25m - 2,30m
- e ... 0,48m - 1,53m

- A** Piano A – piano di compensazione XBS
- B** Piano B – piano di compensazione XBS
- C** Alloggiamento della protezione del piano di compensazione XBS
- D** Piano di camminamento XBS (piano standard)
- E** Mensola XBS
- F** Mensola XBS (necessaria in aggiunta)
- G** Asta parapetto XBS 1,40m
- W** Unità (rappresentazione schematica)

Sequenza di montaggio:

1. Piano di camminamento standard XBS (D)
2. Piano di camminamento A (A)
3. Piano di camminamento B (B)

Montaggio piano di camminamento A:

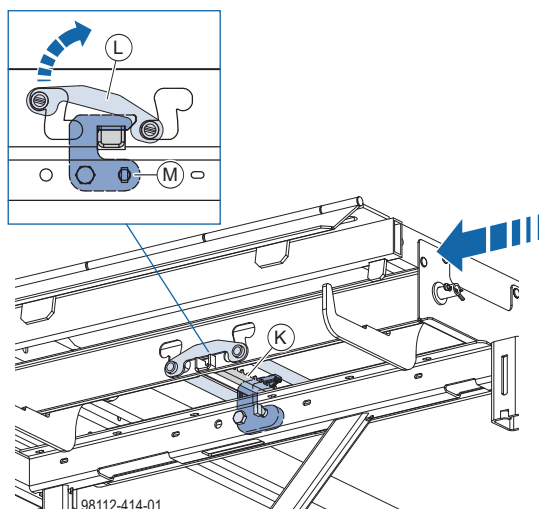


AVVISO

- Montare la prima mensola XBS il più vicino possibile all'angolo (subito a ridosso degli elementi collegati nell'angolo interno)!
- Per il montaggio della protezione laterale è necessaria una mensola XBS aggiuntiva con asta parapetto XBS!
Eccezione: la prima mensola del piano di camminamento standard successivo si trova a meno di 1,53 m dall'angolo.

- Portare il piano di compensazione XBS nel luogo di impiego.
La distanza dalla cassaforma anteriore dev'essere la più ridotta possibile.
- Sollevare il dispositivo antiscivolo sul lato della cassaforma in modo che il gancio di sicurezza della mensola possa innestarsi nel listello dentato del piano di compensazione.

- Azionare brevemente il dispositivo antiscivolo in modo che si chiuda.



K Listello dentato per il fissaggio in posizione

L Dispositivo antiscivolo

M Gancio di sicurezza

Con il dispositivo antiscivolo chiuso, il piano di camminamento è protetto contro lo slittamento sulla mensola.



Controllare visivamente che il dispositivo antiscivolo sia chiuso.

Montaggio piano di camminamento B:



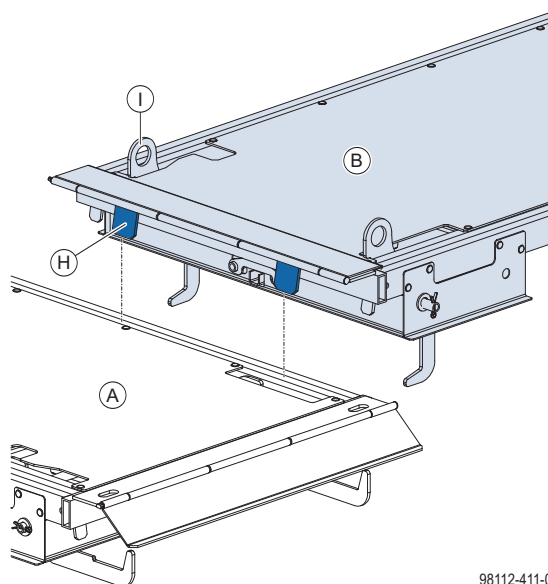
AVVISO

- Per il montaggio della protezione laterale è necessaria una mensola XBS aggiuntiva con asta parapetto XBS!

Eccezione: la prima mensola del piano di camminamento standard successivo si trova a meno di 0,60 m dall'angolo.

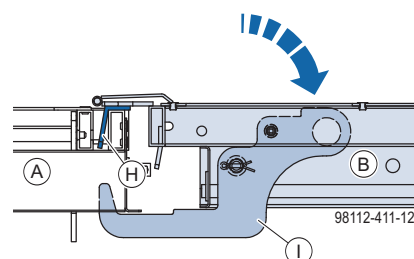
- Non montare la mensola aggiuntiva appena sotto l'alloggiamento della protezione del piano di compensazione!
- Sollevare l'elemento di fissaggio del piano di compensazione (vedere capitolo [Tavola di compensazione](#)).

- Portare il piano di compensazione XBS nel luogo di impiego.



Le asole di aggancio sono innestate nella rientranza del piano A – piano di compensazione XBS.

- Chiudere l'elemento di fissaggio (vedere [Tavola di compensazione](#)).



A Piano A – piano di compensazione XBS

B Piano B – piano di compensazione XBS

H Asola di aggancio nel piano di compensazione XBS

I Elemento di fissaggio



Controllare visivamente che l'elemento di fissaggio sia chiuso.

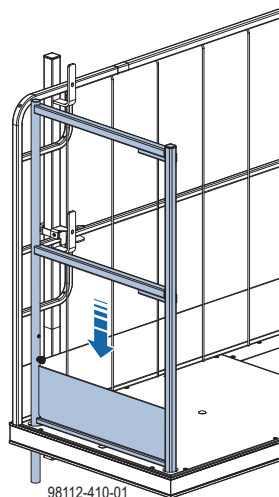
- Montare l'asta parapetto XBS 1,40m e la griglia di protezione XP 1,20m.

Protezione laterale sulla chiusura di testa

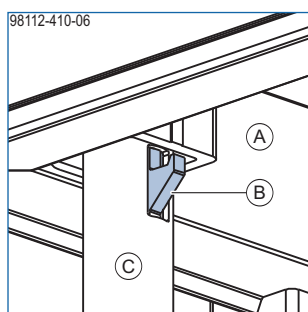
Se la passerella di getto non corre lungo tutto il perimetro della cassaforma, sulla chiusura di testa va prevista una corrispondente protezione laterale.

Montaggio:

- Inserire il parapetto laterale XBS 75cm nel piano di camminamento XBS.

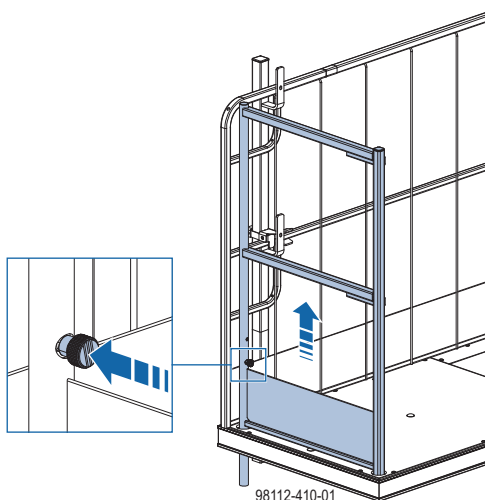


L'arresto (B) sull'asta (C) deve innestarsi sul lato inferiore del piano di camminamento XBS (A).

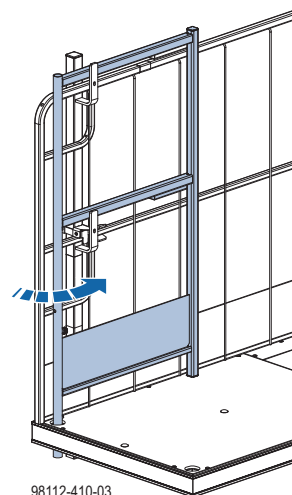


Aprire il parapetto laterale:

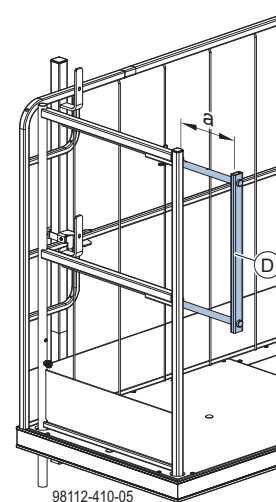
- Azionare il pulsante di bloccaggio e sollevare il parapetto laterale XBS 75cm di ca. 10 cm.



- Inclinare di 90° verso l'interno il parapetto laterale XBS 75cm e agganciarlo nell'asta parapetto XBS 1,40m.



È possibile prolungare la protezione laterale anteriore con la **prolunga parapetto XBS (D)**



a ... allungabile da 15 a 60 cm a passi di 5 cm

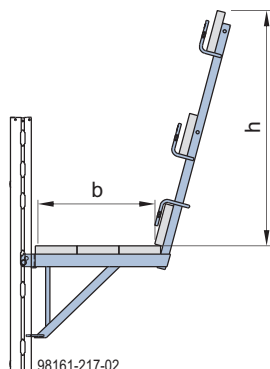
Mensola DokaXlight 60

Nota bene:

Gli spessori delle tavole indicati corrispondono alla classe C24 della norma EN 338.

Osservare le norme nazionali per le tavole del piano di camminamento e del parapetto.

La mensola DokaXlight 60 permette di creare piattaforme di getto larghe 60 cm, facilmente montabili a mano.



b ... 60 cm
h ... 110 cm

Carico accidentale ammissibile: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Classe di carico 2 secondo EN 12811-1:2003

Largh. d'influenza max.: 1,50 m



AVVISO

Assicurare le mensole in maniera che non possano ribaltarsi.

Tavole del piano di camminamento e del parapetto:

Per metro lineare di passerella vengono impiegati 0,6 m² di assi per piano di camminamento e 0,45 m² di tavole parapetto (non in dotazione).

Spessori tavole per distanza tra i supporti fino a 2,50 m:

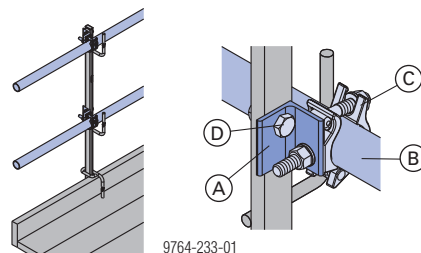
- Assi di camminamento min. 20/5 cm
- Tavole parapetto min. 15/3 cm

Bulloneria necessaria per il fissaggio delle assi del camminamento (pz. / mensola):

- 3 viti a testa tonda M6x90
- 3 anelli a molla A6
- 3 dadi esagonali M6

Fissaggio delle tavole parapetti: con chiodi

Esecuzione con tubi di ponteggio



9764-233-01

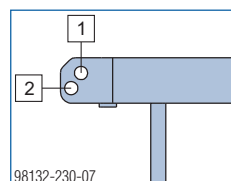
Attrezzo: Chiave fissa 22 per il montaggio di collegamenti e tubi di ponteggio.

A Collegamento tubo di ponteggio

B Tubo di ponteggio 48,3mm

C Giunto con vite 48mm 50

D Vite a testa esagonale M14x40 + dado esagonale M14 (bulloneria necessaria)

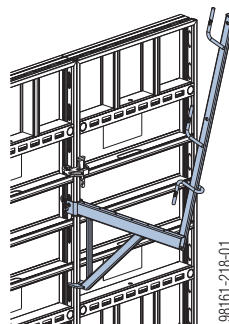


98132-230-07

1, 2 ... Fori per il fissaggio nel profilo DokaXlight

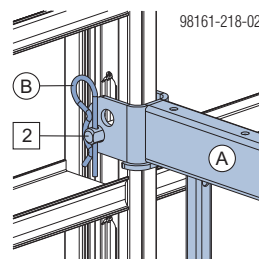
Possibilità di aggancio:

Posizione di fissaggio:

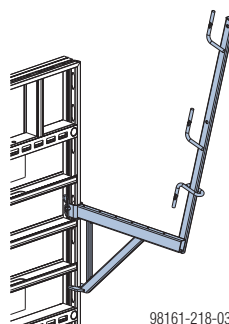


98161-218-01

Nella giunzione degli elementi

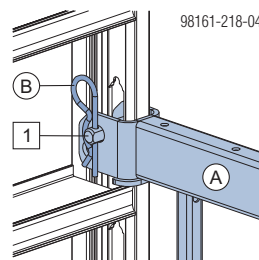


98161-218-02



98161-218-03

Nei bordi degli elementi



98161-218-04

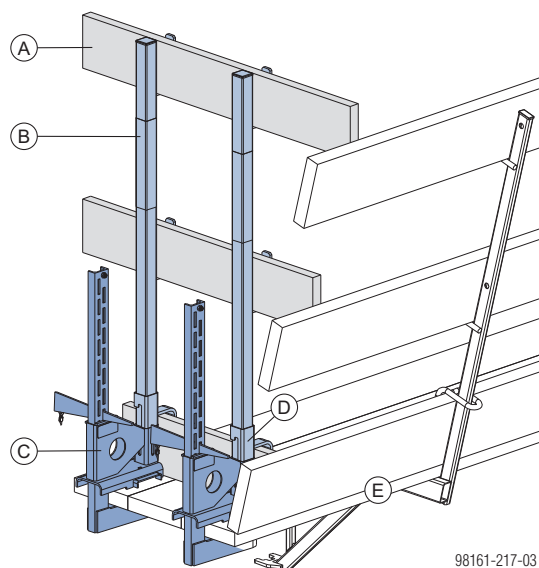
A Mensola DokaXlight 60

B Spina di sicurezza

Protezione laterale sulla chiusura di testa

Se la passerella di getto non corre lungo tutto il perimetro della cassaforma, sulla chiusura di testa va prevista una corrispondente protezione laterale.

Protezione laterale XP Xsafe



A Tavola min. 15/3 cm (a cura del cliente)

B Asta parapetto XP 1,20m

C Scarpetta a morsa XP 40cm

D Staffa fermapiEDE XP 1,20m

E Piattaforma di getto

Montaggio:

- Fissare con cunei le scarpette a morsa XP nel piano di camminamento della piattaforma di getto (regolazione della morsa da 2 a 43 cm).
- Infilare la staffa fermapiEDE XP 1,20m dal basso sull'asta parapetto XP 1,20m.
- Spingere l'asta parapetto XP 1,20m nel supporto dell'asta delle scarpette a morsa fino allo scatto del dispositivo di sicurezza.
- Fissare le assi per parapetto con chiodi (Ø 5 mm) alle staffe dell'asta parapetto.

Video:

<https://player.vimeo.com/video/276197020>

Parapetto di protezione S



Attenersi alle istruzioni d'uso "Parapetto di protezione S"!

Parapetto opposto

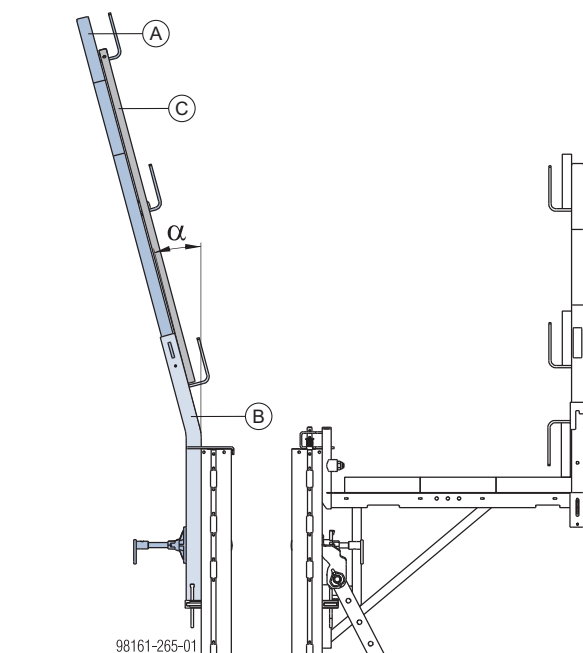
Se i piani di lavoro vengono montati solo su un lato della cassaforma, si deve montare una protezione anti-caduta nel controcassero.

Nota bene:

Gli spessori delle tavole indicati corrispondono alla classe C24 della norma EN 338.

Osservare le norme nazionali per le tavole del piano di camminamento e del parapetto.

Protezione laterale XP Xsafe

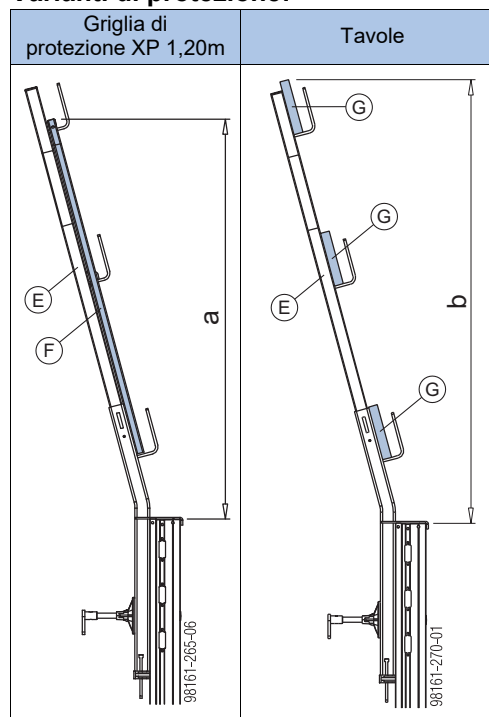


$\alpha \dots 15^\circ$

- A** Asta parapetto XP
- B** Adattatore XP DokaXlight
- C** Griglia di protezione XP o assi per parapetto

L'adattatore per il controparapetto ha un'inclinazione fissa di 15° verso l'esterno.

Varianti di protezione:

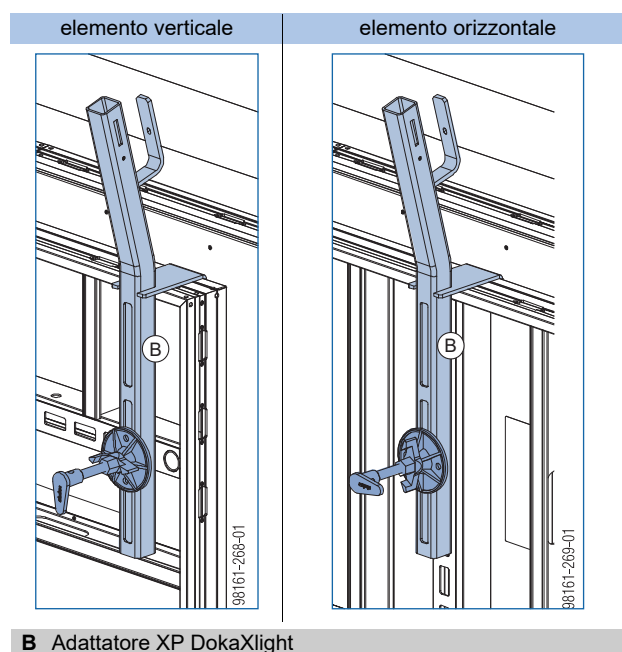


a ...132 cm
b ...147 cm

- E** Asta parapetto XP 1,20m
- F** Griglia di protezione XP 1,20m
- G** Tavola

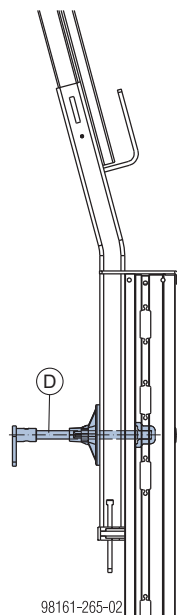
Montaggio

Il controparapetto può essere montato su unità posizionate sia in verticale che in orizzontale a terra.



- B** Adattatore XP DokaXlight

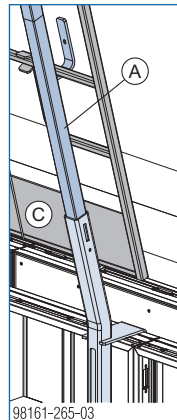
- Montare l'adattatore XP sull'elementi DokaXlight e assicurarli con il morsetto universale 5-10cm.



98161-265-02

D Morsetto universale 5-10cm

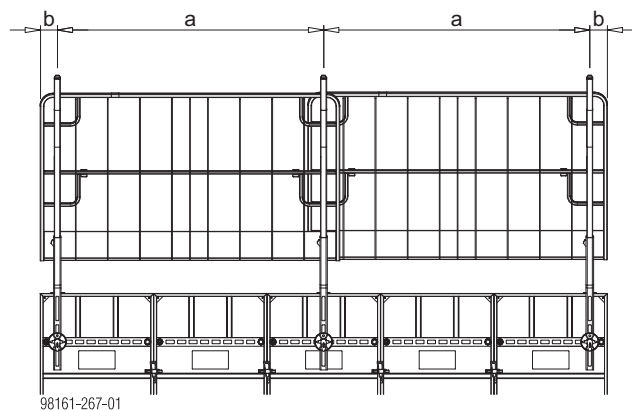
- Spingere l'asta parapetto XP nel supporto dell'adattatore DokaXlight fino allo scatto del dispositivo di sicurezza.
- Griglia di protezione XP o assi per parapetto.
- Fissare la griglia di protezione XP mediante chiusura col velcro 30x380mm o assi per parapetto con chiodi (Ø 5 mm) sull'asta parapetto XP.



98161-265-03

A Asta parapetto XP**C** Griglia di protezione o assi per parapetto

Dimensionamento strutturale



98161-267-01

a ... Distanza tra i supporti
b ... Sporgenza

Nota bene:

Le condizioni del vento che si possono riscontrare in Europa, secondo EN 13374, sono ampiamente soddisfatte dalla pressione dinamica di picco $q=0,6 \text{ kN/m}^2$ (valori evidenziati nelle tabelle).

Distanza tra i supporti consentita (a)

		Pressione velocità raffiche di vento q [kN/m^2]			
		0,2	0,6	1,1	1,3
Distanza tra i supporti consentita	Griglia di protezione XP	2,5m			-
	Asse per parapetto 2,4 x 15 cm	1,9m			
	Asse per parapetto 3 x 15 cm	2,7m			
	Asse per parapetto 4 x 15 cm	3,3m			

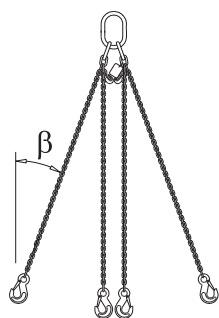
Sporgenza consentita (b)

		Pressione velocità raffiche di vento q [kN/m^2]			
		0,2	0,6	1,1	1,3
Sporgenza consentita	Griglia di protezione XP	0,6m		0,4m	-
	Asse per parapetto 2,4 x 15 cm	0,5m			
	Asse per parapetto 3 x 15 cm	0,8m			
	Asse per parapetto 4 x 15 cm	1,4m			

Traslazione con la gru

DokaXlight viene traslato in condizioni di sicurezza con la gru mediante la **staffa di sollevamento Frami** e la **catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20 m**. La staffa di sollevamento, dopo l'aggancio, si innesta automaticamente.

Catena di sospensione a quattro funi Doka 3,20m



CE

- Agganciare la catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m alle staffe di sollevamento Frami.
- Riporre le funi non necessarie.

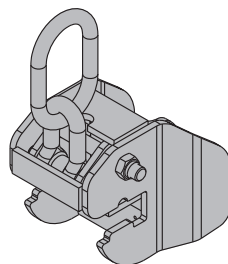
Portata consentita (2 funi):

Angolo di inclinazione fino a 30° β 2400 kg.



Attenersi alle istruzioni per l'uso!

Staffa di sollevamento Frami



CE

Portata ammissibile:

- Angolo di inclinazione β fino a 30°:
500 kg (1100 lbs) / staffa di sollevamento Frami
- Angolo di inclinazione β fino a 7,5°:
750 kg (1650 lbs) / staffa di sollevamento Frami

Superficie di cassetta movimentabile con 2 staffe di sollevamento:

circa 15 m²

Le staffe di sollevamento Frami con una portata max. di 500 kg (1100 lbs), raggiungono anche una portata di 750 kg (1650 lbs) con un angolo di inclinazione $\beta \leq 7,5^\circ$.



Attenersi alle istruzioni per l'uso!

Protezione della staffa di sollevamento contro lo spostamento trasversale



AVVISO

Posizionare la staffa di sollevamento in modo da impedirne lo spostamento trasversale.

- Sulle **giunzioni degli elementi**
- Sui **profili di rinforzo**
- Sui **profili funzionali** (in caso di elementi singoli in posizione orizzontale)

Per altre posizioni idonee, vedere il capitolo [Posizione della staffa di sollevamento](#).

Posizione della staffa di sollevamento

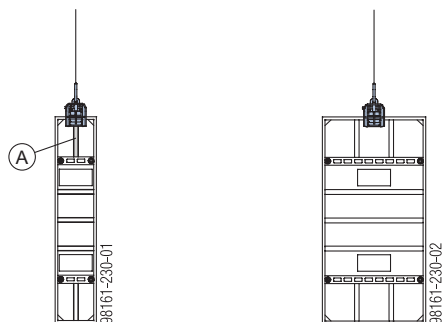
Nota bene:

Le posizioni qui illustrate della staffa di sollevamento valgono anche per elementi sovrapposti.

Elemento singolo:

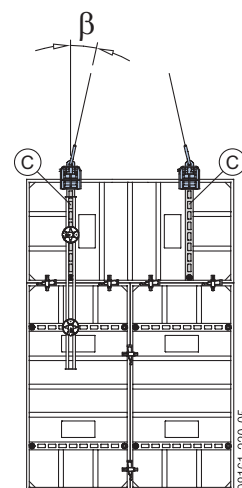
Larghezza elemento fino a 0,50m

Larghezza elemento oltre 0,50m



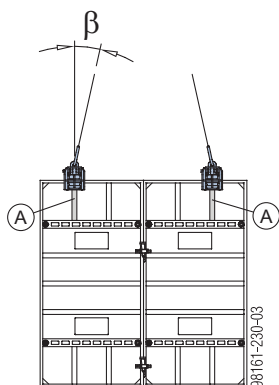
A Profilo di rinforzo

Unità - elemento in posizione orizzontale (sovrapposto):



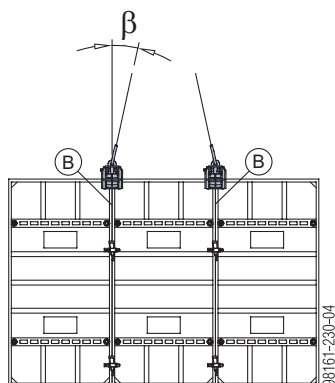
C Profilo di funzione

Unità - due elementi in posizione verticale:



A Profilo di rinforzo

Unità - tre (o più) elementi in posizione verticale:



B Giunzione di elementi

Trasporto e stoccaggio

Sfruttate i vantaggi dei container riutilizzabili Doka sul cantiere.

Con i contenitori multiuso (container, pallet di stoccaggio e gabbie) regna sempre l'ordine in cantiere, si riducono i tempi di ricerca e si facilita lo stoccaggio e il trasporto di componenti di sistema, pezzi di piccole dimensioni e accessori.

Impilaggio degli elementi

- 1) Collocare dei legni di supporto (ca. largh. 8,0 x alt. 10,0) sotto il profilo funzionale.
- 2) Legare i legni di supporto e l'elemento inferiore con nastri metallici.

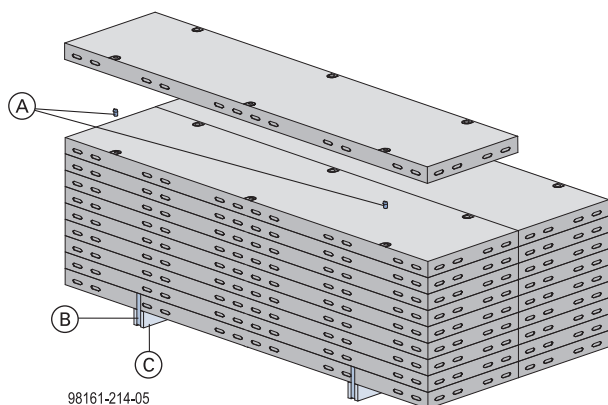
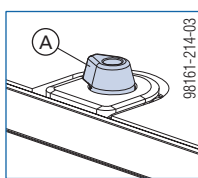


AVVERTENZA

La superficie liscia degli elementi verniciati a polvere riduce l'attrito.

- È severamente vietata la traslazione di pile di elementi senza i coni di stoccaggio Framax (2 per ogni strato).

- 3) Inserire i coni di stoccaggio Framax.



A Cono di stoccaggio Framax

B Nastro metallico

C Legno

I coni di stoccaggio impediscono lo scivolamento degli elementi.



ATTENZIONE

- Impilare un massimo di 10 elementi (corrisponde a un'altezza di impilaggio di circa 110 cm incluso il legno di supporto).

- 4) Fissare tutta la pila con nastro metallico.

Schema di impilaggio

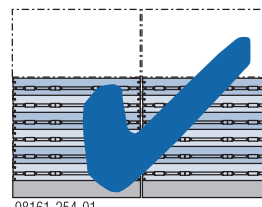
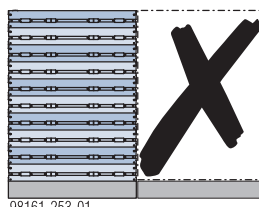
Larghezza elemento	Numero di pile nella legatura	Numero di elementi per pila	Numero totale di elementi
20	4	10	40
25	3	10	30
30	3	10	30
45	2	10	20
50	2	10	20
55	2	10	20
60	2	10	20
65	2	10	20
75	2	10	20



ATTENZIONE

Assicurare la stabilità minima.

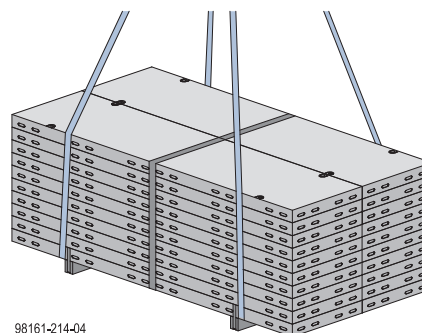
- Non ridurre la larghezza delle unità nella legatura.
- Smontare l'intera pila dall'alto al basso.



Trasporto degli elementi

Cinghia di movimentazione Dokamatic 13,00m

La cinghia di sollevamento da 13,00m è un pratico supporto per il carico e lo scarico da camion nonché per il trasporto di singoli elementi impilati.



Cinghia di sollevamento Dokamatic 13,00m:

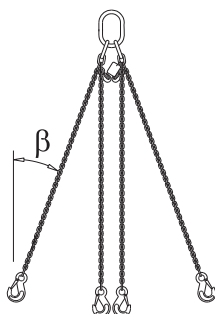
Portata consentita 2000 kg / cinghia di sollevamento



Attenersi alle istruzioni per l'uso!

Trasporto con la gru di contenitori multiuso

La **catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m** è un dispositivo di sollevamento con compensazione del carico. Indicata per il sollevamento di casseforme, passerelle e contenitori multiuso.



La catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m può essere adeguata al baricentro accorciando le singole funi.

Portata ammissibile:

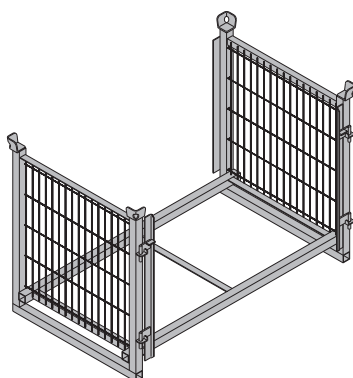
	Angolo di inclinazione β			
	0°	0°-30°	30°-45°	45°-60°
Un aggancio	1400 kg	-	-	-
Due agganci	-	2400 kg	2000 kg	1400 kg
Quattro agganci	-	3600 kg	3000 kg	2120 kg



Attenersi alle istruzioni per l'uso!

Gabbia Frami 1,50m e gabbia DokaXlight 1,00m

Per l'alloggiamento di articoli DokaXlight con altezza di sistema di 1,50m e 1,00m.



Ulteriori caratteristiche:

- possibilità di stoccaggio degli elementi in posizione verticale o orizzontale
- indicata anche per angoli interni, esterni e a cerniera e per tavole di compensazione (legate insieme)

Gabbia Frami 1,50m:

Portata ammissibile: 800 kg (1760 lbs)

Carico consentito in caso di impilaggio: 3500 kg (7700 lbs)

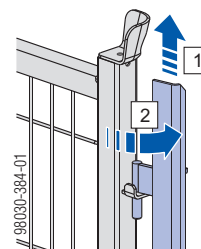
Gabbia DokaXlight 1,00m:

Portata ammissibile: 800 kg (1760 lbs)

Carico consentito in caso di impilaggio: 3450 kg (7600 lbs)

Procedura di carico (laterale)

- 1) Sollevare il supporto laterale sinistro e destro.
- 2) Ruotare su di un lato il supporto laterale.



- 3) Caricare le gabbie.
- 4) Sollevare e chiudere il supporto laterale sinistro e destro.



Devono essere bloccati entrambi gli angoli laterali.

Gabbia Frami come mezzo di stoccaggio

N. max. di confezioni sovrapposte

All'aperto (in cantiere)	In capannone
Inclinazione del terreno fino al 3%	Inclinazione del terreno fino al 1%
Non sovrapporre le gabbie Frami all'aperto!	6

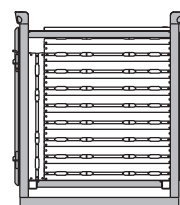


AVVISO

Se si impilano confezioni multiuso con carichi molto diversi, questi carichi devono diminuire verso l'alto!

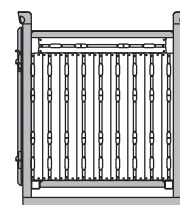
Larghezza degli elementi DokaXlight	Quantità di carico max. [pz.]
0,75m	10
0,65m	11
0,60m	12
0,55m	12
0,50m	13
0,45m	18
0,30m	27

Elementi orizzontali



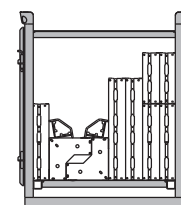
98161-215-01

Elementi verticali



98161-215-02

Elementi misti



98161-215-03

Gabbia Frami come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru

► Prima di agganciare le funi della gru controllare:

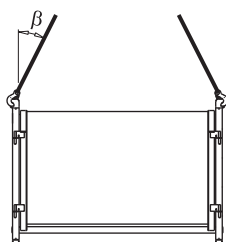


Entrambi i supporti laterali bloccati



AVVISO

- Movimentare i contenitori multiuso uno alla volta.
- Utilizzare una fune di sospensione adeguata (ad es. catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m).
Attenersi alla portata consentita.
- Angolo di inclinazione β max. 30°!

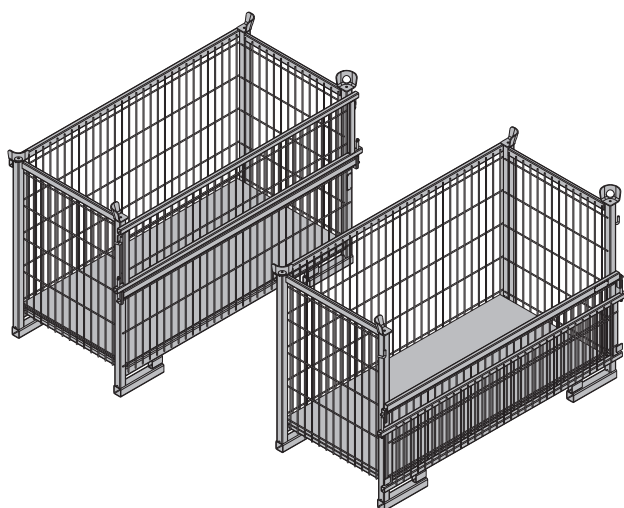


98030-383-01

Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet

Il contenitore può essere afferrato longitudinalmente e frontalmente.

Gabbia Doka 1,70x0,80m



Mezzo di stoccaggio e di trasporto per pezzi di piccole dimensioni.

Per caricare e scaricare più facilmente è possibile aprire un lato della gabbia Doka.

Portata ammissibile: 700 kg (1540 lbs)

Carico consentito in caso di impilaggio: 3150 kg (6950 lbs)

Gabbia Doka 1,70x0,80m come mezzo di stoccaggio

N. max. di confezioni sovrapposte

All'aperto (in cantiere)	In capannone
Inclinazione del terreno fino al 3%	Inclinazione del terreno fino al 1%
2	5
Non è consentito sovrapporre contenitori multiuso vuoti!	



AVVISO

Se si impilano confezioni multiuso con carichi molto diversi, questi carichi devono diminuire verso l'alto!

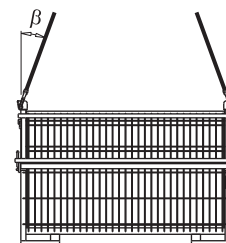
Gabbia Doka 1,70x0,80m come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



AVVISO

- Movimentare i contenitori multiuso uno alla volta.
- Traslare solo se il lato è chiuso!
- Utilizzare una fune di sospensione adeguata:
 - per es. catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m
 - Osservare la portata ammissibile della fune di sospensione.
- Angolo di inclinazione β max. 30°!



9234-203-01

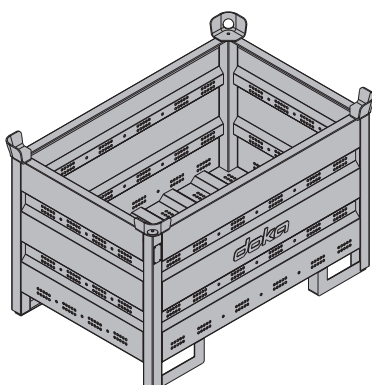
Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet

La confezione può essere afferrata longitudinalmente e frontalmente.

Container riutilizzabile Doka

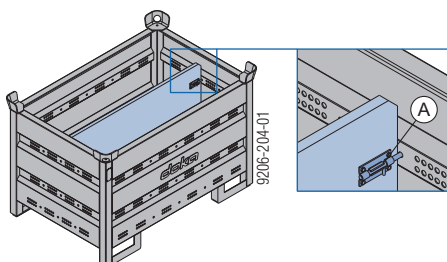
Mezzo di stoccaggio e di trasporto per pezzi di piccole dimensioni.

Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m



Portata ammissibile: 1500 kg (3300 lbs)
Carico consentito in caso di impilaggio: 7850 kg (17300 lbs)

Lo spazio del container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m può essere suddiviso con i **divisori riutilizzabili 1,20m o 0,80m**.

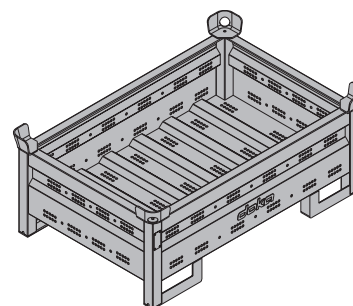


A corrente per il fissaggio del pannello divisorio

Possibili suddivisioni

Suddivisione container riutilizzabile	direzione longitudinale	direzione trasversale
1,20 m	Max. 3	-
0,80 m	-	Max. 3

Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80x0,41m



Portata ammissibile: 750 kg (1650 lbs)
Carico consentito in caso di impilaggio: 7200 kg (15870 lbs)

Container riutilizzabile Doka come mezzo di stoccaggio

N. max. di confezioni sovrapposte

All'aperto (in cantiere)		In capannone	
Inclinazione del terreno fino al 3%		Inclinazione del terreno fino al 1%	
Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m	Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80x0,41m	Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m	Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80x0,41m
3	5	6	10
Non è consentito sovrapporre contenitori multiuso vuoti!			



AVVISO

Se si impilano confezioni multiuso con carichi molto diversi, questi carichi devono diminuire verso l'alto!

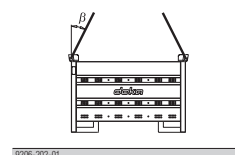
Container riutilizzabile Doka come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



AVVISO

- Movimentare i contenitori multiuso uno alla volta.
- Utilizzare una fune di sospensione adeguata:
 - per es. catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m
 - Osservare la portata ammissibile della fune di sospensione.
- Angolo di inclinazione β max. 30°!

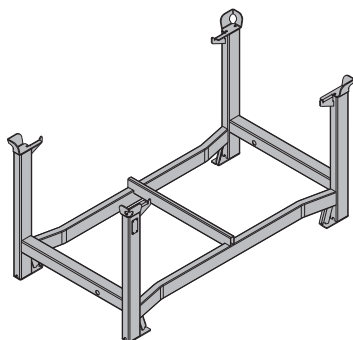


Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet

La confezione può essere afferrata longitudinalmente e frontalmente.

Pallet di stoccaggio Doka 1,55x0,85m e 1,20x0,80m

Mezzo di stoccaggio e di trasporto per pezzi lunghi.



Portata ammissibile: 1100 kg (2420 lbs)
Carico consentito in caso di impilaggio: 5900 kg (13000 lbs)

Pallet di stoccaggio Doka come mezzo di stoccaggio

N. max. di confezioni sovrapposte

All'aperto (in cantiere)	In capannone
Inclinazione del terreno fino al 3%	Inclinazione del terreno fino all'1%
2	6
Non è consentito sovrapporre contenitori multiuso vuoti!	



AVVISO

- Se si impilano confezioni multiuso con carichi molto diversi, questi carichi devono diminuire verso l'alto!
- Sul contenitore multiuso più in basso nella pila non devono essere montati rulli di guida.
- Quando vengono posati i contenitori multiuso con i rulli guida montati, assicurarli con il freno di stazionamento.

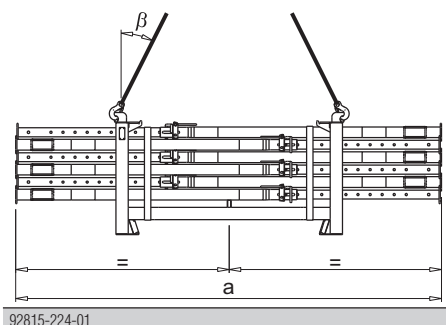
Pallet di stoccaggio Doka come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



AVVISO

- Movimentare i contenitori multiuso uno alla volta.
- Utilizzare una fune di sospensione adeguata:
 - per es. catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m
 - Osservare la portata ammissibile della fune di sospensione.
- Assicurarsi che il carico sia centrato.
- Fissare il carico al pallet di stoccaggio in modo che non possa scivolare o ribaltarsi (per es. con nastro metallico o cinghia).
- Angolo di inclinazione β max. 30°!



92815-224-01

	a
Pallet di stoccaggio Doka 1,55x0,85m	max. 4,5 m
Pallet di stoccaggio Doka 1,20x0,80m	max. 3,0 m

Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet

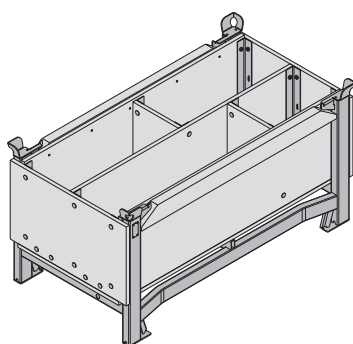


AVVISO

- Assicurarsi che il carico sia centrato.
- Fissare il carico al pallet di stoccaggio in modo che non possa scivolare o ribaltarsi (per es. con nastro metallico o cinghia).

Cassetta per accessori Doka

Mezzo di stoccaggio e di trasporto per pezzi di piccole dimensioni.



Portata ammissibile: 1000 kg (2200 lbs)
Carico consentito in caso di impilaggio: 5530 kg (12190 lbs)

Cassetta per accessori Doka come mezzo di stoccaggio

N. max. di confezioni sovrapposte

All'aperto (in cantiere) Inclinazione del terreno fino al 3%	In capannone Inclinazione del terreno fino all'1%
3	6
Non è consentito sovrapporre contenitori multiuso vuoti!	



AVVISO

- Se si impilano confezioni multiuso con carichi molto diversi, questi carichi devono diminuire verso l'alto!
- Sul contenitore multiuso più in basso nella pila non devono essere montati rulli di guida.
- Quando vengono posati i contenitori multiuso con i rulli guida montati, assicurarli con il freno di stazionamento.

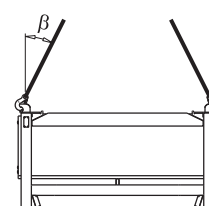
Cassetta per accessori Doka come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



AVVISO

- Movimentare i contenitori multiuso uno alla volta.
- Utilizzare una fune di sospensione adeguata:
 - per es. catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m
 - Osservare la portata ammissibile della fune di sospensione.
- In caso di traslazione con ruote per carrello di traslazione B montate, osservare inoltre le informazioni sul prodotto "Ruote per carrello di traslazione B" !
- Angolo di inclinazione β max. 30°!



92816-206-01

Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet

La confezione può essere afferrata longitudinalmente e frontalmente.

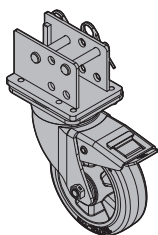
Rullo di guida universale per pallet da trasporto

Con le ruote girevoli universali per pallet di trasporto, il contenitore multiuso si trasforma in un mezzo di trasporto rapido e agile.

- Sono necessari 4 ruote girevoli universali per ogni contenitore multiuso.
- Contenitori multiuso compatibili:
 - Pallet di stoccaggio Doka (tutte le dimensioni)
 - Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m
 - Gabbia Doka 1,70x0,80m
 - Pallet per pannelli DokaXdek
 - Pallet portatravi Superdek 1,22x1,10m



Tenere presenti le informazioni sul prodotto "Ruota girevole universale per pallet di trasporto".



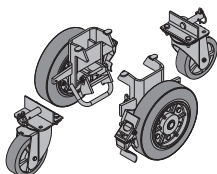
Ruote per carrello di traslazione B

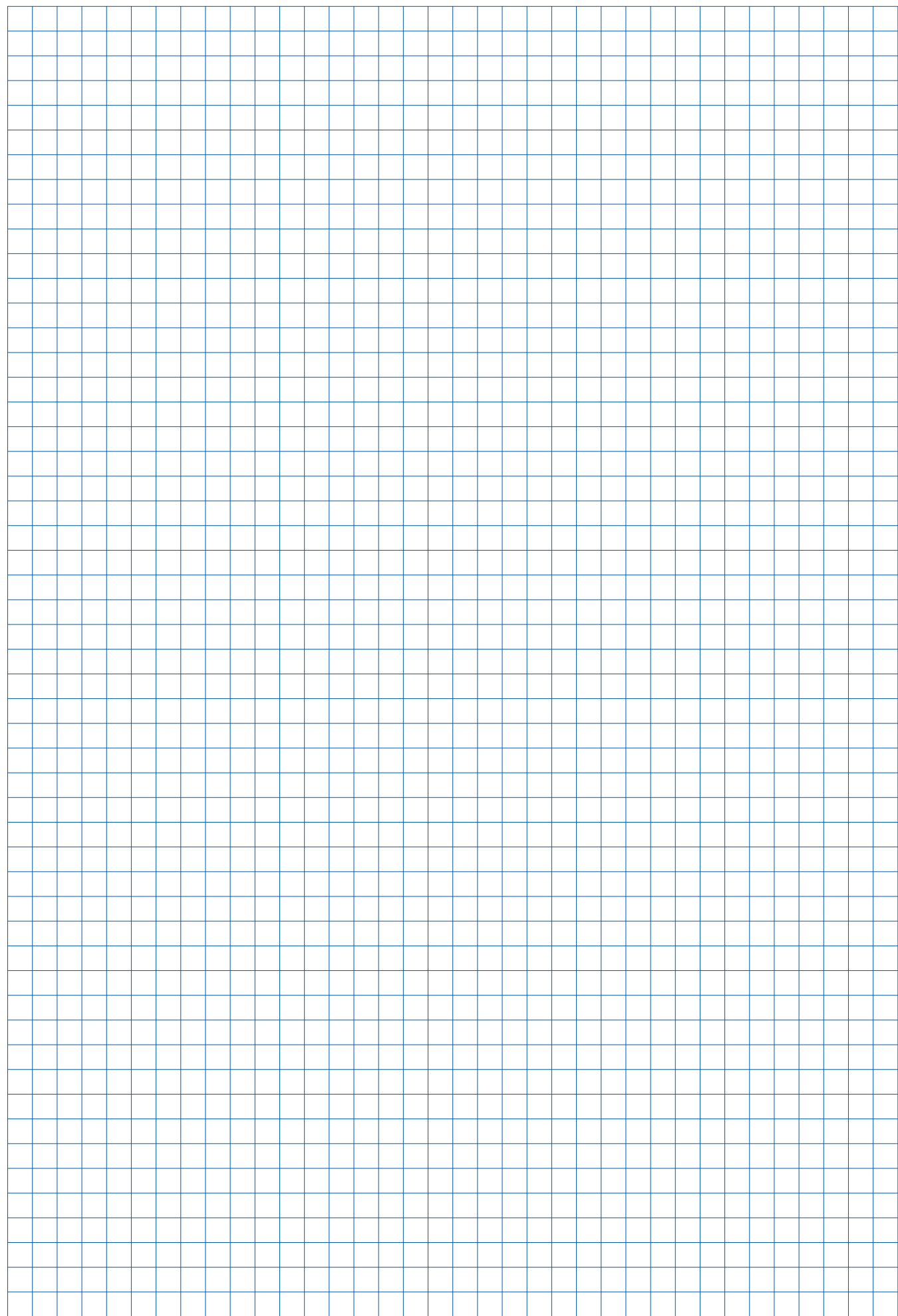
Con le ruote per carrello di traslazione B il contenitore si trasforma in un mezzo di trasporto rapido e agile.

- Indicate per passaggi a partire da 90 cm.
- Contenitori multiuso compatibili:
 - Cassetta per accessori Doka
 - Pallet di stoccaggio Doka (tutte le dimensioni)
 - Pallet per griglia di protezione Z



Attenersi alle informazioni sul prodotto "Ruote per carrello di traslazione B".



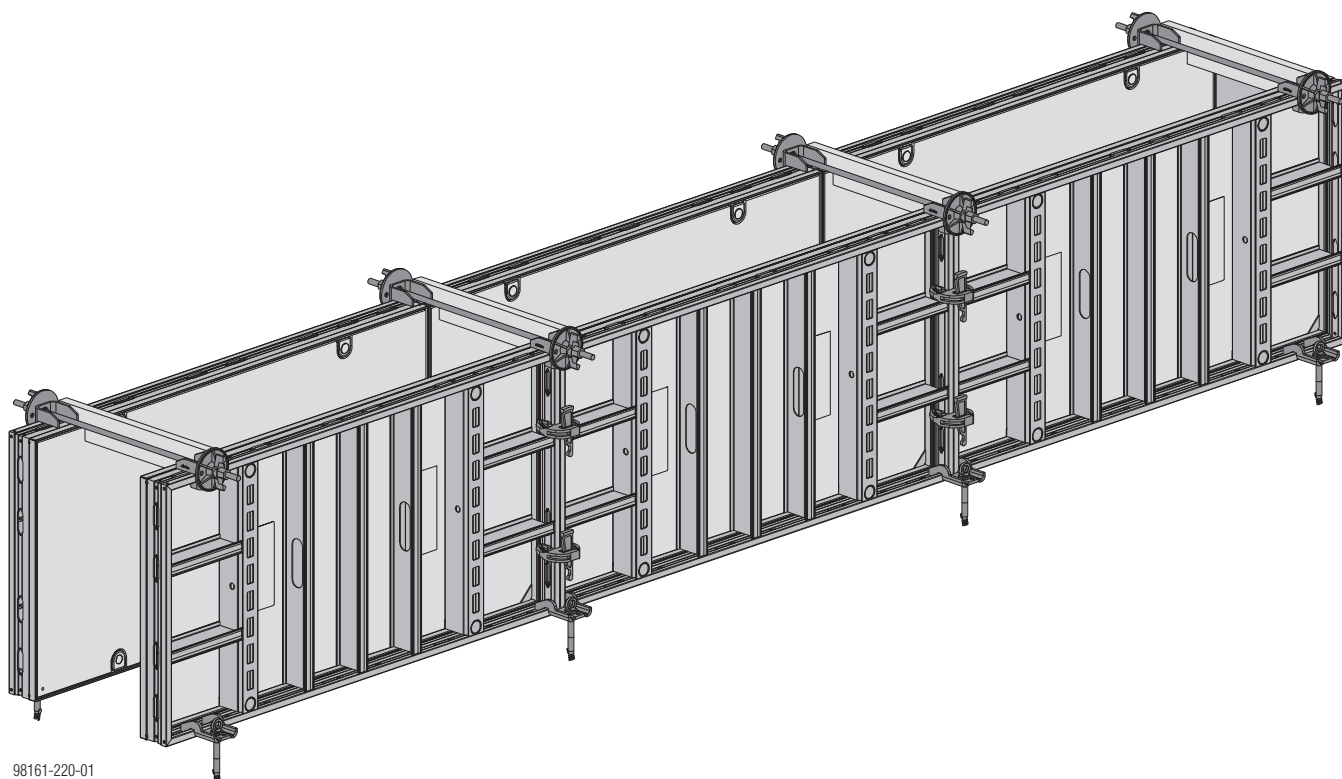


Casseratura di fondazioni

Gli elementi DokaXlight possono essere utilizzati anche per le fondazioni.

Questo è particolarmente vantaggioso quando si vuole continuare ad usare gli stessi elementi per cassare le pareti. Le fondazioni possono essere cassate veloce-

mente in orizzontale o verticale con tutti gli elementi DokaXlight. I collegamenti degli elementi, le compensazioni in lunghezza e gli angoli vengono staccati facilmente come in una parete normale. I pratici elementi supplementari facilitano notevolmente il lavoro.



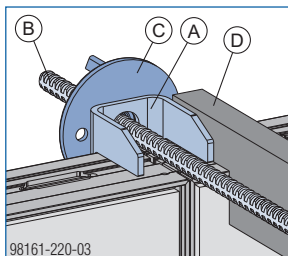
98161-220-01

elementi orizzontali DokaXlight su una superficie solida

Ancoraggio superiore

con squadretta d'ancoraggio Frami e sistema di ancoraggio 15,0

- Ancoraggio sopra l'elemento (nessun ancoraggio nel calcestruzzo)



A Squadretta d'ancoraggio Frami

B Barra ancorante 15,0mm

C Piastra super 15,0

D Distanza legname

Ancoraggio inferiore

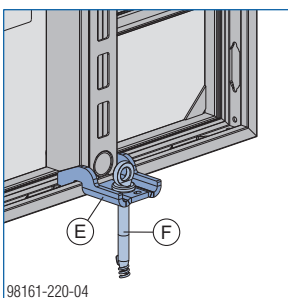
con piastra di fissaggio Frami ed ancorante espresso Doka 16x125mm

- Nessun ancoraggio nel calcestruzzo



AVVISO

Impiegare la piastra di fissaggio Frami solo su pannelli per fondazioni e solai in calcestruzzo.



E Piastra di fissaggio Frami

F Ancorante espresso Doka 16x125mm + molla Doka 16mm

Piastra di fissaggio Frami con ancorante espresso:

Portata consentita nel calcestruzzo B10: 9,2 kN

Portata consentita nel calcestruzzo B20: 12,9 kN

Spessore del calcestruzzo richiesto: min. 20 cm

Distanza dal bordo richiesta: min. 15 cm

Dimensionamento strutturale

Numero e posizione di squadrette d'ancoraggio e piastre di fissaggio:

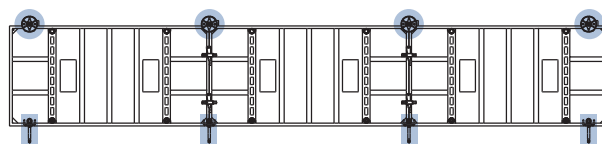
Elemento DokaXlight (in posizione orizzontale)	Squadretta d'ancoraggio Frami e piastra di fissaggio Frami
1,00m	sopra ogni giunzione degli elementi ¹⁾
1,50m	sopra ogni giunzione degli elementi ¹⁾
3,00m	sopra ogni giunzione degli elementi ²⁾ e sopra o accanto al profilo di funzione al centro dell'elemento

¹⁾ alla fine della cassaforma: 15 cm dalla fine dell'elemento

²⁾ alla fine della cassaforma: 30 cm dalla fine dell'elemento

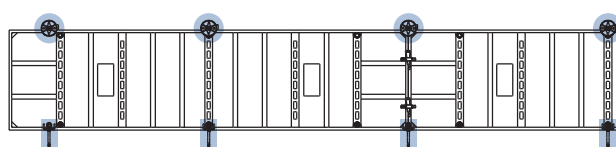
Esempio di applicazione

Elemento DokaXlight 0,75x1,50m



98161-220-02

Elemento DokaXlight 0,75x3,00m

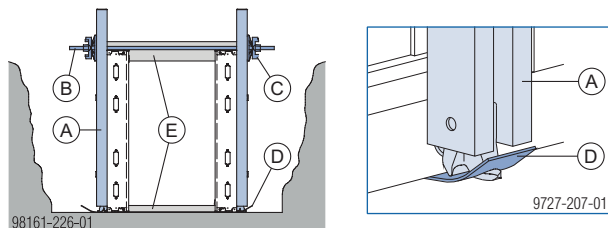


98161-221-01

elementi orizzontali DokaXlight su superficie sterrata

Fino a un'altezza della cassaforma di 0,90 m, il morsetto per fondazioni consente l'ancoraggio sul calcestruzzo.

- Spessori di parete a passi di 5cm
- Scavi stretti
- Nessun ancorante nel calcestruzzo



A Morsetto per fondazioni Framax 0,90m

B Barra ancorante 15,0mm

C Piastra super 15,0

D Nastro perforato Doka 50x2,0mm 25m

E Distanza legname

Numero di morsetti per fondazioni

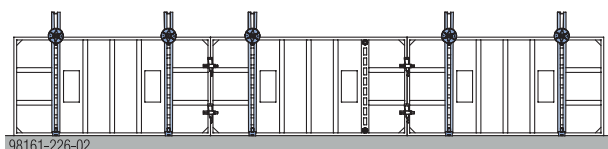
Lunghezza degli elementi	Altezza di getto	Morsetto per fondazioni e nastro perforato
1,50m	fino a 0,90 m	1¹⁾ / 2²⁾
3,00m	fino a 0,90 m	3³⁾

¹⁾ pannelli al centro della cassaforma. Posizione: sopra la guaina ancorante

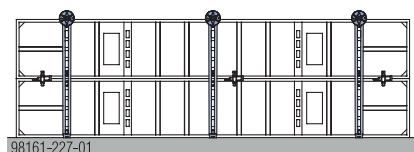
²⁾ negli elementi alla fine della cassaforma Posizione: sopra ogni guaina ancorante

³⁾ Posizione: sopra ogni guaina ancorante

Elemento DokaXlight 1,50m

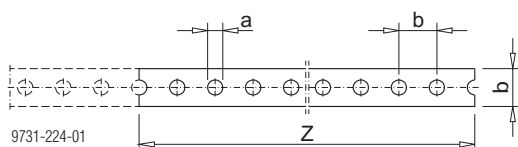


Elemento DokaXlight 3,00m



Il **carico ammissibile** per un punto di ancoraggio con il morsetto per fondazioni e il nastro perforato Doka è di **12 kN**.

Nastro perforato Doka 50x2,0mm 25m



a ... 18 mm

b ... 50 mm

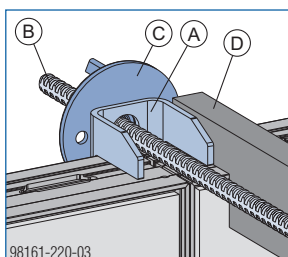
Z ... Lunghezza di taglio: spessore parete + 35 cm

Elementi DokaXlight in posizione verticale

Ancoraggio superiore

con squadretta d'ancoraggio Frami e sistema di ancoraggio 15,0

- Ancoraggio sopra l'elemento (nessun ancoraggio nel calcestruzzo)

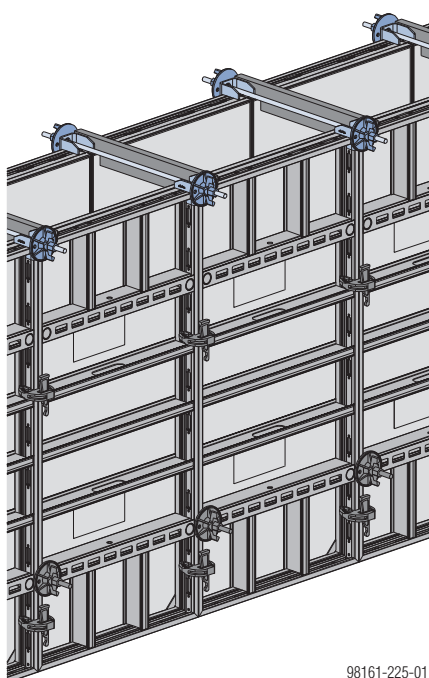


A Squadretta d'ancoraggio Frami

B Barra ancorante 15,0mm

C Piastra super 15,0

D Distanza legname



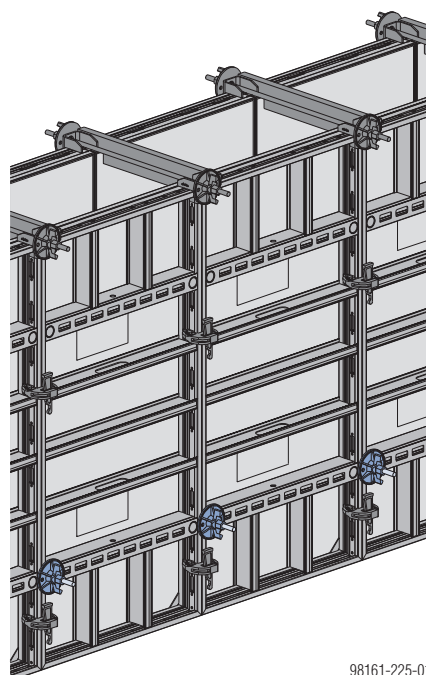
98161-225-01

Numero necessario di squadrette d'ancoraggio Frami:

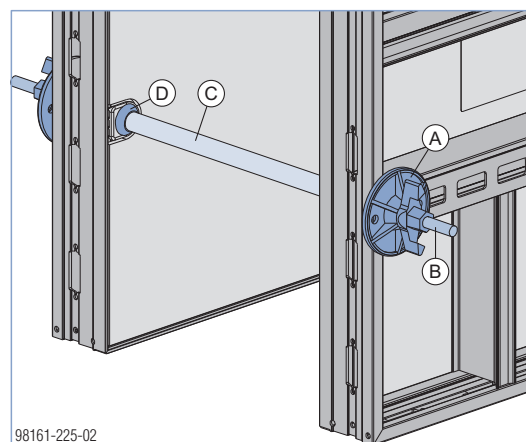
Elemento DokaXlight (in posizione verticale)	Numero e posizione squadretta d'ancoraggio Frami
1,50m	sopra ogni giunzione degli elementi

Ancoraggio inferiore

con sistema di ancoraggio 15,0



98161-225-01



98161-225-02

A Piastra super 15,0

B Barra ancorante 15,0mm

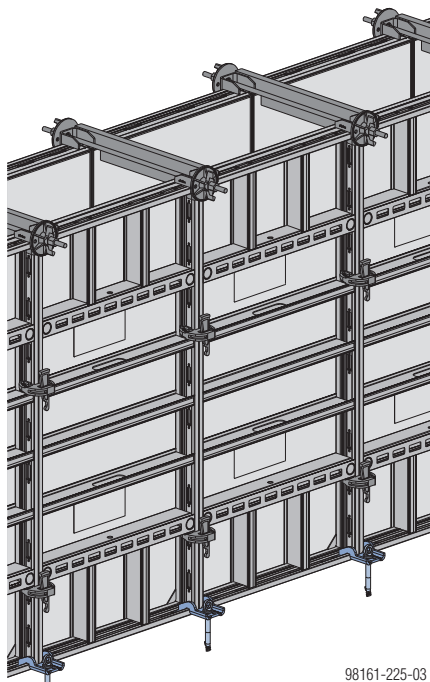
C Tubo in plastica 22mm

D Cono universale 22/10mm

Numero necessario di ancoraggi:

Elemento DokaXlight (in posizione verticale)	Numero e posizione ancoranti
1,50m	ad ogni giunzione degli elementi

con piastra di fissaggio Frami ed ancorante espresso Doka 16x125mm



98161-225-03



AVVISO

Impiegare la piastra di fissaggio Frami solo su pannelli per fondazioni e solai in calcestruzzo.

Altezze massime di getto:

Qualità del calcestruzzo del pannello per fondazioni	Larghezza elemento	altezza di getto max. con altezza degli elementi 1,50m
B10	0,75 m	1,05 m
	0,60 m	1,20 m
	0,45 m	1,45 m
B20	0,75 m	1,30 m
	0,60 m	1,40 m
	0,45 m	1,50 m

Numero necessario di piastre di fissaggio Frami:

Elemento DokaXlight (verticale)	Numero e posizione Piastra di fissaggio Frami
1,50m	sopra ogni giunzione degli elementi

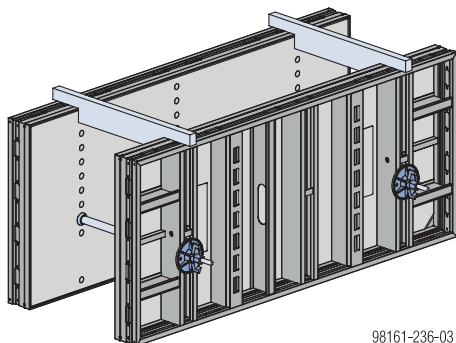
Per ulteriori informazioni vedere il capitolo [elementi orizzontali DokaXlight su una superficie solida](#).

Elementi universali DokaXlight in posizione orizzontale

I pannelli universali DokaXlight hanno la possibilità di posizionare l'ancoraggio inferiore al di sopra dei giunti water-stop.

Nota bene:

Rispettare l'altezza di ancoraggio di 25 cm!



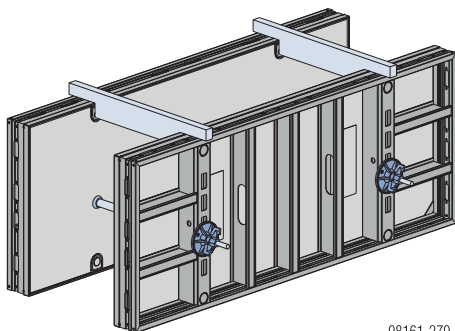
98161-236-03



Elementi DokaXlight al posto degli elementi universali.

Effettuando successivamente dei fori di ancoraggio nel pannello, possono essere impiegati anche gli elementi DokaXlight.

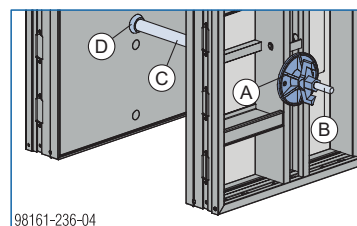
- Diametro dei fori: 24 mm
- Posizione dei fori:
 - Altezza di ancoraggio: in corrispondenza di $1/3$ ¹⁾ della larghezza degli elementi (ad es. 25 cm per un elemento di 0,75m)
 - ¹⁾ Adeguare la posizione ai fori modulari del profilo funzionale.
 - Numero: in ogni profilo funzionale con manicotto di ancoraggio integrato (ad es. 3 fori nell'elemento 3,00m)
- Chiusura del foro: con tappo DokaXlight.



98161-279-01

Ancoraggio nell'elemento

con sistema di ancoraggio 15,0



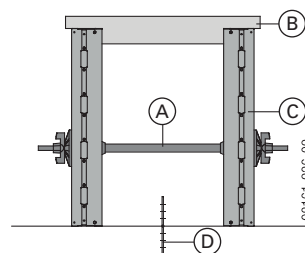
98161-236-04

- A Piastra super 15,0
- B Barra ancorante 15,0mm
- C Tubo in plastica 22mm
- D Cono universale 22/10mm

Numero necessario di ancoraggi:

Elemento universale DokaXlight 0,65m (in posizione orizzontale)	Numero di ancoraggi
1,00m	2
1,50m	2
3,00m	3

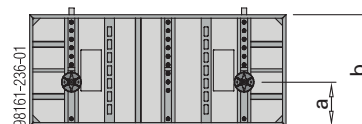
Esempio di applicazione



98161-236-02

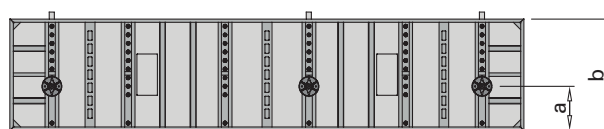
- A Ancoranti 15,0
- B Distanza legname
- C Elemento universale DokaXlight
- D Profilato sigillante per giunti

Elemento universale DokaXlight 0,65x1,50m



98161-236-01

Elemento universale DokaXlight 0,65x3,00m

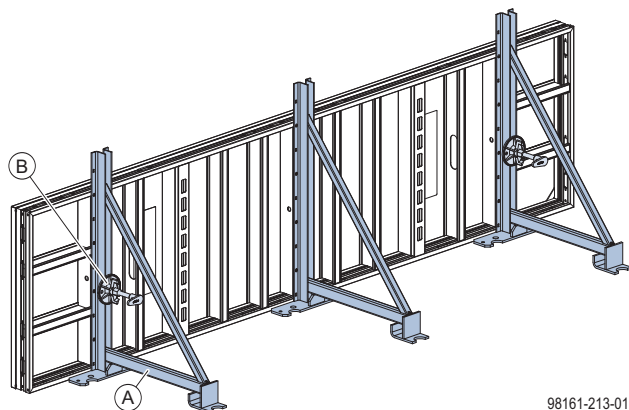


98161-237-01

- a ... Altezza ancorante = 25 cm
- b ... 65 cm

Casseratura di sponde con puntello triangolare

Il puntello triangolare serve per la realizzazione di casseforme per getti contro terra senza ancoranti fino a un'altezza di 1,20 m (per es. casseratura di sponde di piastre di base).



98161-213-01

A Puntello triangolare

B Morsetto universale 5-10cm

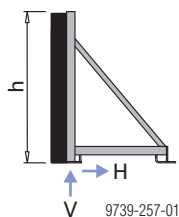


AVVISO

Le forze verticali e orizzontali vanno trasferite mediante misure adeguate!

Ad es.:

- 2 picchetti per ogni puntello triangolare.
- Ancoraggio con tassello nello strato di sottofondo.



9739-257-01

Altezza di getto h [m]	Larghezza d'influenza [m]	Forza verticale V [kN]	Forza orizzontale H [kN]
0,30	3,00	0,00	3,40
0,45	3,00	0,20	7,60
0,60	1,80	1,00	8,10
0,75	1,15	1,80	8,10
0,90	0,80	2,60	8,10
1,05	0,60	3,40	8,10
1,20	0,45	4,10	8,10

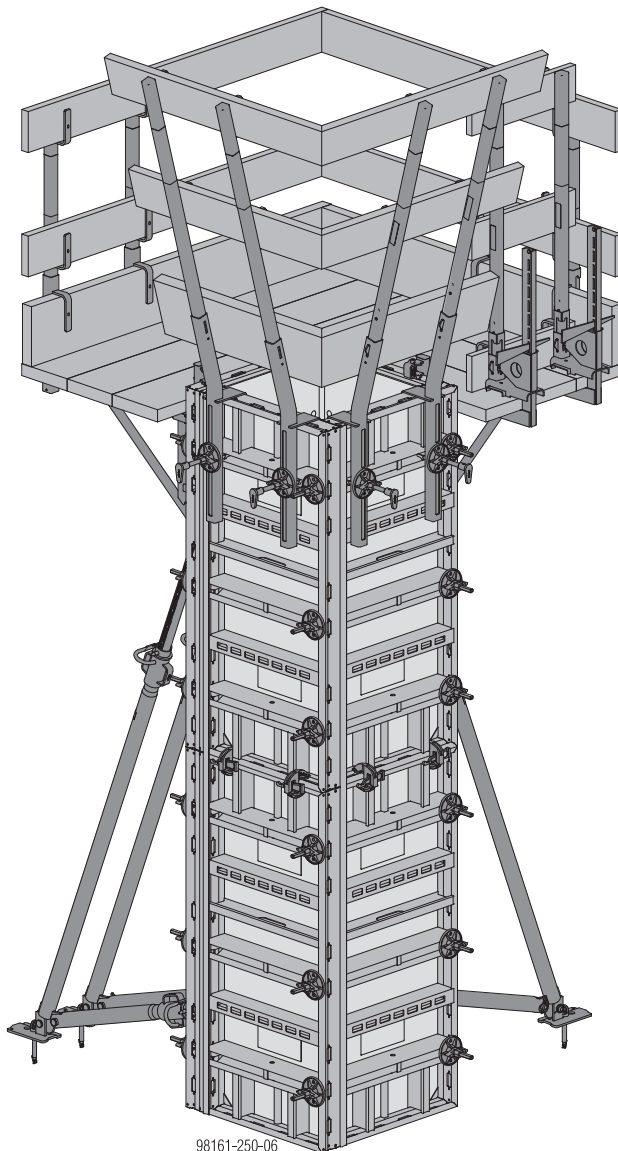
Sostenere almeno un elemento su due con un puntello triangolare.

Cassaforma per pilastri

Descrizione del sistema

La cassaforma a telaio DokaXlight offre diverse possibilità di realizzazione di casseforme per pilastri:

- con **elementi DokaXlight universali**
- combinazione di **elementi universali DokaXlight ed elementi DokaXlight**
- con **elementi DokaXlight e angoli esterni DokaXlight-Alu**

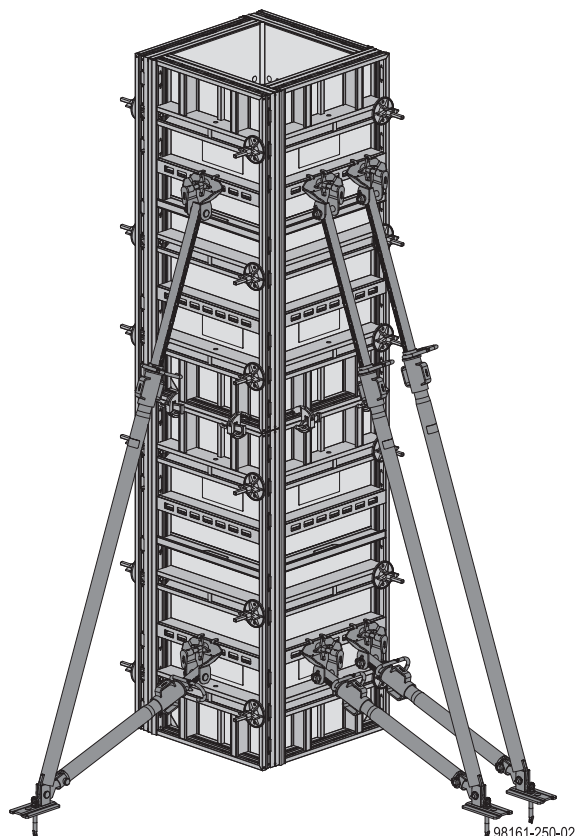


98161-250-06

Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.
Illustrazione senza sistema di accesso.

Montaggio di una cassaforma per pilastro

- Appoggiare temporaneamente gli elementi in orizzontale.



AVVISO

- Per allineare e piombare in modo esatto la cassaforma per pilastri, è preferibile adottare la disposizione dei puntelli di piombatura illustrata in figura.
- Fissare sempre le metà delle casseforme libere con puntelli di piombatura in modo che non si ribaltino.

Nota bene:

Chiudere i fori non necessari nel pannello degli elementi universali DokaXlight con i **tappi di chiusura DokaXlight**.

Casseratura / disarmo

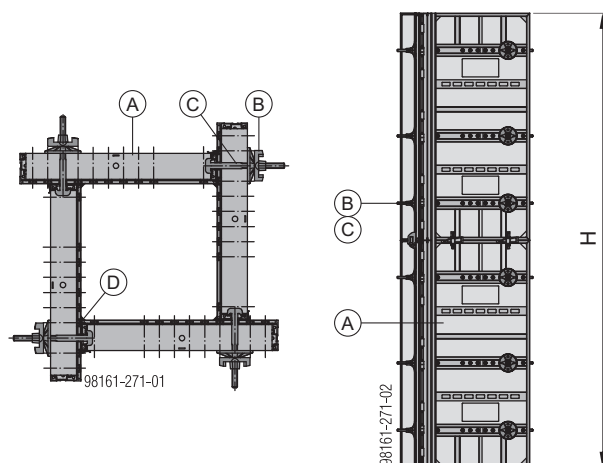
Casseratura:

- Posizionare il primo elemento e assicurarlo con puntellazioni di sostegno.
- Collegare il secondo elemento al primo e montare la puntellazione di sostegno.
- Allineare metà della cassaforma con puntellazioni di sostegno.
- Chiudere la cassaforma con altri due elementi.

Disarmo:

- Per prima cosa, rimuovere gli elementi senza puntellazioni di sostegno e appoggiarli temporaneamente in orizzontale.
- Allentare i collegamenti degli elementi della mezza cassaforma.
- Staccare gli ancoraggi al suolo delle puntellazioni.

con elementi DokaXlight universali



Esempio: Puntello 45x45 cm

Per sezioni del pilastro da 15 x 15 cm a 55 x 55 cm

A Elemento universale DokaXlight

B Piastra super 15,0

C Tirante universale Framax 10-16cm

D Listello frontale triangolare DokaXlight 3,00m

Pressione del calcestruzzo fresco consentita $\sigma_{hk, max}$:
75 kN/m²

Tirante universale Framax 10-16cm:

Carico di trazione ammesso: 10,5 kN
 in caso di impiego con elemento DokaXlight

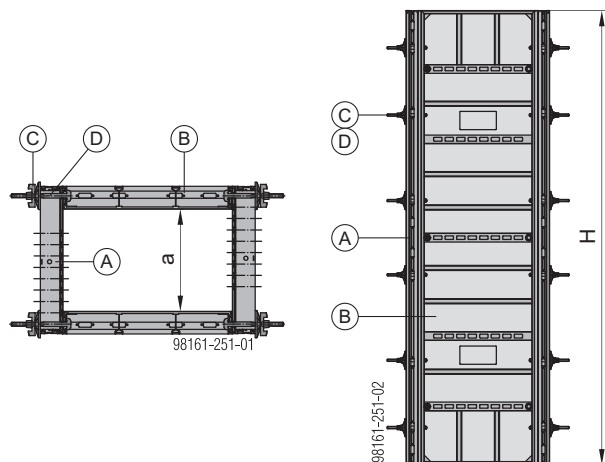
Tabella materiali

Altezza cassaforma (H)	Elemento universale DokaXlight 0,65m (A)			Morsetto Frami (E)	Tirante universale (C)	Piastra super 15,0 (B)
	1,0m	1,50m	3,00m			
1,00m	4				8	8
1,50m		4			8	8
2,00m	8			8	16	16
2,50m	4	4		8	16	16
3,00m			4		24	24
3,50m	8	4		12	28	28
4,00m	4		4	8	32	32
4,50m		4	4	8	36	36

In tabella è indicato il numero di pezzi richiesto.

con elementi universali DokaXlight ed elementi DokaXlight

Alcune sezioni del pilastro possono essere casserate in modo particolarmente efficiente combinando **elementi universali DokaXlight** ed **elementi DokaXlight**.



Esempio: Puntello 45x75 cm

Per sezioni del pilastro **fino a 45 x 75 cm**

- A** Elemento universale DokaXlight
- B** Elemento DokaXlight
- C** Piastra super 15,0
- D** Tirante universale Framax 10-16cm

	Misura "a"
Elemento universale DokaXlight 0,65m	fino a 45 cm a passi di 5cm

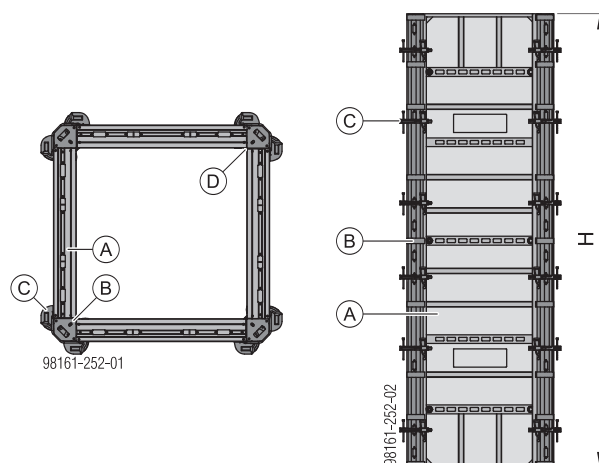
Pressione del calcestruzzo fresco consentita $\sigma_{hk, max}$:
50 kN/m²

Tabella materiali

Altezza cassaforma (H)	Elemento universale DokaXlight 0,65m (A) / Elemento DokaXlight (B)			Morsetto Frami (E)	Tirante universale (D)	Piastra super 15,0 (C)
	1,0m	1,50m	3,00m			
1,00m	2/2				8	8
1,50m		2/2			12	12
2,00m	4/4			8	16	16
2,50m	2/2	2/2		8	20	20
3,00m			2/2		24	24
3,50m	4/4	2/2		16	28	28
4,00m	2/2		2/2	8	32	32
4,50m		2/2	2/2	8	36	36

In tabella è indicato il numero di pezzi richiesto.

con elementi DokaXlight e angoli esterni DokaXlight-Alu



Esempio: Puntello 45x45 cm

Per sezioni del pilastro **fino a 75 x 75 cm**

- A** Elemento DokaXlight
- B** Angolo esterno alu DokaXlight 3,00m
- C** Morsetto Frami
- D** Listello frontale triangolare DokaXlight 3,00m

Pressione del calcestruzzo fresco consentita $\sigma_{hk, max}$:
50 kN/m²

Alcune dimensioni possono essere realizzate anche con **angoli esterni** ed **elementi DokaXlight**.

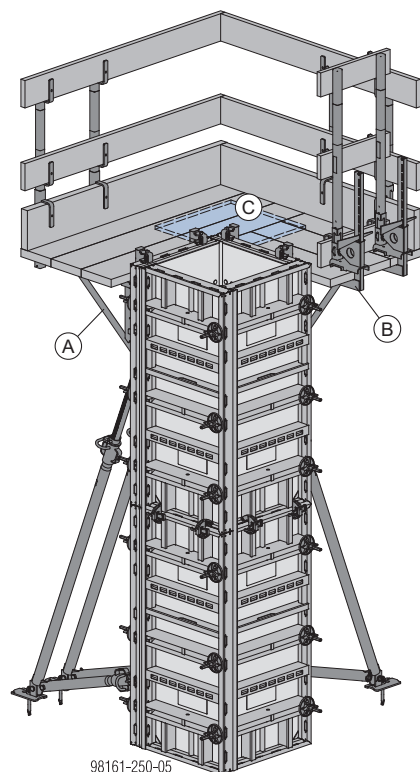
Tabella materiali

Altezza cassaforma (H)	Elemento DokaXlight (A) e Angolo esterno DokaXlight-Alu (B)			Morsetto Frami (C)
	1,0m	1,50m	3,00m	
1,00m	4			16
1,50m		4		24
2,00m	8			40
2,50m	4	4		48
3,00m			4	48
3,50m	8	4		64
4,00m	4		4	64
4,50m		4	4	80

In tabella è indicato il numero di pezzi richiesto.

Passerelle di getto

Piattaforma di getto con mensola DokaXlight 75 EP



Rappresentazione senza controparapetto
Illustrazione senza sistema di accesso.

- A** Mensola DokaXlight 75 EP
- B** Protezione laterale XP Xsafe (assi per parapetto predisposte dal cantiere)
- C** Tavolame per l'avvitamento dei camminamenti

Nota bene:

I due camminamenti vanno avvitati sulla parte inferiore con un'asse.



AVVISO

Assicurare le mensole in maniera che non possano ribaltarsi.

Parapetto opposto

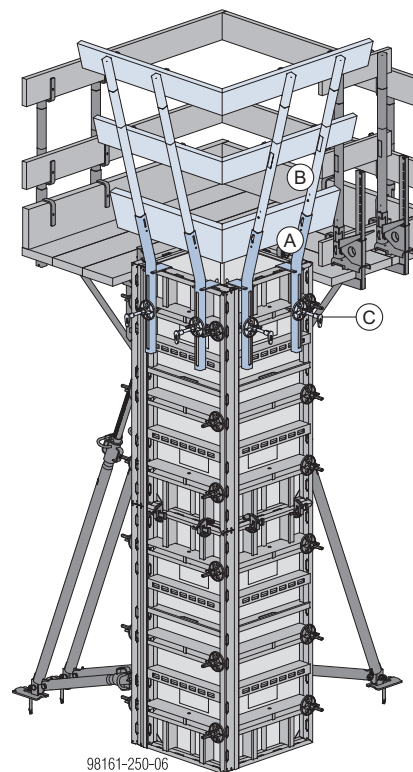
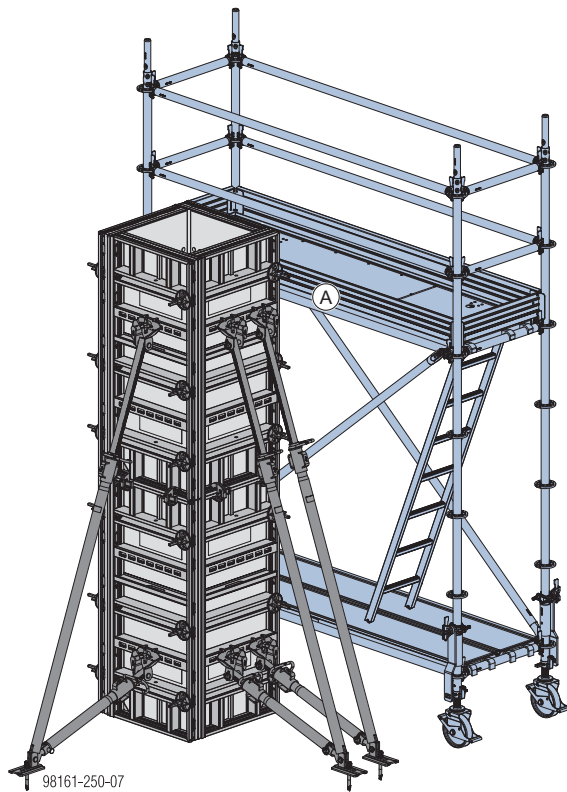


Illustrazione senza sistema di accesso.

- A** Adattatore XP DokaXlight
- B** Asta parapetto XP 1,20m (assi per parapetto predisposte dal cantiere)
- C** Morsetto universale 5-10cm

Piattaforma di lavoro

Alternativa alla piattaforma di getto costituita da mensole singole.



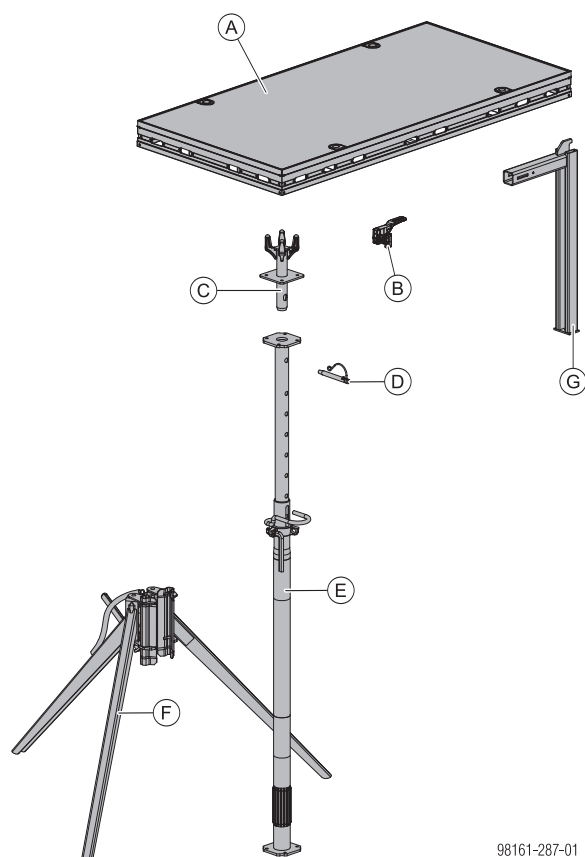
A ad es. Ringlock



Attenersi alle informazioni sul prodotto!

Cassaforma per solai

Panoramica del sistema

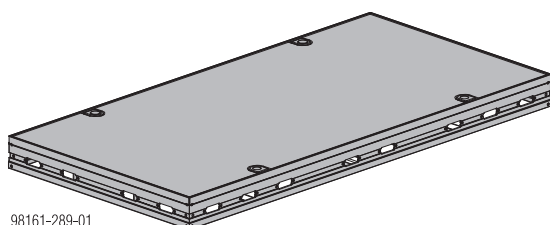


98161-287-01

- A** Elemento DokaXlight
- B** Bullone di bloccaggio DokaXlight
- C** Testa di supporto DokaXlight
- D** Spinotto con molla 16mm
- E** Puntelli per solai Doka Eurex 20 top
- F** Treppiede top
- G** Rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m

Elementi DokaXlight

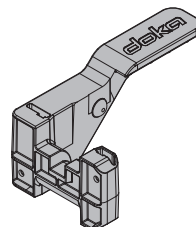
Tutti gli elementi DokaXlight che vengono impiegati nella cassaforma per pareti possono essere utilizzati **anche come elementi per casseforme per solai**.



98161-289-01

Bullone di bloccaggio DokaXlight

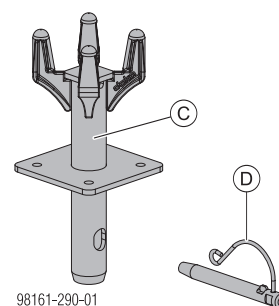
Il bullone di bloccaggio DokaXlight serve per collegare fra loro gli elementi DokaXlight. Questo collegamento viene effettuato attraverso i fori trasversali nel profilo del telaio.



Testa di supporto DokaXlight

Per **sostenere in modo sicuro** gli elementi DokaXlight.

La testa di supporto viene montata al puntello per solai con la spina di sicurezza 16mm.



98161-290-01

Spinotto con molla 16mm non fornito in dotazione con la testa di supporto.

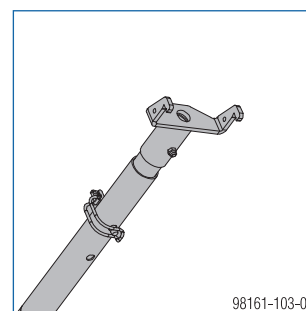
- C** Testa di supporto DokaXlight
- D** Spinotto con molla 16mm

Asta di montaggio DokaXlight

Per mezzo dell'asta di montaggio DokaXlight vengono sollevati gli elementi DokaXlight.



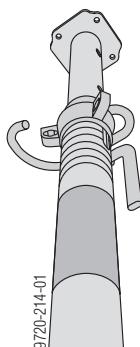
98161-103-01



98161-103-01

Puntelli per solai Doka Eurex 20 top

- Omologati secondo Z-8.311-905
- Puntelli per solai secondo EN 1065



Oltre alla portata elevata, questi puntelli hanno numerosi accorgimenti pratici che li rendono estremamente maneggevoli:

- fori numerati per la regolazione dell'altezza
- le staffe di fissaggio a gomito riducono il rischio di infortunio e facilitano l'uso
- la particolare geometria della filettatura facilita il disarmo dei puntelli per solai anche sotto un carico elevato



Attenersi alle istruzioni d'uso "Puntelli per solai Eurex top"!

Nota bene:

Opzionalmente si possono usare anche puntelli per solai Doka Eurex 20 eco, Eurex 20 LW, Eurex 30 top o Eurex 30 eco.



AVVERTENZA

- ▶ **Non è consentito l'impiego della prolunga per puntelli per solai 0,50m.**
- ▶ I puntelli per solai non vanno impiegati con la massima lunghezza d'estensione! È necessaria una **riduzione di 12 cm.**



ATTENZIONE

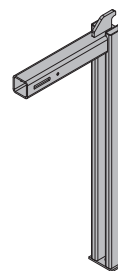
Non sostituisce le controventature necessarie per le puntellazioni.

- ▶ Utilizzare soltanto come supporto di montaggio!

Rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m

Ambiti di impiego della rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m in caso di utilizzo di DokaXlight come cassaforma per solai:

- fissaggio di un elemento DokaXlight alla parete
- come rotaia di fissaggio nella zona di compensazione
- come adattatore per la protezione laterale XP Xsafe



Rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m:

Momento consentito: 1,3 kNm



AVVERTENZA

La rotaia di fissaggio universale **non** deve essere sollevata con un elemento!

- ▶ La rotaia di fissaggio universale deve essere montata dal basso dopo il sollevamento dell'elemento.

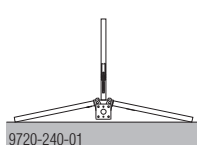
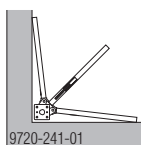
Pericolo che l'elemento cada dalle teste di supporto DokaXlight durante il sollevamento.

Treppiede top

- Supporto di montaggio per puntelli per solai
- Le gambe orientabili consentono un montaggio flessibile in presenza di uno spazio ridotto in prossimità di pareti o angoli

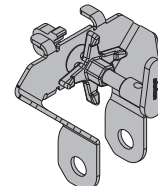


Montaggio in prossimità di pareti e di angoli



Testa per puntello di regolazione DokaXlight EB

La cassaforma per solai viene **messa in tensione** con la testa per puntello di regolazione DokaXlight EB e **quindi assicurata contro il sollevamento.**



Regole di base

Elementi DokaXlight

Spessore solaio max. consentito: 50 cm

Altezza solai max. consentita: 3,50m

Nota bene:

Chiudere tutti i manicotti di ancoraggio negli elementi con **tappi universali ancoraggio Kombi R20/25**.

Collegamento degli elementi



AVVISO

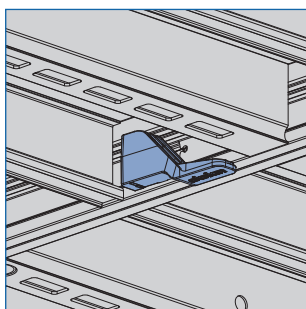
Per garantire la stabilità in tutte le fasi di lavoro, occorre collegare gli elementi a un'unità.

Numero necessario di elementi di collegamento (bullone di bloccaggio DokaXlight, DokaXlight I-Connector oppure opzionalmente morsetto Frami):

Lunghezza degli elementi	Numero di connettori
1,00 m	1
1,50 m	1
3,00 m	2

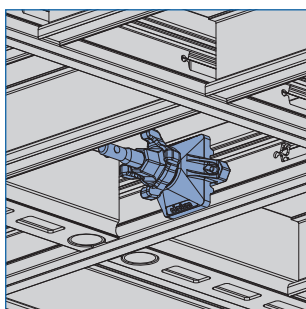
Larghezza elemento	Numero di connettori
0,30 m	1
0,45 m	1
0,50 m	1
0,55 m	1
0,60 m	1
0,75 m	1

Bullone di bloccaggio DokaXlight



98161-292-03

DokaXlight I-Connector



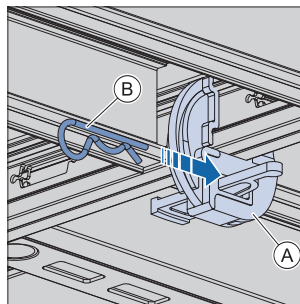
98161-292-04



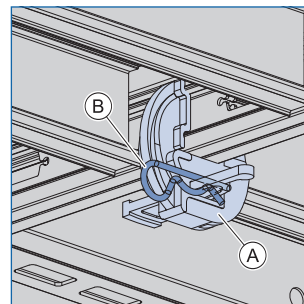
AVVERTENZA

► In caso di impiego nel solaio, **assicurare il morsetto Frami con una spina di sicurezza 5mm!**

Morsetto Frami



98161-315-02

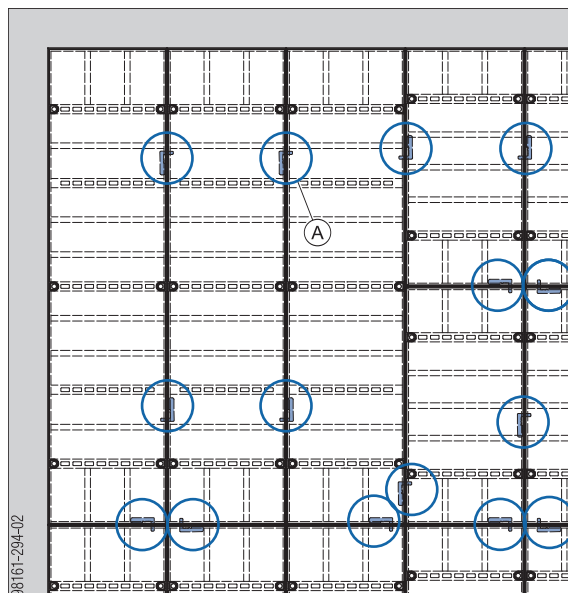


98161-315-01

A Morsetto Frami

B Spina di sicurezza 5mm

Posizione dei collegamenti degli elementi:



A Bullone di bloccaggio DokaXlight (opzionalmente Connector I o morsetto Frami)

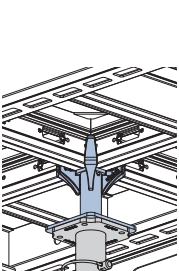
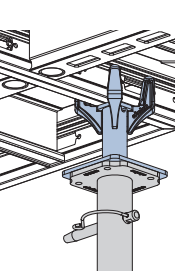
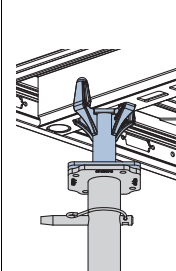
Testa di supporto DokaXlight



AVVERTENZA

- Le teste di supporto DokaXlight devono essere fissate nel puntello per solai mediante lo spinotto con molla 16mm.

Possibili posizioni delle teste di supporto DokaXlight:

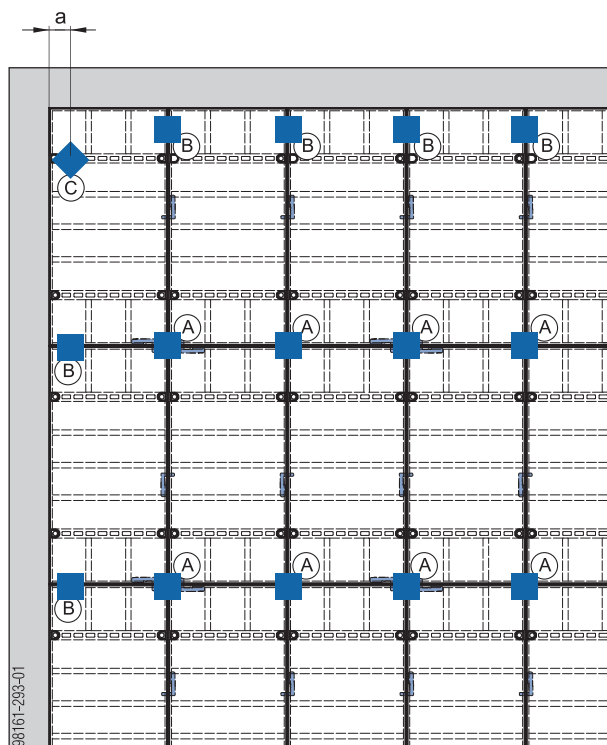
Punto di incrocio (A)	Giunzione di elementi (B)	Profilo funzionale (C)
		
98161-291-01	98161-291-01	98161-291-01



AVVERTENZA

- Se la testa di supporto non è posizionata nel profilo funzionale o in un punto di incrocio, è necessario assicurare i puntelli per solai con treppiedi amovibili in modo che non si ribaltino.

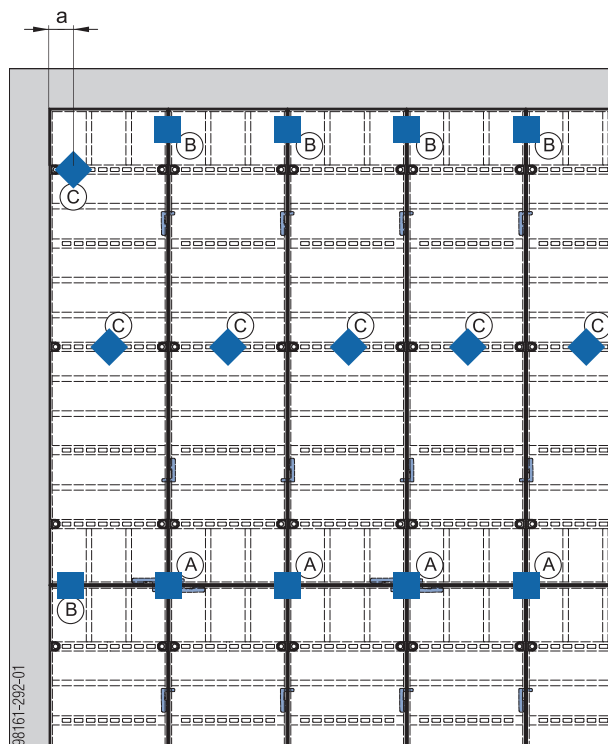
Esempio di impiego con elementi 0,75x1,50m:



a ... Distanza max. 145 mm fra testa di supporto e parete

- A Punto di incrocio di quattro elementi
- B Giunzione di elementi
- C Profilo funzionale

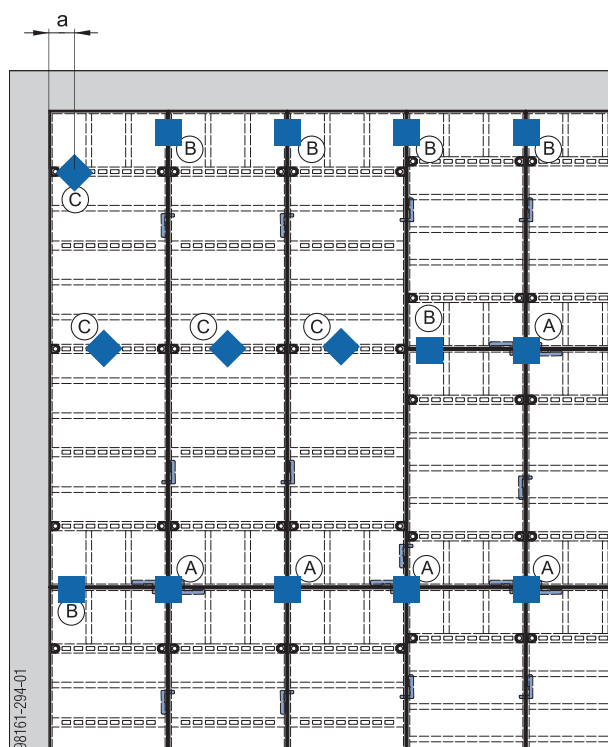
Esempio di impiego con elementi 0,75x3,00m:



a ... Distanza max. 145 mm fra testa di supporto e parete

- A Punto di incrocio di quattro elementi
- B Giunzione di elementi
- C Profilo funzionale

Esempio di impiego con elementi 0,75x3,00m e 0,75x1,50m:



a ... Distanza max. 145 mm fra testa di supporto e parete

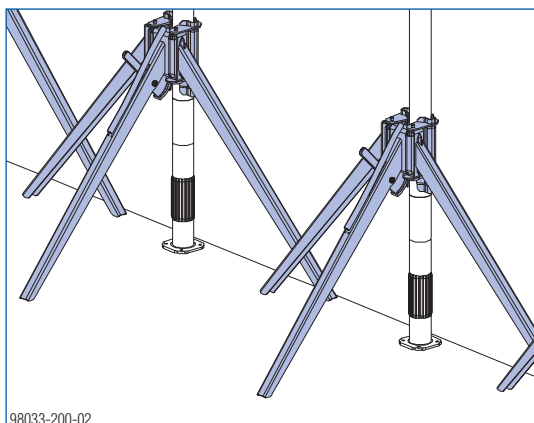
- A Punto di incrocio di quattro elementi
- B Giunzione di elementi
- C Profilo funzionale

Treppiede top

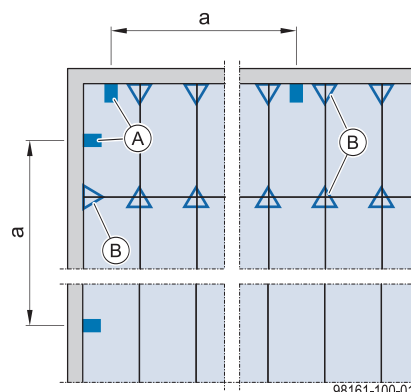


AVVISO

Non oliare o lubrificare il meccanismo di bloccaggio del treppiede.



Fissaggio con rotaia universale DokaXlight 0,70m



a ... Fissaggio nel 1° elemento, ogni max. 6,00 m e nell'ultimo elemento

A Rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m

B Treppiede



ATTENZIONE

Pericolo di ribaltamento dei puntelli durante il sollevamento dell'elemento DokaXlight!

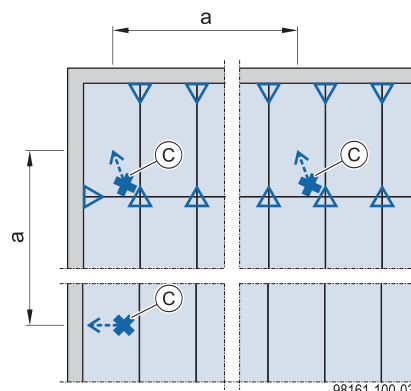
- Attenzione all'orientamento del treppiede.
- Il piede con la leva di bloccaggio deve essere rivolto in direzione longitudinale rispetto agli elementi.



Se il primo elemento è stato assicurato contro il ribaltamento (ad es. con rotaia di fissaggio universale), si possono togliere i treppiedi amovibili. È indispensabile montare nuovamente i treppiedi prima del disarmo!

Fissaggio con cinghie

➤ Vedere capitolo [Cassaforma per solai sulle sponde](#).



a ... Fissaggio nel 1° elemento, ogni max. 6,00 m e nell'ultimo elemento

C Fissaggio con cinghie

Freccia = direzione dell'ancoraggio

Stabilità della cassaforma



AVVERTENZA

- Prima di salire sulla cassaforma garantirne una sufficiente stabilità, ad es. mediante fissaggio con rotaia universale DokaXlight 0,70m o cinghie.
- Gli elementi devono essere collegati fra loro.
- Il trasferimento dei carichi orizzontali durante il getto, deve essere garantito da altri accorgimenti (ad es. trasferendoli alla struttura o con ancoraggi).

- Fissare la cassaforma alla parete come indicato nelle immagini, affinché non possa ribaltarsi.



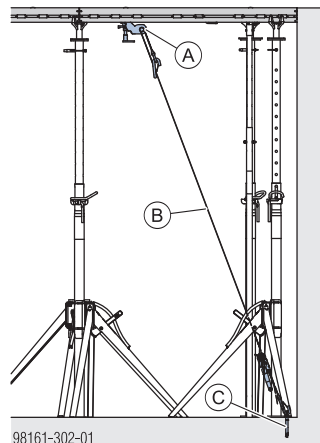
Attenersi alle informazioni sul prodotto "Cinghia 5,00m"!



Se la prima fila di elementi è stata assicurata contro il ribaltamento (ad es. con rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m), si possono togliere i treppiedi amovibili. È indispensabile montare nuovamente i treppiedi prima del disarmo!

Esempio di impiego

Fissaggio contro il ribaltamento con cinghie al pavimento in calcestruzzo:



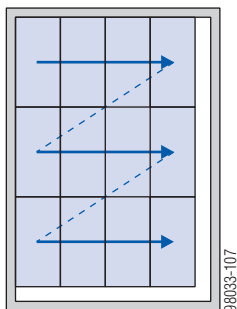
A Testa per puntello di regolazione DokaXlight EB

B Cinghia 5,00m

C Ancorante espresso Doka 16x125mm

Casseratura e disarmo

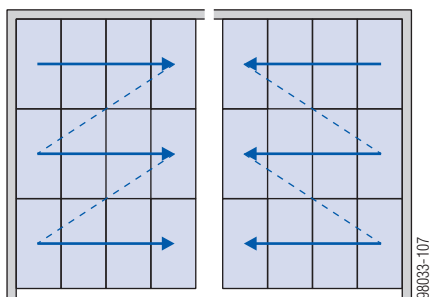
Direzione di posa



- 1) Montare fila per fila gli elementi fino alla zona di compensazione prevista.
- 2) In seguito montare le compensazioni.



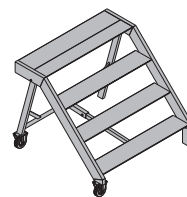
Se necessario, è possibile iniziare a casserare partendo da più lati. Le singole sezioni di casseratura vengono successivamente collegate con le compensazioni (vedere capitolo [Casserare le compensazioni](#)).



Il disarmo avviene in sequenza inversa.

Sistema di accesso e ponteggi di lavoro

Scala 0,97m



- Scala mobile e pieghevole in lega leggera
- Altezza di lavoro fino a 3,00 m (altezza max. piano di lavoro 0,97 m)
- Larghezza scala: 1,20 m



AVVISO

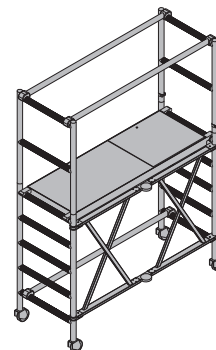
- La scala non può essere utilizzata per il montaggio e lo smontaggio degli elementi.
- Gli ambiti di impiego sono ad es. barriere, zone di compensazione o montaggio di rotaie di fissaggio universali.

Portata ammissibile: 150 kg



Osservare le norme specifiche del rispettivo paese!

Ponteggio mobile DF



- Ponteggio mobile DF pieghevole e in metallo leggero
- Altezza variabile fino a 3,50 m (altezza max. piattaforma: 1,50 m)
- Larghezza ponteggio: 0,75 m



AVVISO

- Il ponteggio mobile DF non può essere utilizzato per il montaggio e lo smontaggio degli elementi (a causa del pericolo di ribaltamento).
- In corrispondenza dei bordi (distanza < 2 m) è necessario il set di accessori per ponteggio mobile DF (costituito da fermapiè e parapetto centrale).



Attenersi alle informazioni sul prodotto!

Istruzioni di montaggio e d'uso



AVVISO

Oltre alle presenti istruzioni, consultare tassativamente anche il capitolo [Puntelli ausiliari, tecnologia del calcestruzzo e disarmo](#).



AVVISO

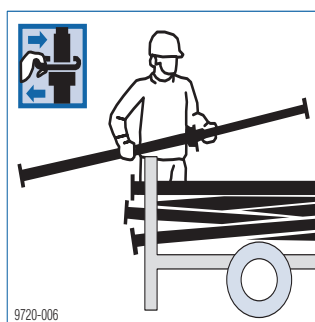
Per il trasporto a mano afferrare i puntelli per solai contemporaneamente dal tubo fisso e dal tubo interno.



Casseratura

Lavoro preliminare

- **Regolare le aste di montaggio** alla lunghezza necessaria (= circa all'altezza solaio). Sono necessarie almeno 2 aste di montaggio per ogni team di montaggio.
- Regolare approssimativamente l'altezza dei puntelli con le staffe di fissaggio.



La numerazione dei fori facilita la regolazione dell'altezza.

Lunghezza necessaria del puntello per solai = altezza solaio meno 21,4 cm.



AVVERTENZA

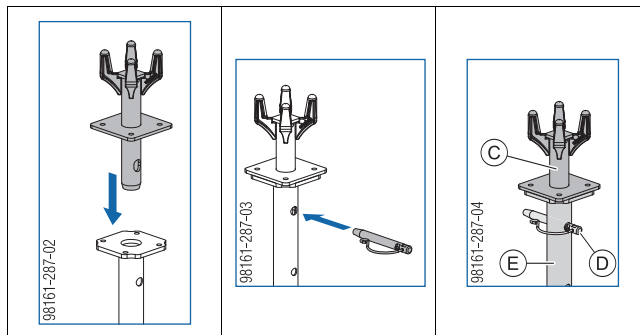
- **Non è consentito l'impiego della prolunga per puntelli per solai 0,50m.**
- I puntelli per solai non vanno impiegati con la massima lunghezza d'estensione! È necessaria una **riduzione di 12 cm.**



- La staffa di fissaggio **(A)** deve essere inserita completamente nel puntello per solai.
- Il dado di regolazione **(B)** deve essere serrato a contatto con la staffa di fissaggio.



- Collocare la testa di supporto DokaXlight nel puntello per solai e **fissare mediante spinotto con molla 16mm.**



C Testa di supporto DokaXlight

D Spinotto con molla 16mm

E Puntello per solai Doka Eurex 20 top

Posizionare 2 puntelli per solai

- Posizionare i puntelli per solai a una distanza pari alla lunghezza di un elemento (ad es. 150 cm) dalla parete e assicurare contro il ribaltamento mediante treppiedi amovibili.



ATTENZIONE

Pericolo di ribaltamento dei puntelli durante il sollevamento dell'elemento DokaXlight!

- Attenzione all'orientamento del treppiede.
- Il piede con la leva di bloccaggio deve essere rivolto in direzione longitudinale rispetto agli elementi.



ATTENZIONE

- Durante il sollevamento degli elementi, i puntelli per solai devono essere opportunamente assicurati contro il ribaltamento, in aggiunta all'utilizzo dei treppiedi.

Montare la prima fila di elementi

Montare il primo elemento

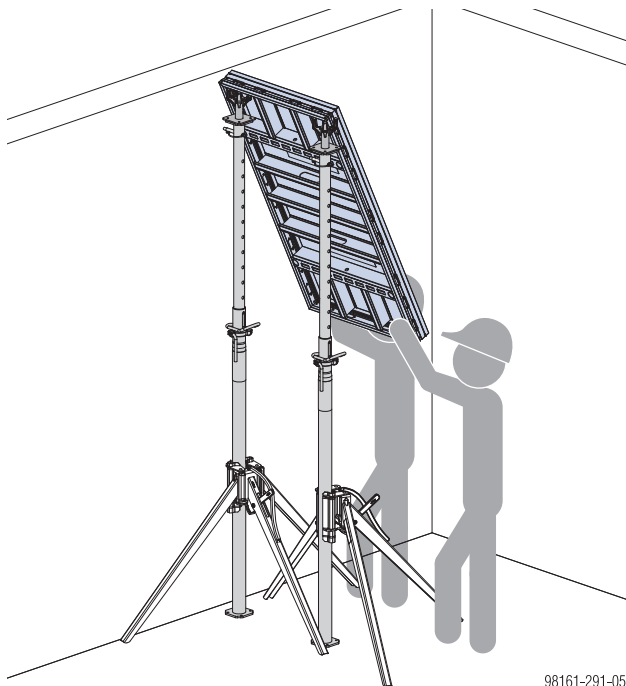


ATTENZIONE

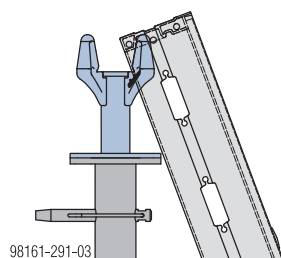
Se durante il sollevamento l'elemento urta la parete, può sganciarsi dalla testa di supporto.

- Per evitare collisioni, posizionare i puntelli per solai a una distanza pari alla lunghezza di un elemento dalla parete.

- Persona 1 e 2: agganciare l'elemento nelle teste di supporto dei due puntelli. La distanza dalla parete dovrebbe essere pari almeno alla lunghezza di un elemento.



Controllare che l'elemento sia agganciato correttamente nei perni delle due teste di supporto.



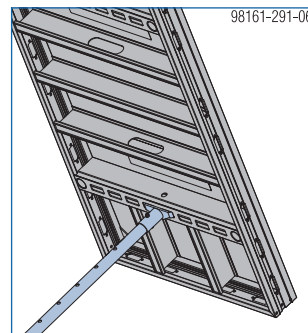
ATTENZIONE

- Gli elementi non devono mai essere lasciati appesi in due sole teste di supporto.

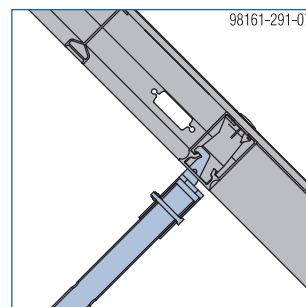
Vi è il pericolo di ribaltamento dei puntelli per solai.

- Persona 1: Sollevare l'elemento.

- Persona 2: agganciare l'asta di montaggio DokaXlight nel profilo funzionale dell'elemento.



Controllare che i ganci dell'asta di montaggio siano inseriti correttamente nel profilo funzionale (ca. al centro).



- Persona 1: assicurare l'asta di montaggio contro il ribaltamento.
- Persona 2: sollevare l'elemento e assicurare l'asta di montaggio DokaXlight contro il ribaltamento.

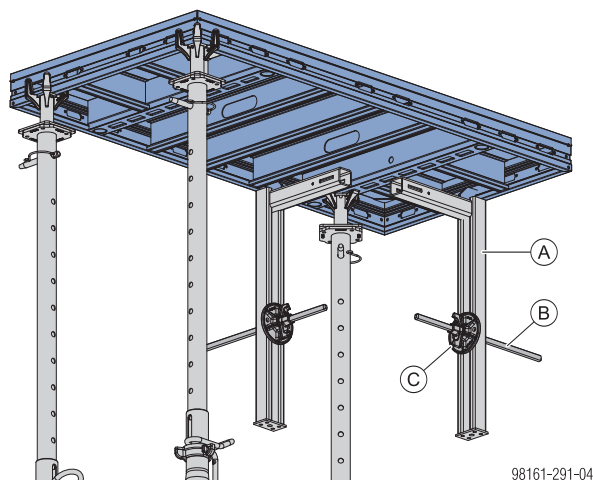


- Persona 1: sostenere l'elemento installando il puntello per solai (inclusa la testa di supporto) e assicurarne contro il ribaltamento.



Controllare che l'elemento sia agganciato correttamente nei perni delle teste di supporto.

- Allineare e livellare l'elemento mediante la ghiera di regolazione dei puntelli per solai.
- Fissare l'elemento alla parete in entrambe le direzioni mediante rotaie di fissaggio universali. Serrare la piastra super solo dopo avere montato completamente la prima fila.



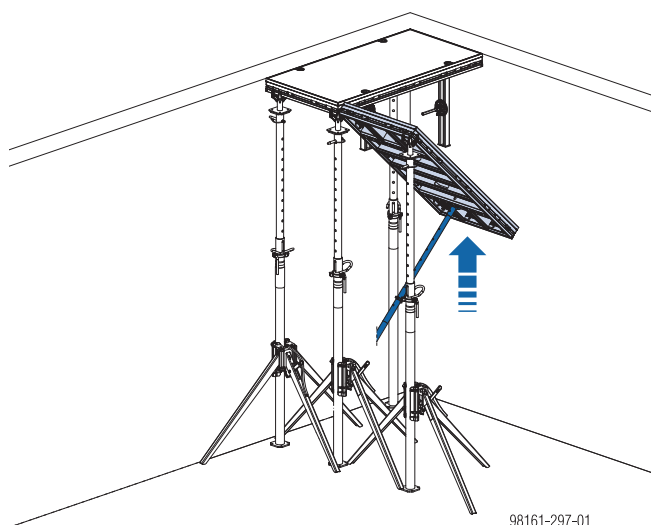
A Rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m

B Barra ancorante 15,0mm

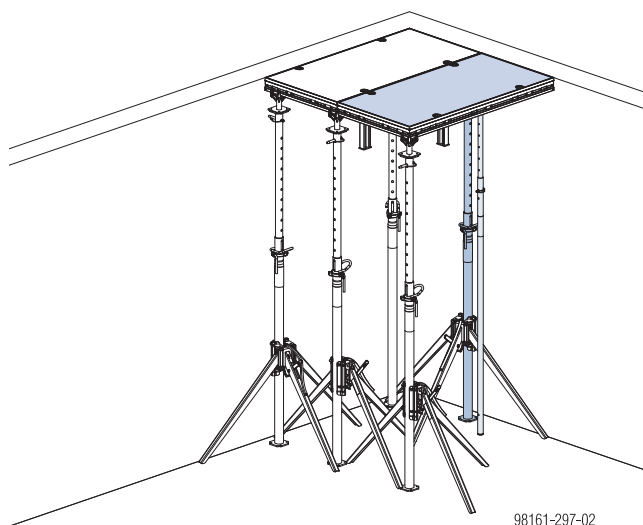
C Piastra super 15,0

Montare il secondo elemento

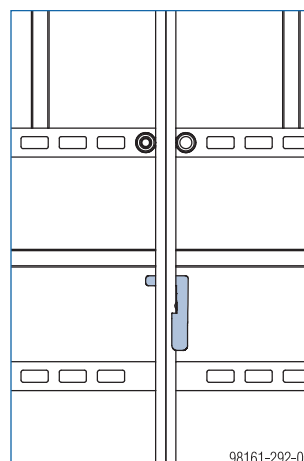
- Per l'elemento successivo, posizionare nuovamente un puntello per solai e assicurarne contro il ribaltamento.
- Persona 1 e persona 2: agganciare il secondo elemento nelle teste di supporto dei due puntelli e pre-ruotarlo.
- Persona 2: agganciare l'asta di montaggio DokaXlight nel profilo funzionale dell'elemento. Ruotare l'elemento verso l'alto, posizionare l'asta di montaggio il più possibile in verticale e assicurarla contro il ribaltamento.



- Persona 1: Sostenere il pannello installando il puntello per solai (inclusa testa di supporto). Durante il montaggio fare attenzione alla stabilità (vedere capitolo [Regole di base](#))!

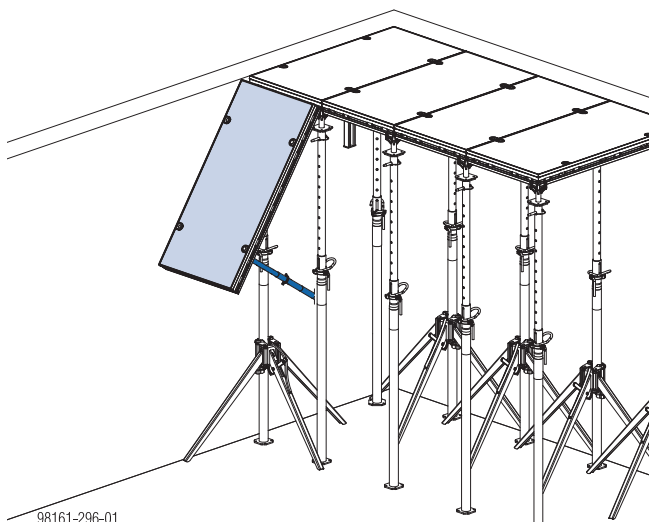


- Allineare con precisione gli elementi tra loro in modo che non risultino sfalsati e livellarli.
- Collegare tra loro gli elementi in modo resistente alla trazione con DokaXlight I-Connector.

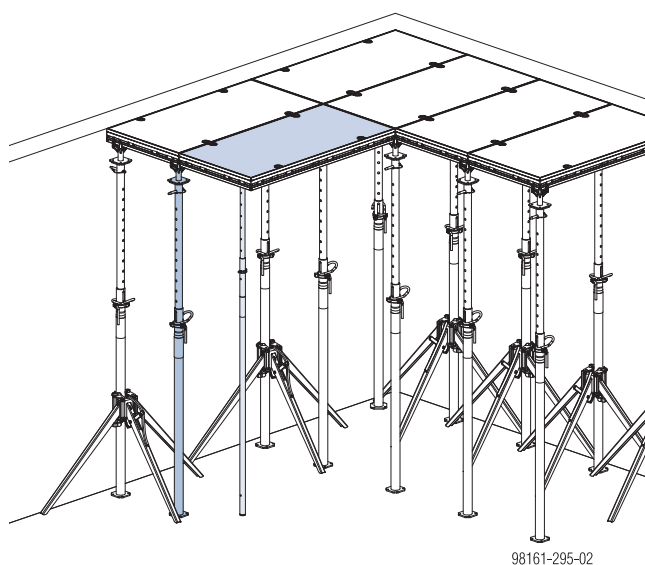
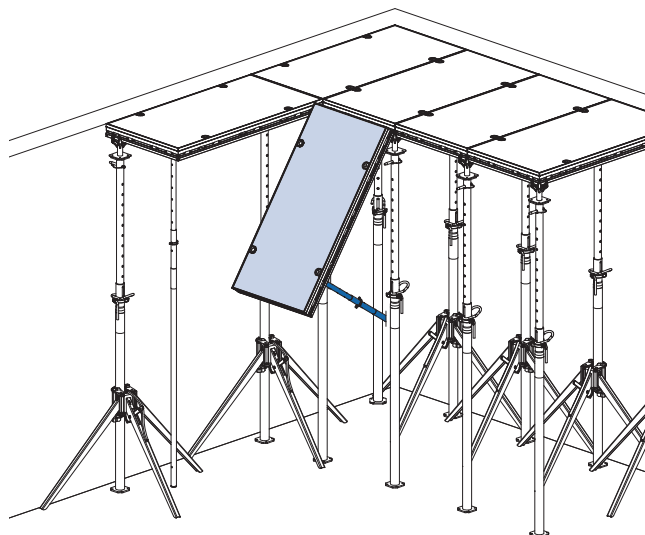
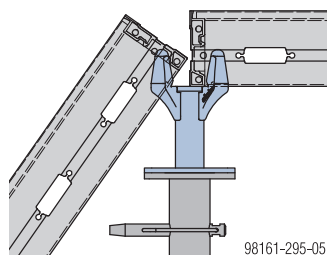


Montare le altre file di elementi

- Montare le altre file di elementi allo stesso modo fino alla zona di compensazione prevista. Durante il montaggio fare attenzione alla stabilità (vedere capitolo [Regole di base](#))!
- Collegare anche gli altri elementi tra loro sui lati lunghi e sui lati corti.

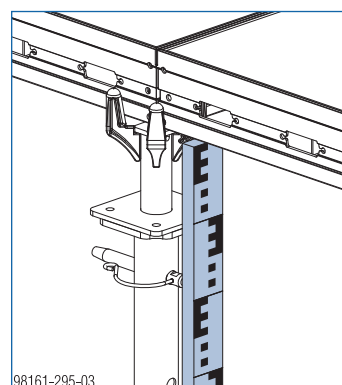


Controllare che l'elemento sia agganciato correttamente nei perni delle due teste di supporto.



Regolare e allineare gli elementi

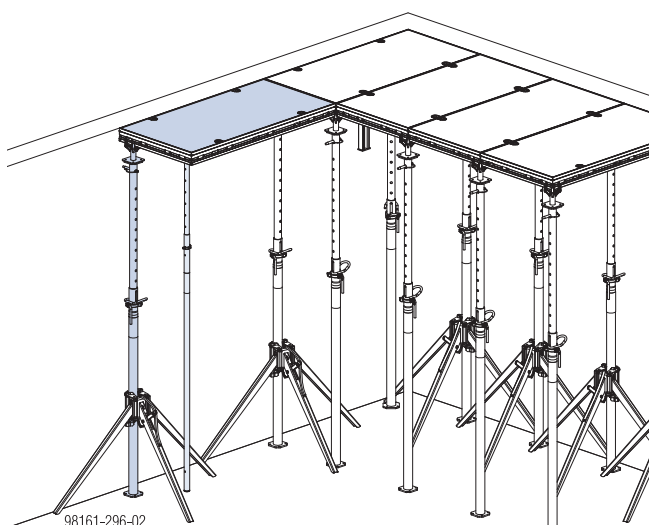
- Livellare gli elementi all'altezza del solaio meno 10 cm.



a ... 10 cm (altezza profilo telaio degli elementi DokaXlight)

Montare le compensazioni

- Vedere capitolo [Casserare le compensazioni](#).



Getto del calcestruzzo

► Prima del getto, ricontrollare i puntelli per solai.



- La staffa di fissaggio **(A)** deve essere inserita completamente nel puntello per solai.
- Il dado di regolazione **(B)** deve essere serrato a contatto con la staffa di fissaggio.



Spessore solaio max. consentito: 50 cm

Per la protezione della superficie del pannello, consigliamo l'uso di vibratori con coperture di protezione in gomma.

Disarmo

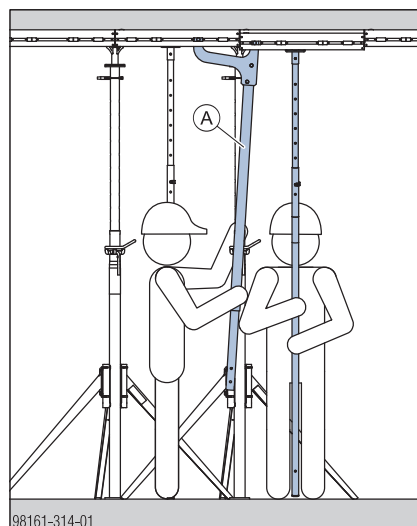


AVVISO

- Attenersi ai tempi di disarmo.
- Il disarmo avviene sempre in sequenza inversa.
- Oltre alle presenti istruzioni, consultare tassativamente anche il capitolo [Puntelli ausiliari, tecnologia del calcestruzzo e disarmo](#).



Con l'attrezzo di disarmo **(A)** è possibile, se necessario, staccare facilmente gli elementi dal calcestruzzo in condizioni di sicurezza.



Lavoro preliminare



AVVISO

- Prima di procedere al disarmo controllare che nell'ultima fila di elementi da disarmare i puntelli per solai siano fissati con treppiedi amovibili.

- **Regolare le aste di montaggio necessarie** alla lunghezza richiesta (= circa all'altezza solaio).
- Fissare i pannelli per evitarne la caduta accidentale.
- Abbassare la cassaforma nella zona di compensazione (puntelli per solai ca. 2 cm).
- Rimuovere la tavola di compensazione, ad es. mediante un ponteggio di lavoro.
- Rimuovere i pannelli.

Smontare i puntelli per solai e gli elementi.



AVVISO

- Allentare il dado di regolazione con il martello e ruotare il puntello per abbassarlo.
- Abbassare di circa 2 cm i puntelli per solai della prima fila degli elementi da disarmare.

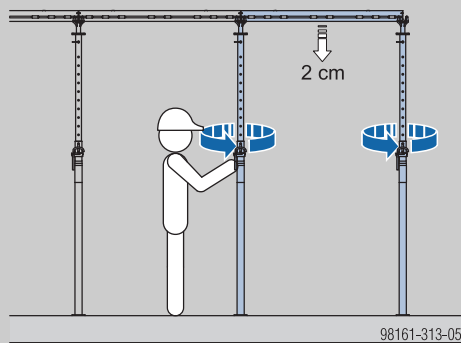


AVVERTENZA

Non abbassare eccessivamente i puntelli per solai.

Se i puntelli per solai vengono abbassati eccessivamente, possono ribaltarsi.

- Abbassare i puntelli max. di 2 cm (ca. 1 giro del dado di regolazione)



- Sostenere con aste di montaggio il primo e il secondo elemento. (Inclinazione max. dell'asta di montaggio rispetto alla posizione verticale: 5°).
- Togliere il primo e il secondo puntello per solai e posarli sul pallet di stoccaggio.



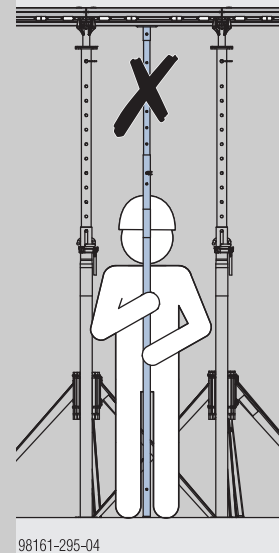
AVVISO

- Portare il puntello in posizione orizzontale.
- Se necessario, aprire la staffa di fissaggio e spingere il tubo interno in quello esterno.
- Posare il puntello sul pallet di stoccaggio.



ATTENZIONE

- Per il distacco degli elementi dal calcestruzzo può essere impiegato solo l'attrezzo di disarmo Dokadek.



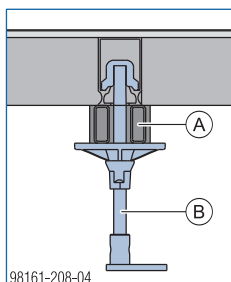
- Abbassare l'elemento con l'asta di montaggio fino a che la seconda persona possa sostenerlo in modo sicuro e abbassarlo completamente.
- Sganciare l'elemento dalla testa e metterlo a terra.
- Sostenere il terzo elemento con l'asta di montaggio, togliere il terzo puntello e sistemarlo nel pallet di stoccaggio. (Inclinazione max. dell'asta di montaggio rispetto alla posizione verticale: 5°).
- 2. Sganciare il secondo elemento e sistemarlo sul pallet per pannelli.
- Smontare gli altri elementi allo stesso modo.

Montare i puntelli ausiliari

- Prima del getto del solaio sovrastante posizionare i puntelli ausiliari.
- Vedere capitolo [Puntelli ausiliari, tecnologia del calcestruzzo e disarmo](#).

Casserare le compensazioni

Come per la regolazione in lunghezza tramite compensazione, anche in questo caso la zona di compensazione è sostenuta da una rotaia di fissaggio, che viene fissata dal basso al profilo funzionale con un morsetto universale.



A Rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m, rotaia di fissaggio Frami (altezza 5 cm) o rotaia di fissaggio Framax (altezza 10 cm)

B Morsetto universale 5-10cm



AVVISO

- Montare le compensazioni preferibilmente da sotto (ad es. con ponteggio mobile DF).
- Per il montaggio di compensazioni da sopra, il personale deve utilizzare i dispositivi di protezione individuale (ad es. l'imbragatura).
- Prima della fase di montaggio, i punti di aggancio adeguati devono essere definiti da una persona competente indicata dall'impresa.

Possibili punti di compensazioni:

- raccordi con pareti
 - tra due sezioni di casseratura DokaXlight
 - in corrispondenza dei pilastri della struttura
- Montare la rotaia di fissaggio universale DokaXlight con morsetto universale su ogni profilo funzionale.



AVVISO

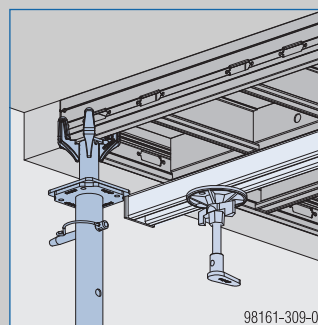
- Serrare la piastra super del morsetto universale con un colpo di martello. In questo modo la rotaia di fissaggio universale è protetta da un allentamento involontario.
- Appoggiare il legno squadrato e il pannello sulle rotaie di fissaggio premontate.



AVVERTENZA

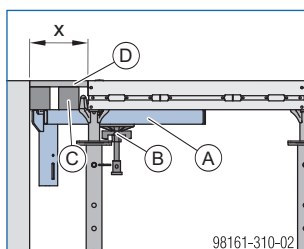
Pericolo di caduta! Non salire su pannelli e legni squadri non fissati!

- Se possibile, sostenere le sporgenze del legno squadrato con la rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m.
- Se non è possibile, fissare in cantiere il legno squadrato sporgente all'elemento a telaio con viti o chiodi, in modo che non possa sollevarsi bruscamente.



- Salire solamente dopo aver chiuso tutte le zone di compensazione e dopo averle fissate con chiodi!
- Lunghezza dei chiodi consigliata:
- Spessore del pannello 18 mm: ca. 60 mm
 - Spessore del pannello 21 mm: ca. 65 mm
 - Spessore del pannello 27 mm: ca. 70 mm

Compensazioni nei raccordi con pareti



x ... larghezza max. di compensazione

A Rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m o rotaia di fissaggio Frami

B Morsetto universale 5-10cm

C Legno squadrato

D Pannello

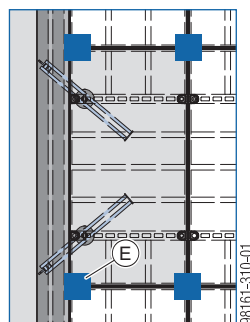
Compensazioni nei raccordi con pareti[cm]

Spessore massimo del solaio d	Larghezza massima di compensazione x	
	senza ulteriore puntellazione ¹⁾	con ulteriore puntellazione
20	25	30
25	17	30
30	10	30
40	—	29
50	—	26

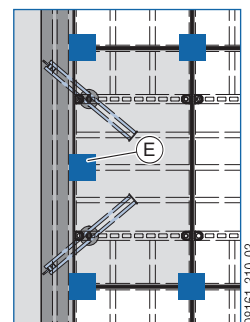
¹⁾ consentito solo con elementi DokaXlight fino a 1,50m

Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m

senza ulteriore puntellazione



con ulteriore puntellazione



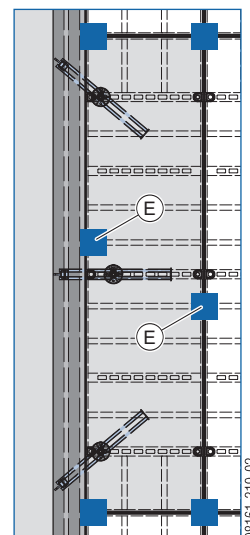
E Puntello per solai Doka Eurex 20 top con testa di supporto DokaXlight



AVVISO

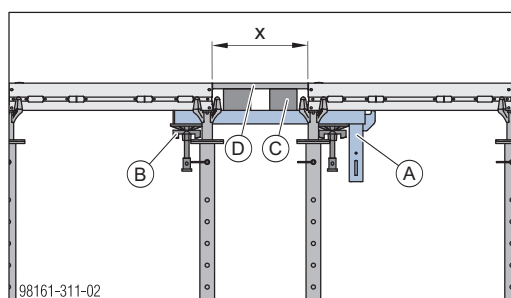
Per la compensazione su un elemento DokaXlight da 3,00m è in genere necessaria un'ulteriore puntellazione!

Rappresentazione con elemento DokaXlight 3,00m e ulteriore puntellazione



E Puntello per solai Doka Eurex 20 top con testa di supporto DokaXlight

Compensazioni tra due sezioni di casseratura DokaXlight



x ... larghezza max. di compensazione

A Rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m o rotaia di fissaggio Frami

B Morsetto universale 5-10cm

C Legno squadrato

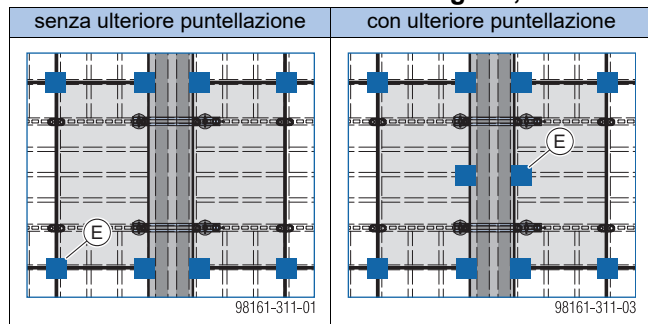
D Pannello

Compensazione tra due sezioni di casseratura DokaXlight[cm]

Spessore massimo del solaio d	Larghezza massima di compensazione x	
	senza ulteriore puntellazione ¹⁾	con ulteriore puntellazione
20	65	75
25	40	75
30	25	75
40	—	75
50	—	50

¹⁾ consentito solo con elementi DokaXlight fino a 1,50m

Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m



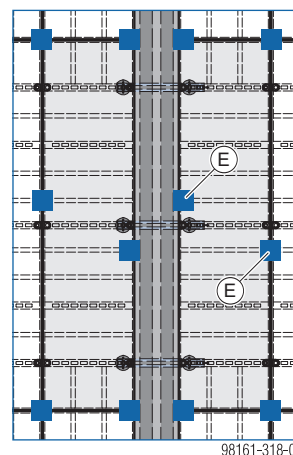
E Puntello per solai Doka Eurex 20 top con testa di supporto DokaXlight



AVVISO

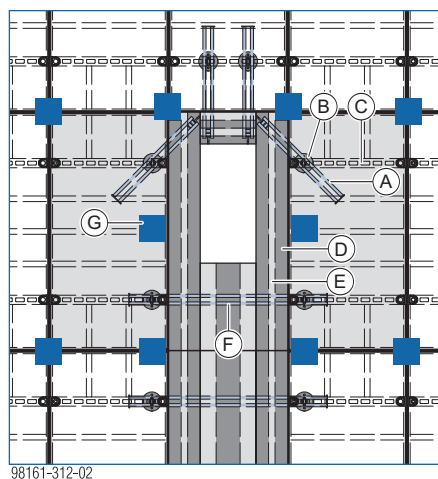
Per la compensazione su un elemento DokaXlight da 3,00m è in genere necessaria un'ulteriore puntellazione!

Rappresentazione con elemento DokaXlight 3,00m e ulteriore puntellazione



E Puntello per solai Doka Eurex 20 top con testa di supporto DokaXlight

Compensazioni in corrispondenza dei pilastri



A Rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m o rotaia di fissaggio Frami

B Morsetto universale 5-10cm

C Profilo funzionale

D Legno squadrato

E Pannello

F Rotaia di fissaggio Frami 1,25m

G Puntello per solai Doka Eurex 20 top

Cassaforma per solai sulle sponde

Ancoraggio con cinghie 5,00m e ancorante espresso Doka 16x125mm



Attenersi alle informazioni sul prodotto "Cinghia 5,00m" e "Ancorante espresso Doka 16x125mm"!



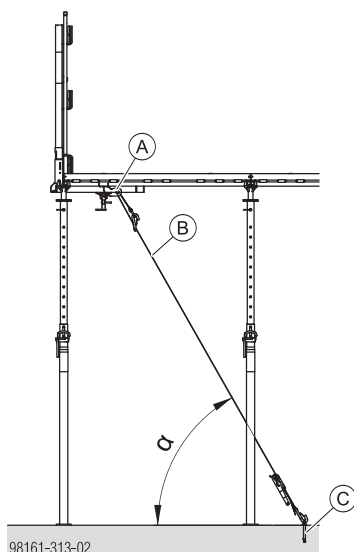
AVVERTENZA

- Scaricare le forze orizzontali con controventature. Possono anche essere trasferite negli elementi costruttivi esistenti, come i pilastri di calcestruzzo o le pareti.
- Rispettare l'angolo di ancoraggio e la forza di ancoraggio per non danneggiare l'elemento DokaXlight e per assicurare il trasferimento delle forze orizzontali in accordo con la norma EN 12812.



AVVISO

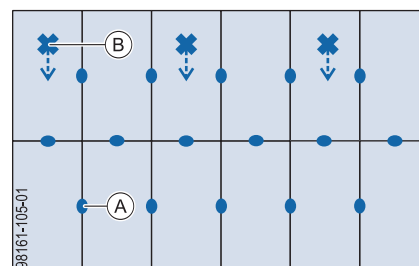
- Montare la cinghia 5,00m solo come raffigurato (ad es. è vietato montarla direttamente sull'elemento a telaio).
- Tenere in considerazione la direzione di trazione!
- Per i carichi sui montanti fare attenzione alle forze supplementari che si vengono a creare in seguito all'ancoraggio!



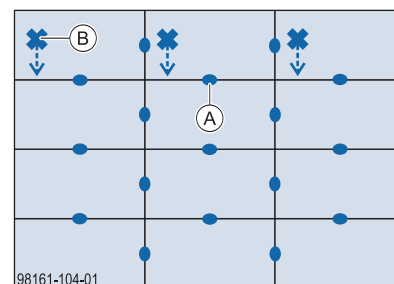
α ... Angolo di ancoraggio ca. 60°

- A Testa per puntello di regolazione DokaXlight EB
- B Cinghia 5,00mm
- C Ancorante espresso Doka 16x125mm

Ancoraggio in direzione longitudinale



Ancoraggio in direzione trasversale



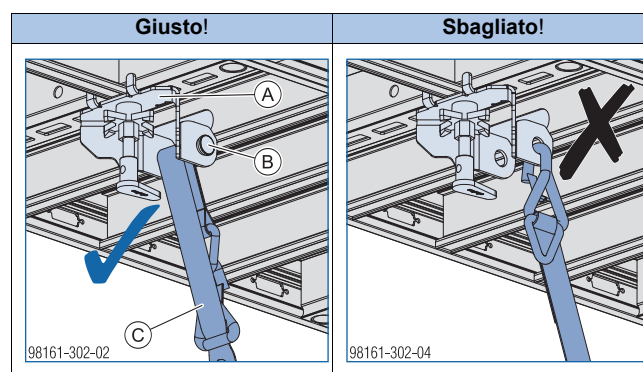
A Connector

B Fissaggio con cinghie

Freccia = direzione dell'ancoraggio

Ancoraggio sulla testa per puntello di regolazione DokaXlight EB

- Montare la testa per puntello di regolazione sul profilo funzionale in base alla direzione di trazione necessaria.
- Inserire e assicurare il perno nella testa del puntello di regolazione..
- Avvolgere la cinghia 5,00m attorno al perno e fissarla al suolo.

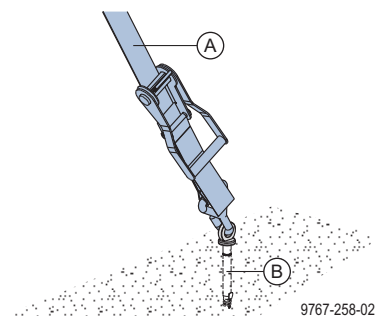


- A Testa per puntello di regolazione DokaXlight EB
- B Perno D25/93,5 + spina di sicurezza 5mm
- C Cinghia 5,00m

Forza di trazione ammessa per cinghia: 5 kN

Ancoraggio al suolo

- Ancorare al suolo con l'ancorante espresso Doka.
- Agganciare la cinghia e serrarla.



A Cinghia 5,00m

B Ancorante espresso Doka

L'ancorante espresso Doka è riutilizzabile più volte.

Carico ammesso con $f_{ck, cube, current} \geq 10 \text{ N/mm}^2$:

$F_{amm} = 10,0 \text{ kN}$ ($R_d = 15,0 \text{ kN}$)



Attenersi alle informazioni sul prodotto "Ancorante espresso 16x125mm" e "Cinghia 5,00m"!

Per la realizzazione di ancoraggi a terra con tasselli di altri costruttori, effettuare una verifica statica.

Attenersi alle istruzioni di montaggio dei costruttori.

Protezione anticaduta sulla cassaforma



AVVISO

- Montare le protezioni anticaduta preferibilmente da sotto (ad es. con ponteggio mobile DF).
- Per il montaggio e lo smontaggio della protezione laterale da sopra, il personale deve utilizzare i dispositivi di protezione individuale (ad es. l'imbragatura Doka).
- Prima della fase di montaggio, i punti di aggancio adeguati devono essere definiti da una persona competente indicata dall'impresa.



Attenersi alle informazioni sul prodotto "Sistema di protezione laterale XP Xsafe"!



ATTENZIONE

- In caso di impiego con un'asta parapetto XP 1,20m deve essere considerato uno spazio di passaggio di almeno 60 cm secondo la norma DIN 4420!

Larghezza d'influenza consentita [cm] delle rotaie di fissaggio universali DokaXlight 0,70m per solai di spessore fino a 50 cm (con ulteriori accorgimenti)

Pressione velocità raffiche di vento q [kN/m²]	Barriera di sicurezza			
	Tavola 15 cm	Tavola 20 cm	Tubo di ponteggio 48,3mm	Griglia di protezione XP 2,70x1,20m
0,2	100	92	122	122

Larghezza d'influenza consentita [cm] delle rotaie di fissaggio universali DokaXlight 0,70m con asta parapetto XP 1,20m

Pressione velocità raffiche di vento q [kN/m²]	Barriera di sicurezza			
	Tavola 15 cm ¹⁾	Tavola 20 cm ¹⁾	Tubo di ponteggio 48,3mm	Griglia di protezione XP 2,70x1,20m
0,2	270	260	500	250
0,6	270	190	500	250
1,1	140	100	390	250
1,3	120	90	330	250

¹⁾ Spessore minimo 3 cm con larghezza d'influenza maggiore di 137 cm.

Larghezza d'influenza consentita [cm] delle rotaie di fissaggio universali DokaXlight 0,70m con asta parapetto XP 1,80m

Pressione velocità raffiche di vento q [kN/m²]	Barriera di sicurezza			
	Tavola 15 cm ¹⁾	Tavola 20 cm ¹⁾	Tubo di ponteggio 48,3mm	Griglia di protezione XP 2,70x1,20m + 2,70x0,60m
0,2	270	280	500	250
0,6	240	170	500	250
1,1	130	90	380	250
1,3	110	80	320	250

¹⁾ Spessore minimo 3 cm con larghezza d'influenza maggiore di 37 cm.

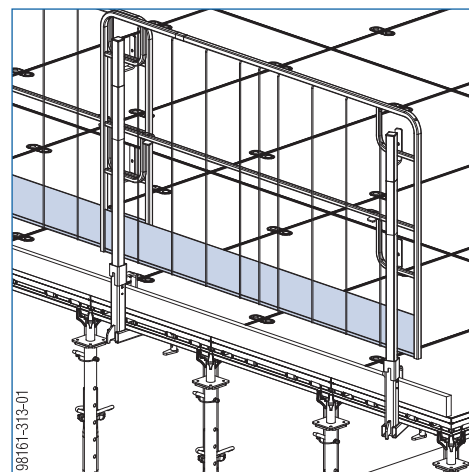


- La campata tra i parapetti in verticale è all'incirca uguale alla larghezza d'influenza, se
 - la distanza tra loro è regolare,
 - le tavole sono continue e si sovrappongono sul parapetto e
 - non è presente alcuna sporgenza.
- Le condizioni del vento che si possono riscontrare in Europa, secondo EN 13374, sono ampiamente soddisfatte dalla pressione dinamica di picco $q=0,6 \text{ kN/m}^2$ (valori contrassegnati in grigio nelle tabelle).



AVVISO

Sollevare la griglia di protezione XP come da figura con solai di spessore > 14,5 cm per ottenere l'altezza del parapetto necessaria anche dopo il getto.



Fissare la rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m



AVVISO

La rotaia di fissaggio universale deve aderire all'elemento.

**AVVISO**

Se la rotaia di fissaggio universale è fissata con morsetto universale 5-10 cm, la distanza tra il morsetto universale e il bordo dell'elemento deve essere di max. 385 mm.

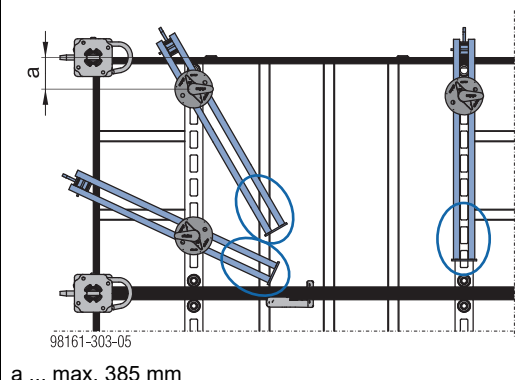
- Montare la rotaia di fissaggio universale DokaXLight 0,70m dal basso sul profilo funzionale con il morsetto universale 5-10cm.

**AVVISO**

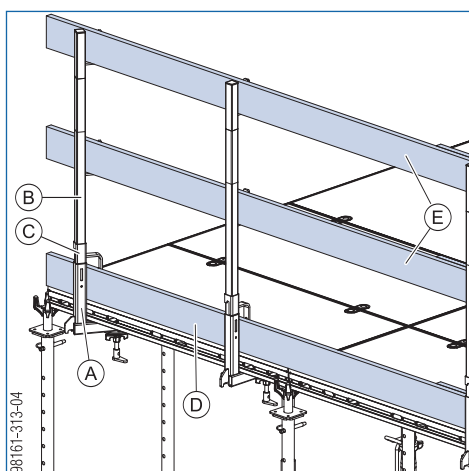
Serrare la piastra super del morsetto universale con un colpo di martello. In questo modo la rotaia di fissaggio universale è protetta da un allentamento involontario.



Accertarsi che l'estremità della rotaia di fissaggio sia appoggiata su un profilo



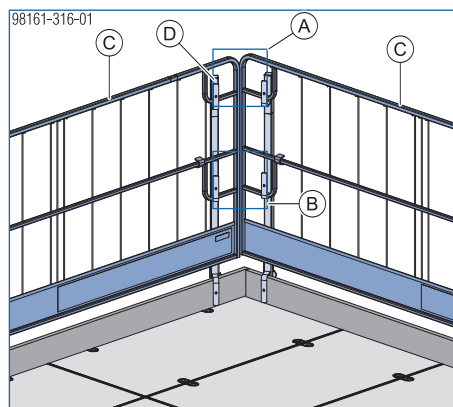
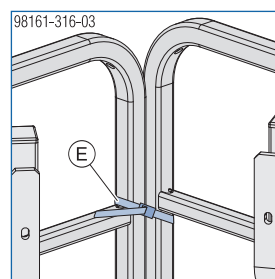
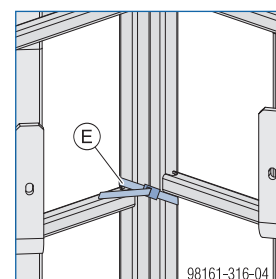
a ... max. 385 mm

Esempio d'impiego con tavole

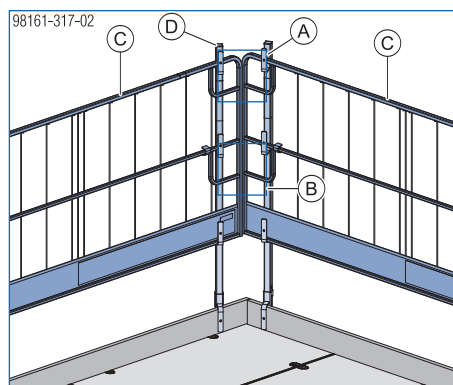
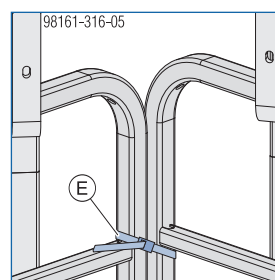
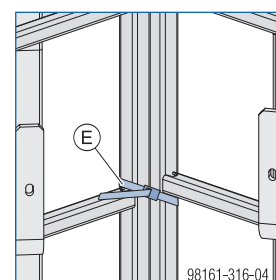
- A Rotaia di fissaggio universale DokaXLight 0,70m
- B Asta parapetto XP 1,20m
- C Staffa fermapiEDE XP 0,60m
- D FermapiEDE
- E Tavole

Protezione anticaduta negli angoli**AVVISO**

- Negli angoli entrambe le griglie di protezione XP devono essere unite con fascette fermacavi o filo di ferro (vedere marcature blu negli esempi d'impiego). Non deve essere utilizzata la chiusura a strappo 30x380mm.

Esempio di impiego con solai di spessore ≤ 35 cm**Dettaglio A: Fissaggio****Dettaglio B: Fissaggio**

- A Dettaglio A
- B Dettaglio B
- C Griglia di protezione XP 2,70x1,20m
- D Asta parapetto XP 1,20m
- E Fissaggio con fascetta fermacavi o filo di ferro

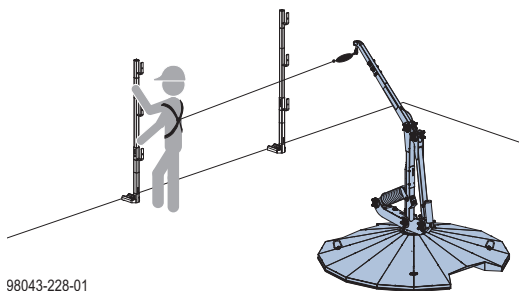
Esempio d'impiego con solai di spessore > 35 cm**Dettaglio A: Fissaggio****Dettaglio B: Fissaggio**

- A Dettaglio A
- B Dettaglio B
- C Griglia di protezione XP 2,70x1,20m
- D Asta parapetto XP 1,80m
- E Fissaggio con fascetta fermacavi o filo di ferro

FreeFalcon



Un dispositivo anticaduta, per es. il FreeFalcon, consente la realizzazione di un punto di aggancio mobile per l'imbracatura.



98043-228-01

Rappresentazione simbolica



AVVERTENZA

Rischio di caduta con bordi di caduta aperti!

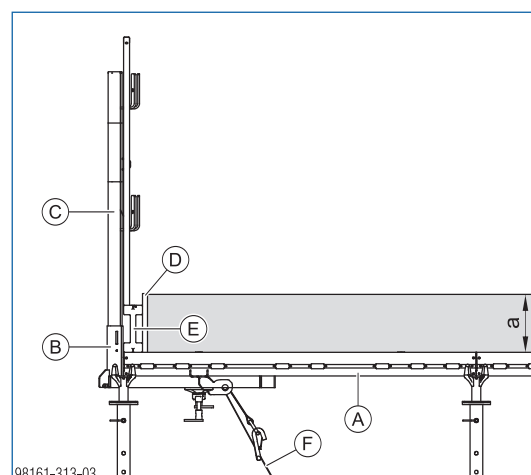
- Fino al montaggio di tutte le protezioni anticaduta, il personale deve utilizzare i dispositivi di protezione individuale (per es. l'imbracatura).
- Prima della fase di montaggio, i punti di aggancio adeguati devono essere definiti da una persona competente indicata dall'impresa.



È necessario fornire adeguate istruzioni prima dell'uso del FreeFalcon. Attenersi alle istruzioni di montaggio e d'uso "FreeFalcon".

Sponde solaio

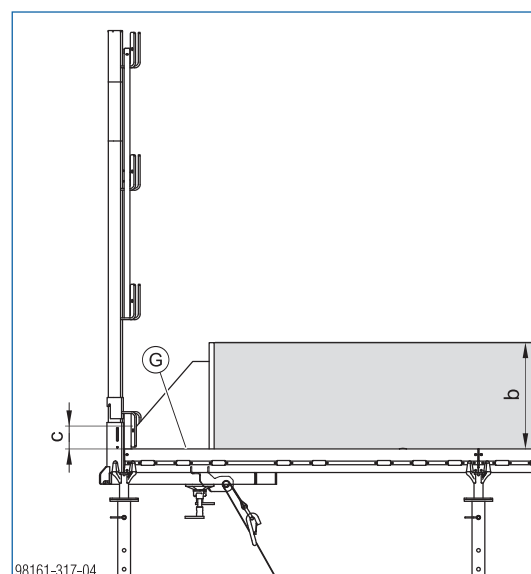
Esempio di impiego con solai di spessore ≤ 35 cm



98161-313-03

a ... max. 32 cm

Esempio d'impiego con solai di spessore > 35 cm



98161-317-04

b ... max. 50 cm

c ... max. 5 cm

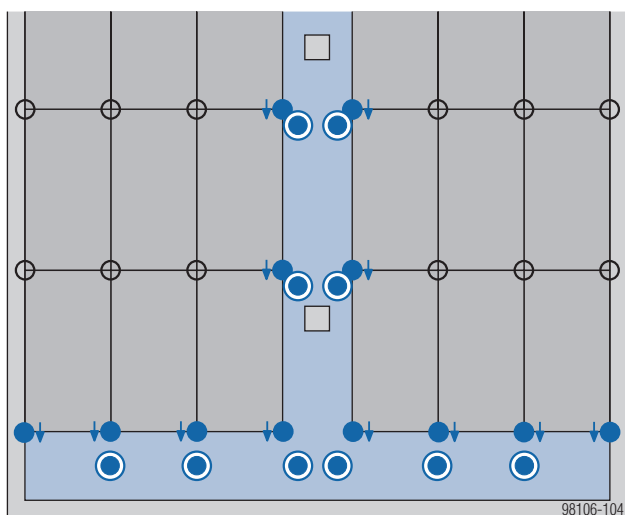
- A** Elemento DokaXlight
- B** Rotaia di fissaggio universale DokaXlight 0,70m
- C** Asta parapetto XP 1,20m
- D** Pannello
- E** Trave Doka H20
- F** Cinghia 5,00m
- G** Fissaggio con viti della chiusura di sponda sull'elementi DokaXlight

Disarmo anticipato

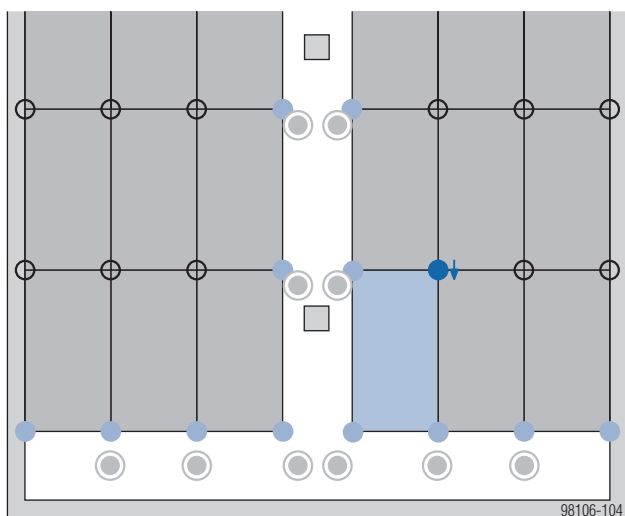
La condizione indispensabile è la presenza di un'armatura superiore (è sufficiente un'armatura minima), per consentire l'assorbimento delle tensioni al di sopra dei puntelli.

Legenda simboli:

- Puntello di sistema sotto carico
 - ↓● Puntello per solai, abbassato
 - ⊙ Puntellazione ausiliaria, incorporata - puntelli per solaio dello stesso tipo dei puntelli di sistema
 - ⦿ Puntellazione ausiliaria, già sotto carico
 - Puntelli per solai abbassati
- Abbassare tutti i puntelli per solai degli elementi in corrispondenza dei bordi della compensazione.
 - Puntellare i pannelli della zona di compensazione con puntelli per solai.

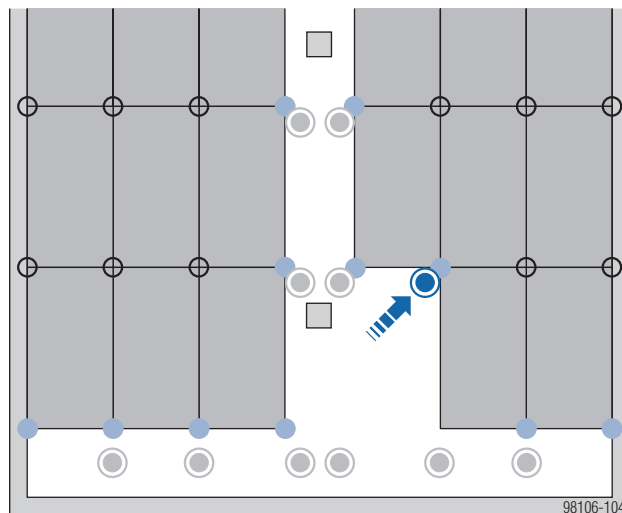


- Rimuovere la struttura inferiore, ad eccezione del pannello nella zona di compensazione.
- Abbassare il puntello per solai del primo elemento.

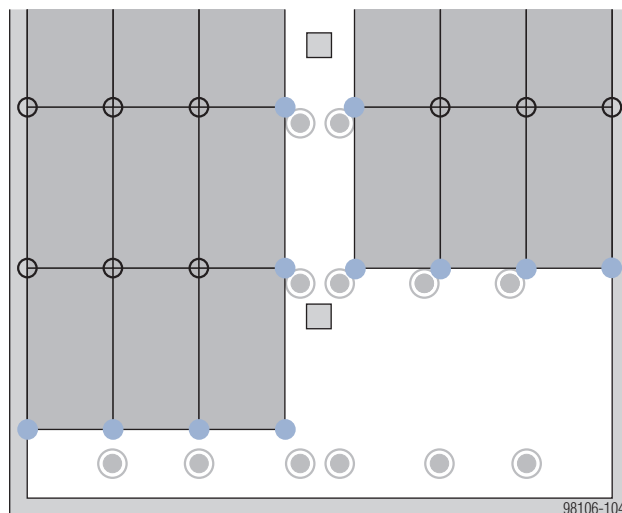


- Disarmare l'elemento.

- Inserire il puntello per solai per la puntellazione ausiliaria.



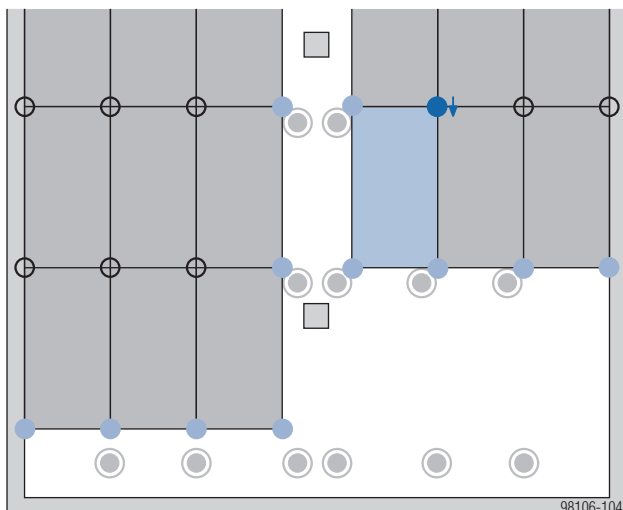
- Nello stesso modo, abbassare i puntelli per solai degli elementi successivi, disarmare gli elementi ed inserire i puntelli per solai per la puntellazione ausiliaria.



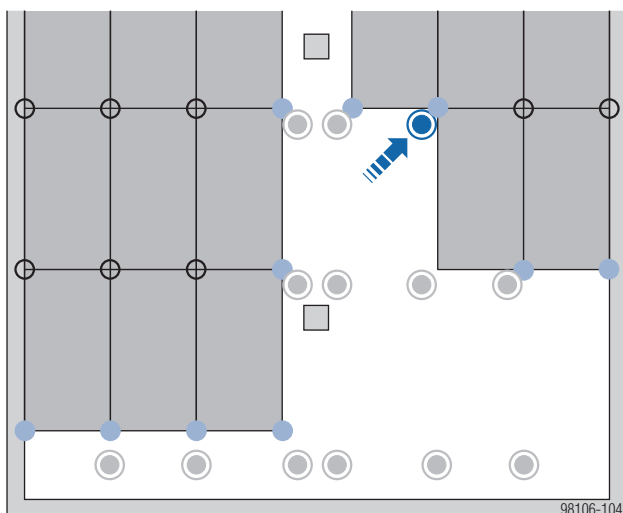
Nota bene:

In corrispondenza della parete non è necessario un puntello per solai supplementare per la puntellazione ausiliaria.

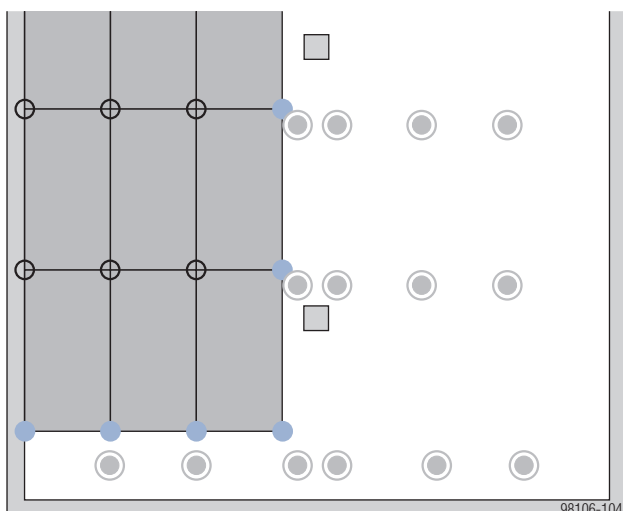
- Procedere nello stesso modo per la fila successiva.
- Abbassare i puntelli per solai.



- Disarmare l'elemento.
- Inserire il puntello per solai per la puntellazione ausiliaria.



- Secondo questo principio, disarmare gli ulteriori elementi e inserire i puntelli per solai della puntellazione ausiliaria.



- Disarmare l'area restante nello stesso modo. Rimane solo la puntellazione ausiliaria.

**AVVISO**

Tutti i sistemi nei quali, immediatamente dopo il disarmo modulo per modulo, i puntelli vengono subito riposizionati, non comportano l'attivazione del solaio.

In caso di disarmo anticipato senza testa a caduta e senza l'attivazione del solaio, la cassaforma viene rimossa per moduli e subito dopo, in questa zona, viene montata la puntellazione ausiliaria.

Con le soluzioni Dokaflex 1-2-4 possono essere inserite strisce di pannelli che vengono puntellate prima del disarmo e quindi sostengono il solaio.

Con i tavoli per solai la striscia di pannello tra i tavoli può essere puntellata.

Importante:

- Durante il montaggio del puntello per solaio, pretensionarlo con un colpo di martello sul dado di regolazione.
- Non viene disarmato l'intero solaio, perché non può ancora autosostenersi, ma solo piccoli segmenti a sezioni.
- Al momento del disarmo, il calcestruzzo deve aver sviluppato una resistenza tale da autosostenersi fra i puntelli.
Una resistenza minima del calcestruzzo di C8/10 e la presenza di un'armatura superiore sono sufficienti per una distanza fra i puntelli di max. 2,6 m.
È necessaria un'armatura superiore di $1,88 \text{ cm}^2/\text{m}$. Con uno spessore del solaio inferiore a 16 cm, è necessaria un'armatura superiore di almeno $2,1 \text{ cm}^2/\text{m}$.
- In questo modo non viene attivato il solaio.
- Prima del getto del solaio successivo, i puntelli devono essere completamente disarmati per poterli riutilizzare successivamente come ripuntellazione.
- È importante attuare adeguati trattamenti successivi del calcestruzzo!

Nota bene:

Per ulteriori informazioni sul corretto posizionamento dei puntelli ausiliari, vedere il capitolo [Puntelli ausiliari, tecnologia del calcestruzzo e disarmo](#).

Puntelli ausiliari, tecnologia del calcestruzzo e disarmo



Consultare il documento ausiliario per il dimensionamento "Disarmo di solai nell'edilizia civile" o contattare Doka!

Quando procedere al disarmo?

La resistenza del calcestruzzo necessaria per il disarmo dipende dal fattore di impiego α . Vedere la tabella seguente.

Indice di carico α

Si calcola nel modo seguente:

$$\alpha = \frac{\text{Peso proprio}_{\text{solaio}} + \text{carico accidentale}_{\text{fase di costr.}}}{\text{Peso proprio}_{\text{solaio}} + \text{Carico permanente} + \text{Carico accidentale}_{\text{stato di esercizio}}}$$

Spessore solaio d [m]	Peso pro- prio _{solaio} [kN/m ²]	Indice di carico α carico accidentale _{stato di esercizio}			
		2,00 kN/m ²	3,00 kN/m ²	4,00 kN/m ²	5,00 kN/m ²
0,14	3,50	0,67	0,59	0,53	0,48
0,16	4,00	0,69	0,61	0,55	0,50
0,18	4,50	0,71	0,63	0,57	0,52
0,20	5,00	0,72	0,65	0,59	0,54
0,22	5,50	0,74	0,67	0,61	0,56
0,25	6,25	0,76	0,69	0,63	0,58
0,30	7,50	0,78	0,72	0,67	0,62
0,35	8,75	0,80	0,75	0,69	0,65

Valido per un Carico permanente = 2,00 kN/m² e un Carico accidentale_{fase di costr.} = 1,50 kN/m²

Peso proprio_{solaio}: Calcolato con $\gamma_{\text{calcestruzzo}} = 25 \text{ kN/m}^3$

Carico permanente: Carico per costruzione pavimento, ecc.

Esempio: con uno spessore del solaio di 0,20 m e un carico accidentale in stato di esercizio di 5,00 kN/m² si ottiene un fattore d'impiego α di 0,54.

Lo smontaggio/disarmo può pertanto essere effettuato già dopo il raggiungimento del 54% della resistenza a 28 giorni. Il rapporto fra il carico e la portata è il medesimo che si avrà a costruzione finita.



AVVISO

Se i puntelli per solai non vengono allentati e posti di nuovo a contrasto con il solaio, continuano a sostenere il peso proprio del solaio.

Durante la gettata del solaio sovrastante, ciò può portare a un raddoppiamento del carico che agisce sui puntelli del solaio.

I puntelli non sono predisposti per reggere un tale sovraccarico. Ciò può comportare danni successivi alla cassaforma, ai puntelli e alla costruzione.

Perché impiegare i puntelli ausiliari dopo il disarmo?

Il solaio smontato e disarmato o preparato può sostenere il peso proprio e i carichi utili che si generano in fase di costruzione, ma non i carichi di getto del solaio successivo.

La ripuntellazione provvisoria serve a supportare il solaio e distribuisce i carichi di getto su diversi solai.

Posizionamento corretto dei puntelli ausiliari

I puntelli ausiliari svolgono il compito di distribuzione del carico fra l'ultimo solaio e quello sottostante. Questa distribuzione del carico dipende dalle condizioni di rigidità del solaio.



AVVISO

Consultare un esperto!

In generale la questione se impiegare dei puntelli ausiliari va chiarita con gli esperti competenti (per esempio il progettista delle strutture), indipendentemente dalle indicazioni fornite qui sopra.

Osservare le norme e le prescrizioni locali!



Il **morsetto a molla per puntello** assicura una maggiore stabilità del puntello per solai.

- Con questo accessorio viene ridotto il rischio di caduta accidentale del puntello per solai, quando si scarica il carico durante il processo di costruzione.



- Il morsetto a molla viene inserito in alto nel tubo interno del puntello per solai.

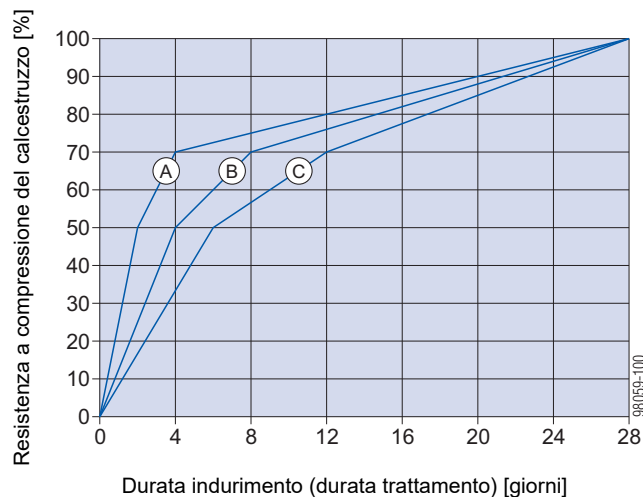
Sviluppo della resistenza del calcestruzzo fresco

Nella norma DIN 1045-3:2008, tabella 2, sono riportati valori indicativi dai quali può essere rilevato il tempo necessario per il raggiungimento della resistenza finale del 50% (resistenza a 28 giorni), in base alla temperatura e al calcestruzzo.

I valori valgono soltanto se il calcestruzzo viene trattato correttamente per tutto questo arco di tempo.

Per un calcestruzzo con uno sviluppo della resistenza medio, può pertanto essere impiegato il diagramma seguente.

Sviluppo della resistenza a compressione del calcestruzzo medio



A $\vartheta \geq 15^\circ$

B $\vartheta \geq 10^\circ$

C $\vartheta \geq 5^\circ$

Flessione del calcestruzzo fresco

Il modulo di elasticità del calcestruzzo si sviluppa più velocemente della resistenza alla compressione. Così il calcestruzzo quando raggiunge il 60% di resistenza alla compressione f_{ck} ha già circa il 90% del modulo di elasticità $E_{c(28)}$.

In questo modo il calcestruzzo giovane ha solo un aumento trascurabile della deformazione elastica.

La deformazione di scorrimento, che diminuisce solo dopo diversi anni, è molto maggiore della deformazione elastica.

Il disarmo anticipato, per esempio dopo 3 giorni anziché dopo 28 giorni, determina pertanto soltanto un aumento della deformazione complessiva inferiore al 5%.

In compenso, la percentuale di scorrimento della deformazione diminuisce a seguito di diversi fattori d'influenza, come per esempio la resistenza degli inerti o l'umidità dell'aria fra il 50% e il 100% del valore normale. Pertanto l'inflessione complessiva del solaio è praticamente indipendente dal momento del disarmo.

Crepe nel calcestruzzo fresco

Lo sviluppo della tenuta del collegamento tra armatura e calcestruzzo nel calcestruzzo fresco avviene più rapidamente rispetto a quello della resistenza a compressione. Ne segue che il disarmo anticipato non ha alcuna influenza negativa sulle dimensioni e sulla distribuzione di crepe sul lato di trazione delle strutture in cemento armato.

La formazione di altre crepe può essere prevenuta efficacemente mediante metodi di trattamento idonei.

Trattamento del calcestruzzo fresco

Nel caso del calcestruzzo gettato in opera, lo stesso è sottoposto a fattori che possono causare crepe ed ha una maturazione lenta:

- essiccazione precoce
- raffreddamento rapido nei primi giorni
- temperatura troppo bassa o gelo
- danni meccanici alla superficie del calcestruzzo
- Calore d'idratazione
- ecc.

La misura di protezione più semplice consiste nel lasciare la cassaforma più a lungo a contatto del calcestruzzo. Questa misura andrebbe adottata in ogni caso insieme alle altre misure supplementari di trattamento usuali.

Smontaggio della cassaforma in solai sostenuti con puntelli a una distanza superiore di 7,5m

Per i solai in calcestruzzo sottili, puntellati (per esempio nei parcheggi multipiano), occorre osservare quanto segue:

- Durante il disarmo del solaio si creano temporaneamente dei carichi supplementari per i puntelli ancora in tensione. Ciò può portare a un sovraccarico e a un danneggiamento dei puntelli.
- Consultarsi con Doka.



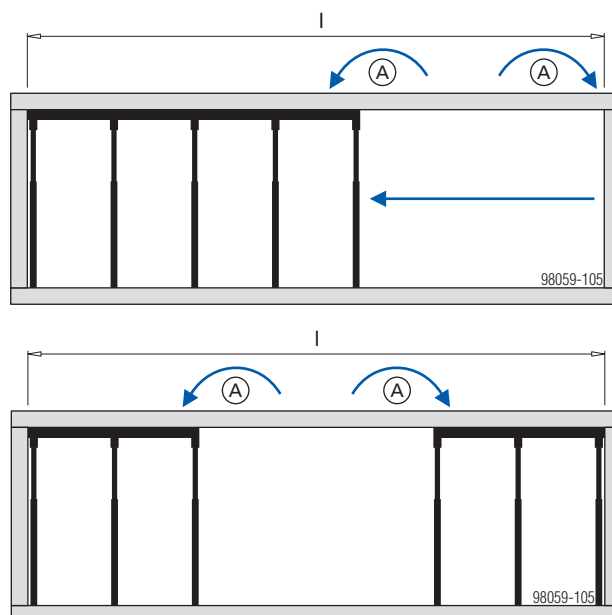
AVVISO

Fondamentalmente vale quanto segue:

- In genere, il disarmo deve partire **da un lato all'altro o dal centro solaio (centro della campata) verso i bordi solaio**.

In caso di ampie campate, si deve assolutamente seguire questa procedura!

- Il disarmo **non deve mai essere effettuato da entrambi i lati verso il centro!**



I ... Distanza puntelli per solai a partire da 7,50 m

A Spostamento del carico

Generalità

Ambiti d'impiego

Casseratura per calcestruzzo autocompattante

L'elemento universale SCC 0,45x1,50m consente il getto di calcestruzzo autocompattante.



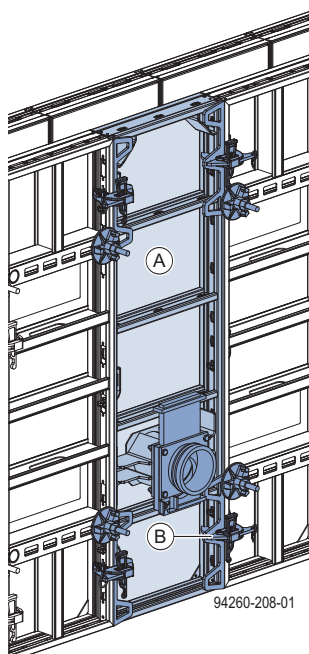
AVVISO

il collegamento per calcestruzzo autocompattante non è idoneo al getto di calcestruzzo tradizionale!



Attenersi alle informazioni sul prodotto "Casseratura per calcestruzzo autocompattante".

Esempio di impiego



A Elemento universale SCC 0,45x1,50m

B Adattatore DokaXlight Frami

Impiego in casseforme per travi ribassate

Realizzando gli ancoraggi superiore e inferiore con la **squadretta d'ancoraggio**:

- Ancoraggio sopra o sotto l'elemento – Nessun ancorante nel calcestruzzo
- La distanza fra gli ancoraggi può essere scelta liberamente

Numero necessario di squadrette d'ancoraggio Frami:

Elemento DokaXlight (in posizione orizzontale)	Numero squadretta d'ancoraggio Frami	
	sopra	sotto
1,00m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
1,50m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
3,00m	3	3

Altezza trave ribassata: max.75 cm

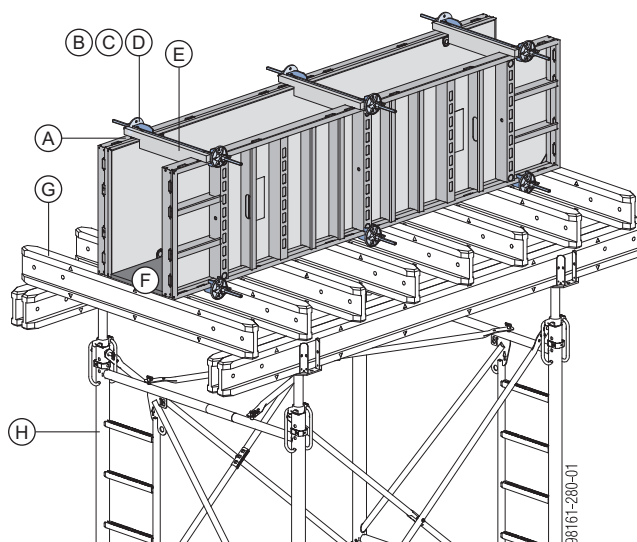
*) Ogni due elementi è necessaria solo una squadretta d'ancoraggio Frami.

Nel primo e nell'ultimo elemento sono necessarie due squadrette d'ancoraggio Frami.

Squadretta d'ancoraggio Frami:

Portata ammissibile: 10 kN

Esempio con elemento 0,75x3,00m



A Elemento DokaXlight 0,75x3,00m

B Squadretta d'ancoraggio Frami

C Barra ancorante 15,0mm

D Piastra super 15,0

E Distanza legname

F Pannello

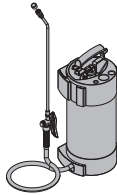
G Trave Doka H20

H Puntellazione (ad es. Staxo 100)

Pulitura e manutenzione

Disarmante

Doka-Trenn e Doka-OptiX si applicano con la pompa per disarmante Doka.



Attenersi alle istruzioni operative "Pompa per disarmante Doka" e alle indicazioni riportate sui contenitori del disarmante.



AVVISO

- Prima di ogni getto di calcestruzzo:
 - Applicare il disarmante sul pannello e sui lati anteriori in uno **strato sottilissimo, uniforme e continuo**.
- Evitare colature di disarmante sul pannello.
- Il sovradosaggio compromette la qualità della superficie del calcestruzzo.



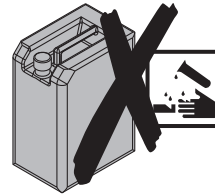
Verificare prima il corretto dosaggio e la modalità d'uso del disarmante su elementi secondari.

Pulitura



AVVISO

- Subito dopo il getto:
 - Rimuovere con acqua (senza aggiunta di sabbia) i residui di calcestruzzo sul retro della cassaforma.
- Subito dopo il disarmo:
 - Pulire la cassaforma con una idropulitrice e un raschietto.
- Non impiegare detergenti chimici!



Pulizia casseforme alte:

Predisporre un ponteggio di lavoro in un posto idoneo alla pulizia.

- Ponteggio mobile DF (Altezza di lavoro fino a 3,50 m)
- Ringlock (Altezza di lavoro fino a 12,00 m)

Apparecchio di pulizia

Pulitrice ad alta pressione

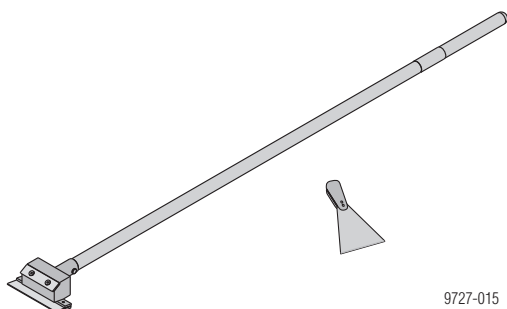


AVVISO

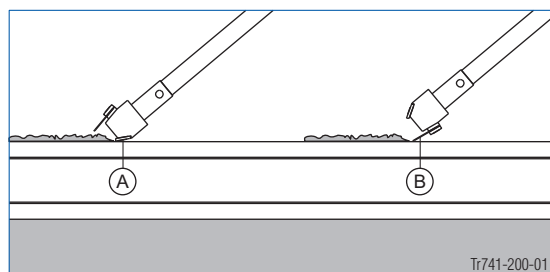
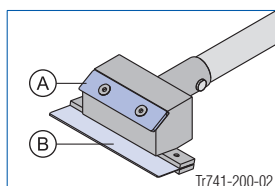
- Prestazioni apparecchio: da 200 a max. 300 bar
- Fare attenzione alla distanza ed alla velocità di manovra del getto di pulizia:
 - Maggiore è la pressione, maggiore deve essere la distanza e la velocità di manovra del getto di pulizia.
- Non soffermarsi con il getto in un punto.
- Utilizzare con cautela nell'ambito della giunzione di silicone:
 - Una pressione troppo elevata danneggia la giunzione di silicone.
 - Non soffermarsi con il getto in un punto.

Raschietto per calcestruzzo

Per la rimozione di residui di calcestruzzo si consiglia l'impiego del **raschietto doppio Xlife** e di una spatola.



Funzionamento:



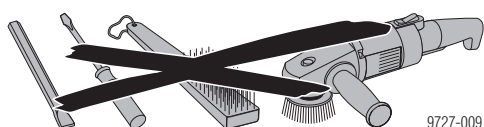
A lama per forte imbrattamento

B lama per imbrattamento leggero



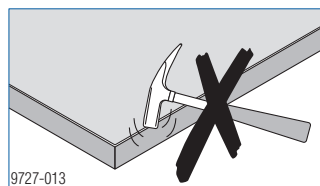
AVVISO

Non utilizzare oggetti appuntiti o affilati, spazzole metalliche, dischi abrasivi rotanti ecc.

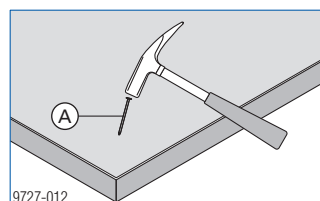


Manutenzione

- Non dare colpi di martello sui profili del telaio

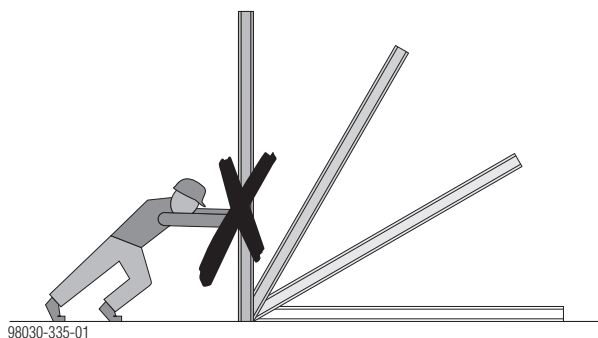


- Non impiegare chiodi di dimensioni maggiori di 60 mm nella cassaforma.

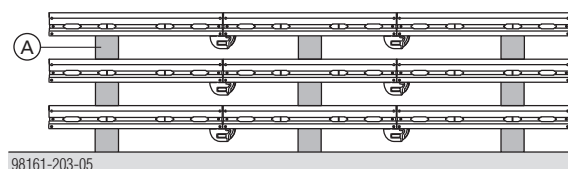


A max. l=60 mm

- Non rovesciare o far cadere gli elementi.



- Impilare le unità solo con legni intermedi **(A)**.

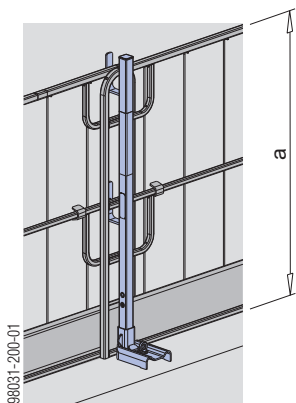


In questo modo si evita che gli elementi di collegamento possano danneggiare i pannelli.

Protezione anticaduta sulla costruzione

Protezione laterale XP Xsafe

- Fissaggio con scarpetta a vite, scarpetta a morsa, scarpetta per parapetto o scarpetta per scala XP
- Barriera di sicurezza con griglia di protezione XP, tavole per parapetto o tubi di ponteggio



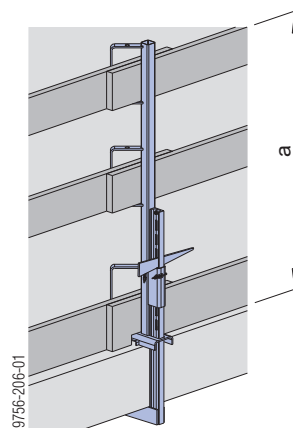
a ... > 1,00 m



Attenersi alle informazioni sul prodotto "Sistema di protezione laterale XP Xsafe"!

Parapetto di protezione S

- Fissaggio con morsetto integrato
- Barriera di sicurezza con tavole per parapetto o tubi di ponteggio



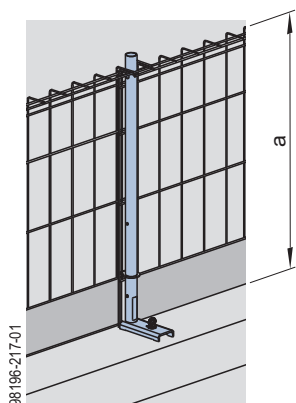
a ... > 1,00 m



Attenersi alle istruzioni d'uso "Parapetto di protezione S"!

Protezione perimetrale Xsafe Z

- Fissaggio con scarpetta a vite integrata
- Barriera di sicurezza con griglia di protezione Z.



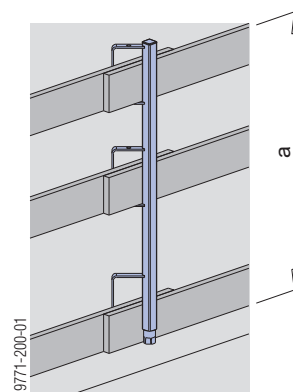
a ... > 1,17 m



Attenersi alle informazioni sul prodotto "Protezione perimetrale Xsafe Z"!

Parapetto di protezione 1,10m

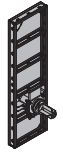
- Fissaggio nella guaina per vite 20,0 o Guaina protettiva 24mm
- Barriera di sicurezza con tavole per parapetto o tubi di ponteggio

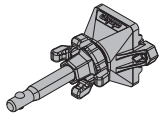
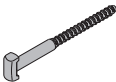
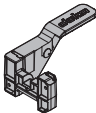
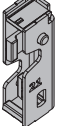
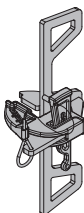
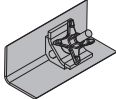
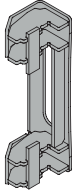
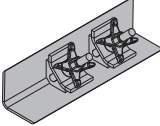
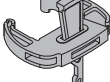
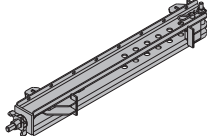
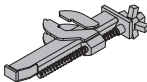
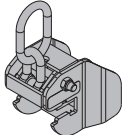
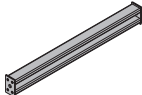
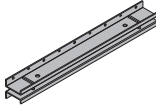
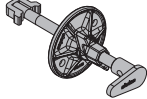


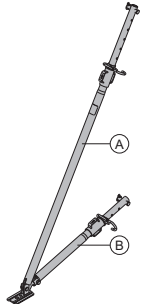
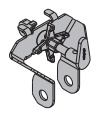
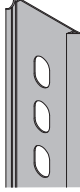
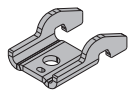
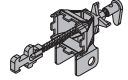
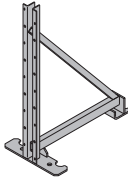
a ... > 1,00 m

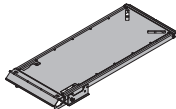
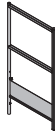
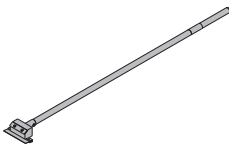
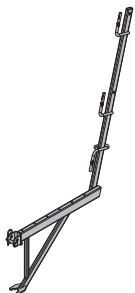
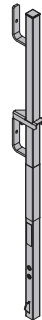
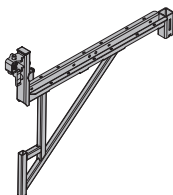
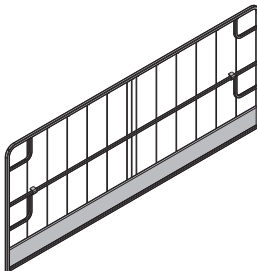
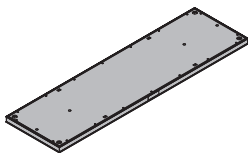
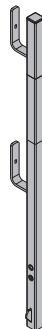
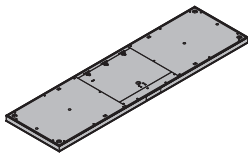


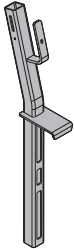
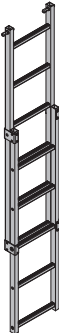
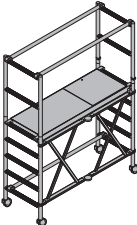
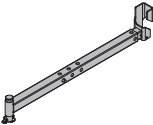
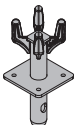
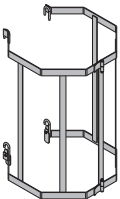
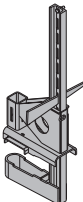
Attenersi alle istruzioni d'uso "Parapetto di protezione 1,10m"!

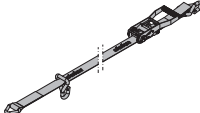
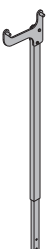
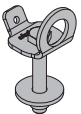
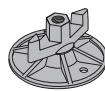
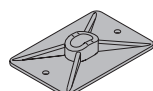
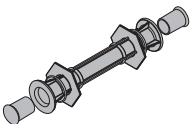
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Elemento DokaXlight 0,75x1,00m	17,0	589155000	Angolo interno DokaXlight 1,00m 25cm	11,5	589168000
Elemento DokaXlight 0,60x1,00m	14,5	589156000	Angolo interno DokaXlight 1,50m 25cm	16,5	589179000
Elemento DokaXlight 0,55x1,00m	13,5	589159000	Angolo interno DokaXlight 3,00m 25cm	33,5	589180000
Elemento DokaXlight 0,50x1,00m	12,0	589160000	DokaXlight inside corner		
Elemento DokaXlight 0,45x1,00m	11,5	589157000			
Elemento DokaXlight 0,30x1,00m	9,0	589158000			
Elemento DokaXlight 0,75x1,50m	22,6	589171000			
Elemento DokaXlight 0,60x1,50m	20,0	589172000			
Elemento DokaXlight 0,55x1,50m	17,7	589187000			
Elemento DokaXlight 0,50x1,50m	16,0	589188000			
Elemento DokaXlight 0,45x1,50m	15,5	589173000			
Elemento DokaXlight 0,30x1,50m	12,0	589174000			
Elemento DokaXlight 0,75x3,00m	44,0	589175000			
Elemento DokaXlight 0,60x3,00m	38,5	589176000			
Elemento DokaXlight 0,55x3,00m	34,8	589191000			
Elemento DokaXlight 0,50x3,00m	32,7	589192000			
Elemento DokaXlight 0,45x3,00m	30,5	589177000			
Elemento DokaXlight 0,30x3,00m	24,0	589178000			
DokaXlight panel					
			alluminio verniciato con polvere grigio		
Elemento DokaXlight 0,25x1,50m	10,0	589189000			
Elemento DokaXlight 0,20x1,50m	8,9	589190000			
Elemento DokaXlight 0,25x3,00m	21,3	589193000			
Elemento DokaXlight 0,20x3,00m	19,2	589194000			
DokaXlight panel					
			alluminio verniciato con polvere grigio		
			Su richiesta!		
Elemento DokaXlight S 0,75x1,50m	23,1	589195000			
Elemento DokaXlight S 0,60x1,50m	19,8	589196000			
Elemento DokaXlight S 0,75x3,00m	44,4	589197000			
Elemento DokaXlight S 0,60x3,00m	38,0	589198000			
DokaXlight S panel					
			alluminio verniciato con polvere grigio		
Elemento univ. DokaXlight 0,65x1,00m	17,5	589163000			
Elemento univ. DokaXlight 0,65x1,50m	25,0	589181000			
Elemento univ. DokaXlight 0,65x3,00m	47,4	589182000			
DokaXlight universal panel					
			alluminio verniciato con polvere grigio angoli contrassegnati in blu		
Elemento universale SCC 0,45x1,50m	47,5	589446000			
Universal panel SCC 0.45x1.50m					
			zincato, verniciato con polvere		
Tappo chiusura DokaXlight	0,002	589152000			
DokaXlight plug					
			gialla diametro: 2 cm		
Angolo esterno DokaXlight 1,00m	3,8	589145000			
Angolo esterno alu DokaXlight 1,50m	5,5	589146000			
Angolo esterno alu DokaXlight 3,00m	10,7	589147000			
DokaXlight aluminium outside corner					
			alluminio verniciato con polvere grigio		
Angolo esterno DokaXlight 1,00m	9,0	589169000			
Angolo esterno DokaXlight 1,50m	13,5	589185000			
DokaXlight outside corner					
			zincato		
Angolo a cerniera interno I DokaXlight 1,50m	35,8	589165000			
DokaXlight hinged inside corner I 1.50m					
			zincato		
Angolo a cerniera esterno A DokaXlight 1,50m	15,0	589166000			
DokaXlight hinged outside corner A 1.50m					
			zincato		
Tavola compensazione DokaXlight 2x10cm 1,50m	1,5	176404000			
Tavola compensazione DokaXlight 3x10cm 1,50m	2,3	176403000			
Tavola compensazione DokaXlight 5x10cm 1,50m	3,8	176402000			
Tavola compensazione DokaXlight 10x10cm 1,50m	7,5	176401000			
Tavola compensazione DokaXlight 2x10cm 3,00m	3,0	176408000			
Tavola compensazione DokaXlight 3x10cm 3,00m	4,6	176407000			
Tavola compensazione DokaXlight 5x10cm 3,00m	7,5	176406000			
Tavola compensazione DokaXlight 10x10cm 3,00m	15,0	176405000			
DokaXlight fitting timber					
			velatura gialla		
Morsetto Frami	1,2	588433000			
Frami clamp					
			zincato lunghezza: 11 cm		

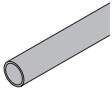
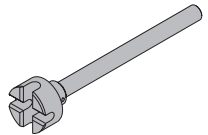
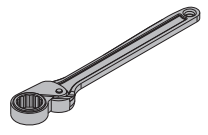
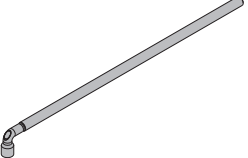
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
DokaXlight I-Connector DokaXlight I-Connector  zincato lunghezza: 19 cm	0,86	589149000	Tirante universale Framax 10-16cm Framax universal fixing bolt 10-16cm  zincato lunghezza: 26 cm	0,6	588158000
Bullone di bloccaggio DokaXlight DokaXlight clip  gialla	0,2	589143000	Profilo sovrapposizione Frami 18mm Profilo sovrapposizione Frami 21mm Frami stacking angle  verniciato con polvere blu lunghezza: 24 cm	2,9 2,8	589134000 589144000
Adattatore DokaXlight Frami DokaXlight adapter Frami  zincato altezza: 35 cm	2,0	589153000	Morsa per negativi tipo 1cm Box-out clamp type 1cm  blu laccato lunghezza: 10 cm larghezza: 10 cm	17,4	580066000
Adattatore DokaXlight Framax DokaXlight adapter Framax  zincato altezza: 25 cm	1,4	589154000	Morsa per negativi tipo 2cm Box-out clamp type 2cm  blu laccato lunghezza: 10 cm larghezza: 10 cm	17,4	580067000
Morsetto rapido Framax RU Framax quick acting clamp RU  zincato lunghezza: 20 cm	3,1	588153400	Corrente di testata Frami 15-45cm Frami stop-end waler tie 15-45cm  zincato lunghezza: 85 cm	8,8	588498000
Morsetto di compensazione Frami Frami adjustable clamp  zincato lunghezza: 40 cm	3,6	588436000	Staffa di sollevamento Frami Frami lifting hook  zincato larghezza: 15 cm altezza: 21 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	7,5	588438000
Rotaia di fissaggio Frami 0,70m Rotaia di fissaggio Frami 1,25m Frami universal waling  blu laccato	3,7 6,4	588439000 588440000	Puntello di piombatura 260 IB Plumbing strut 260 IB  zincato lunghezza: 146,8 - 256,7 cm	12,8	588437500
Rotaia di fissaggio Framax 0,90m Framax universal waling 0.90m  blu laccato	10,6	588150000			
Morsetto universale 5-10cm Universal clamp 5-10cm  zincato lunghezza: 28 cm	1,9	589184000			

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Puntellazione di sostegno 340 IB Panel strut 340 IB costituito da:	24,3	580365000	Tappo universale ancoraggio Kombi R20/25 Universal plug R20/25	0,003	588180000
(A) Puntello di piombatura 340 IB zincato lunghezza: 190,8 - 341,8 cm	16,7	588696000	 blu diametro: 3 cm		
(B) Puntello regolabile 120 IB zincato lunghezza: 81,5 - 130,6 cm	7,6	588248500	Listello triangolare Framax 2,70m Framax triangular ledge 2.70m	0,38	588170000
 zincato Condizione di fornitura: ripiegato					
Testa per puntello di regol. DokaXlight EB DokaXlight prop head EB	2,2	589151000	Listello frontale triangol. DokaXlight 3,00m DokaXlight frontal triangular ledge 3.00m grigio	1,5	589164000
 zincato larghezza: 21 cm altezza: 18 cm					
Perno D25/93,5 Bolt D25/93.5	0,45	508244050	Squadretta d'ancoraggio Frami Frami tie-holder bracket	0,58	588453000
 zincato			 zincato		
Spina di sicurezza 5mm Spring cotter 5mm	0,03	580204000	Piastra di fissaggio Frami Frami floor fixing plate	0,7	588495000
 zincato lunghezza: 13 cm			 zincato lunghezza: 12,7 cm larghezza: 6,7 cm		
Testa per puntello di regol. EB Prop head EB	3,1	588244500	Morsetto per fondazioni Framax 0,90m Framax foundation clamp 0.90m	4,9	588141000
 zincato lunghezza: 40,8 cm larghezza: 11,8 cm altezza: 17,6 cm			 zincato		
Ancorante espresso Doka 16x125mm Doka express anchor 16x125mm	0,31	588631000	Nastro perforato Doka 50x2,0mm 25m Doka perforated tape 50x2.0mm 25m	17,0	588206000
 zincato lunghezza: 18 cm					
Molla Doka 16mm Doka coil 16mm	0,009	588633000	Puntello triangolare Supporting construction	10,7	588477000
 zincato diametro: 1,6 cm			 zincato lunghezza: 66 cm larghezza: 37 cm altezza: 91 cm		
Targhetta per ancorante espresso Information plate for express anchor	0,1	588630000			
 PS larghezza: 8 cm altezza: 7,5 cm					
Cono di stoccaggio Framax Framax stacking cone	0,01	588234000			
 blu diametro: 2,3 cm					

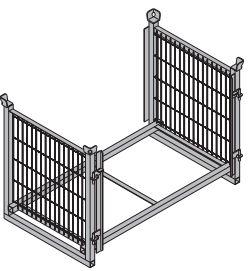
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m Doka 4-part chain 3.20m  Osservare le istruzioni per l'uso!	15,0	588620000	Tavola di compensazione XBS 75cm Infill deck XBS 75cm  alluminio	25,0	588704000
Cinghia di sollevamento Dokamatic 13,00m Dokamatic lifting strap 13.00m  verde Osservare le istruzioni per l'uso!	10,5	586231000	Parapetto laterale XBS 75cm Side railing XBS 75cm 	10,0	588706000
Raschietto doppio Xlife 100/150mm 1,40m Double scraper Xlife 100/150mm 1.40m 	2,8	588674000	Prolunga parapetto XBS Handrail extension XBS 	6,3	588707000
Mensola DokaXlight 60 DokaXlight bracket 60  zincato	8,0	589186000	Asta parapetto XBS 1,40m Handrail post XBS 1.40m 	4,0	588705000
Mensola DokaXlight 75 EP DokaXlight bracket 75 EP  zincato lunghezza: 87 cm altezza: 73 cm	7,4	589167000	Griglia di protezione XP 2,70x1,20m Griglia di protezione XP 2,50x1,20m Griglia di protezione XP 2,00x1,20m Griglia di protezione XP 1,20x1,20m Protective grating XP  zincato	22,2 20,5 17,4 12,0	586450000 586451000 586452000 586453000
Tavola XBS 75/270cm Tavola XBS 75/135cm Deck XBS  alluminio	23,0 8,0	588702000 588710000	Asta parapetto XP 1,20m Handrail post XP 1.20m  zincato altezza: 118 cm	4,1	586460000
Tavola con botola XBS 75/270cm Hatch deck XBS 75/270cm  alluminio	24,9	588703000			

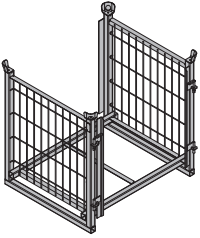
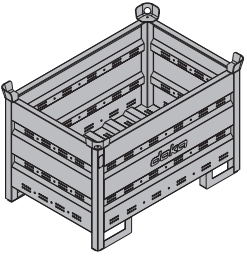
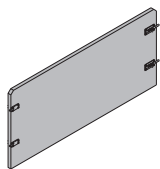
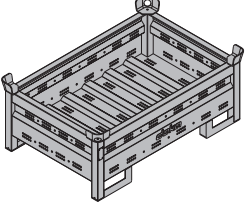
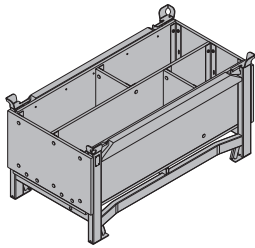
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Staffa fermapiede XP 1,20m Toeboard holder XP 1.20m  zincato altezza: 21 cm	0,64	586461000	Adattatore XP DokaXlight DokaXlight adapter XP  zincato altezza: 88,6 cm	5,5	589148000
Scala telescopica alu Xsafe 1,55-2,70m Xsafe aluminium telescopic ladder 1.55-2.70m alluminio 	9,2	586448000	Scala 0,97m Platform stairway 0.97m  alluminio larghezza: 121 cm Attenersi alle normativi nazionali vigenti in materia di sicurezza!	23,5	586555000
Prolunga per scala alu Xsafe 1,15m Xsafe aluminium ladder extension 1.15m alluminio 	4,1	586449000	Ponteggio mobile DF Wheel-around scaffold DF  alluminio lunghezza: 185 cm larghezza: 80 cm altezza: 255 cm Condizione di fornitura: smontato nelle singole parti	44,0	586157000
Elemento di partenza scala univ. Xsafe Xsafe universal ladder holder  zincato zincato, verniciato con polvere	3,3	586447000	Testa di supporto DokaXlight DokaXlight support head  zincato	2,1	589141000
Protezione XS 1,00m Protezione XS 0,25m Ladder cage XS  zincato	16,5 10,5	588643000 588670000	Spinotto con molla 16mm Spring locked connecting pin 16mm  zincato lunghezza: 15 cm	0,25	582528000
Scarpetta a morsa XP 40cm Railing clamp XP 40cm  zincato altezza: 73 cm	7,7	586456000	Puntello per solai Doka Eurex 20 top 250 lunghezza: 148 - 250 cm Puntello per solai Doka Eurex 20 top 300 lunghezza: 173 - 300 cm Puntello per solai Doka Eurex 20 top 350 lunghezza: 198 - 350 cm Doka floor prop Eurex 20 top  zincato	11,8 14,3 17,4	586086400 586087400 586088400
			Treppiede amovibile top Removable folding tripod top  zincato altezza: 80 cm Condizione di fornitura: ripiegato	12,0	586155500

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Rotaia di fissaggio univ. DokaXlight 0,70m DokaXlight universal waling 0.70m  zincato	5,1	589140000	Sistema di ancoraggio 15,0		
Cinghia 5,00m 2G Lashing strap 5.00m 2G  gialla	2,9	586018500	Barra ancorante 15,0mm zincata 0,50m	0,72	581821000
Asta di montaggio DokaXlight DokaXlight assembling tool  alluminio	2,8	589142000	Barra ancorante 15,0mm zincata 0,75m	1,1	581822000
Attrezzo di disarmo Dokadek Dokadek stripping tool  verniciato con polvere gialla lunghezza: 212 cm	5,0	586541000	Barra ancorante 15,0mm zincata 1,00m	1,4	581823000
Set di sospensione DPI tipo A Tie-off set PPE type A 	0,49	589199500	Barra ancorante 15,0mm zincata 1,25m	1,8	581826000
			Barra ancorante 15,0mm zincata 1,50m	2,2	581827000
			Barra ancorante 15,0mm zincata 1,75m	2,5	581828000
			Barra ancorante 15,0mm zincata 2,00m	2,9	581829000
			Barra ancorante 15,0mm zincata 2,50m	3,6	581852000
			Barra ancorante 15,0mm zincatam	1,4	581824000
			Barra ancorante 15,0mm non trattata 0,50m	0,73	581870000
			Barra ancorante 15,0mm non trattata 0,75m	1,1	581871000
			Barra ancorante 15,0mm non trattata 1,00m	1,4	581874000
			Barra ancorante 15,0mm non trattata 1,25m	1,8	581886000
			Barra ancorante 15,0mm non trattata 1,50m	2,1	581876000
			Barra ancorante 15,0mm non trattata 1,75m	2,5	581887000
			Barra ancorante 15,0mm non trattata 2,00m	2,9	581875000
			Barra ancorante 15,0mm non trattata 2,50m	3,6	581877000
			Barra ancorante 15,0mm non trattata 3,00m	4,3	581878000
			Barra ancorante 15,0mm non trattata 3,50m	5,0	581888000
			Barra ancorante 15,0mm non trattata 4,00m	5,7	581879000
			Barra ancorante 15,0mm non trattata 5,00m	7,2	581880000
			Barra ancorante 15,0mm non trattata 6,00m	8,6	581881000
			Barra ancorante 15,0mm non trattatam Tie rod 15.0mm	1,4	581873000
					
			Piastra super 15,0 Super plate 15.0	0,98	581966000
			 zincato altezza: 6 cm diametro: 12 cm apertura chiave: 27 mm		
			Dado a farfalla 15,0 Wing nut 15.0	0,31	581961000
			 zincato lunghezza: 10 cm altezza: 5 cm apertura chiave: 27 mm		
			Piastra angolare 12/18 Angle anchor plate 12/18	1,5	581934000
			 zincato		
			Dado esagonale 15,0 Hexagon nut 15.0	0,23	581964000
			 zincato lunghezza: 5 cm apertura chiave: 30 mm		
			Piastra a pressione Frami 8/9 Frami pressure plate 8/9	0,55	588466000
			 zincato		
			Distanziatore 20cm	0,04	581907000
			Distanziatore 25cm	0,05	581908000
			Distanziatore 30cm Distancer	0,06	581909000
			 PE grigio blu		

	[kg]	n. articolo
Tubo in plastica 22mm 2,50m Plastic tube 22mm 2.50m  PVC grigio diametro: 2,6 cm	0,45	581951000
Cono universale 22/10mm Universal cone 22/10mm  grigio diametro: 4 cm	0,005	581995000
Tappo in plastica 22mm Plug 22mm  PE grigio	0,003	581953000
Fungo di protezione 15,0/20,0 Protective cap 15.0/20.0  gialla lunghezza: 6 cm diametro: 6,7 cm	0,03	581858000
Chiave per barra ancorante 15,0/20,0 Tie-rod wrench 15.0/20.0  zincato	1,8	580594000
Chiave ad attrito SW27 Friction type ratchet SW27  trattata con fosfato di manganese lunghezza: 30 cm	0,49	581855000
Chiave fissa a tubo 27 0,65m Box spanner 27 0.65m  zincato	1,9	581854000

Contenitori multiuso

Gabbia Frami 1,50m Frami pallet 1.50m  zincato lunghezza: 168 cm larghezza: 100 cm altezza: 114 cm	69,0	588476000
--	------	-----------

Gabbia DokaXlight 1,00m DokaXlight pallet 1.00m  zincato lunghezza: 118 cm larghezza: 100 cm altezza: 114 cm	64,0	589135000
Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m  zincato altezza: 78 cm	70,0	583011000
Divisorio del container riutilizzabile 0,80m Divisorio del container riutilizzabile 1,20m Multi-trip transport box partition  componenti in acciaio zincati componenti in legno velatura gialla	3,7 5,5	583018000 583017000
Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80x0,41m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80x0.41m  zincato	42,5	583009000
Cassetta per accessori Doka Doka accessory box  componenti in legno velatura gialla componenti in acciaio zincati lunghezza: 154 cm larghezza: 83 cm altezza: 77 cm	106,4	583010000
Gabbia Doka 1,70x0,80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m  zincato altezza: 113 cm	87,0	583012000

 999816105 - 03/2026 123



Formwork & Scaffolding.
We make it work.



www.doka.com/dokaxlight