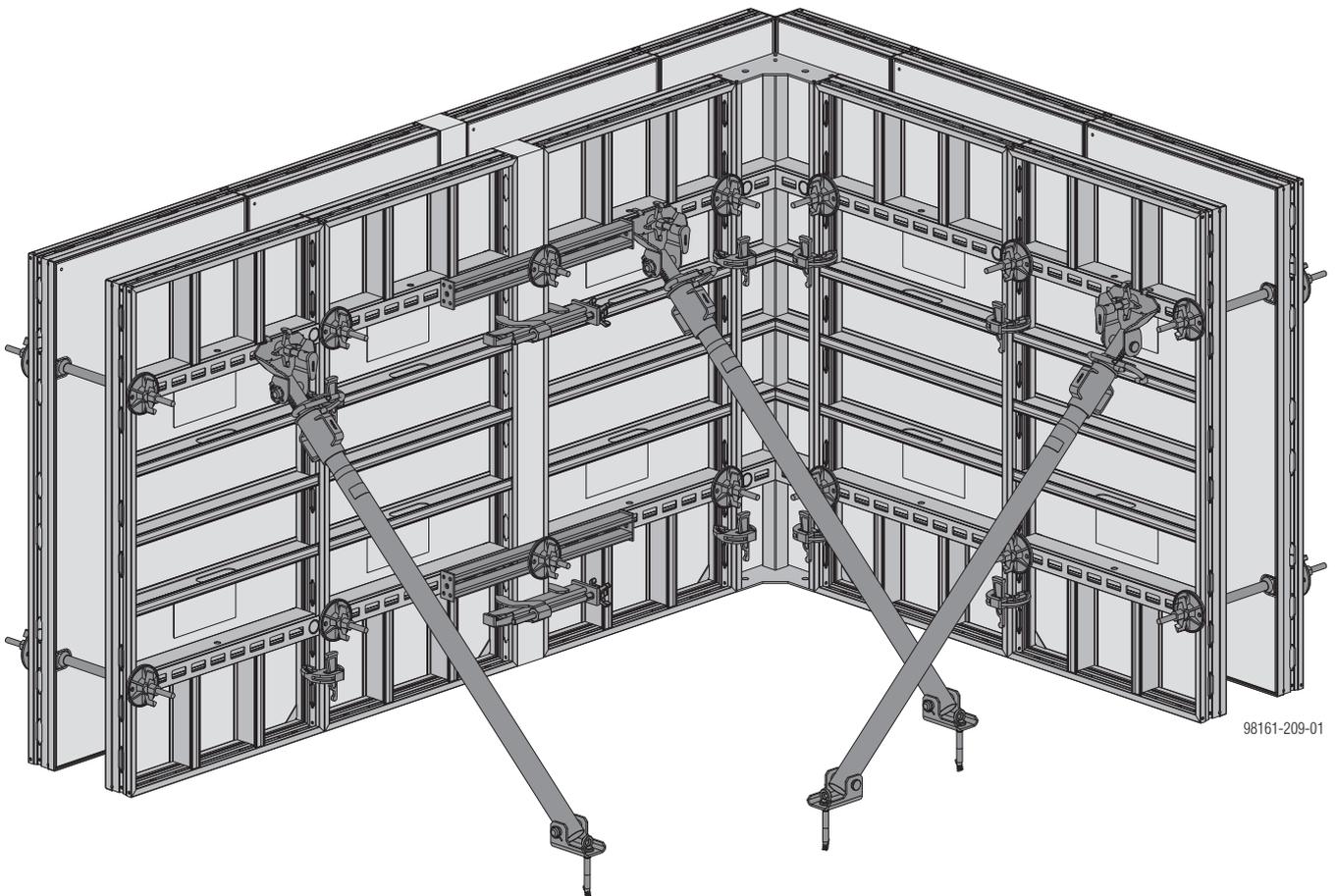


I tecnici delle casseforme.

# Casseforme a telaio DokaXlight

Informazioni sul prodotto  
Istruzioni di montaggio e d'uso





## Indice

### 4 Introduzione

- 4 Indicazioni basilari sulla sicurezza
- 7 Servizi Doka
- 8 Casseforme a telaio DokaXlight

### 9 Cassaforma per pareti

- 9 Istruzioni di montaggio e d'uso
- 12 Elemento DokaXlight in dettaglio
- 14 Pressione del calcestruzzo fresco consentita
- 15 Sistema modulare
- 16 Collegamento degli elementi
- 20 Sistema di ancoraggio
- 22 Adattamento in lunghezza mediante compensazione
- 24 Formazione di angoli retti
- 27 Angoli acuti e ottusi
- 29 Chiusura di testa
- 32 Collegamento con carico di trazione maggiore
- 33 Aperture per porte e finestre
- 34 Collegamenti a parete
- 36 Sopralzo degli elementi
- 38 Dispositivi di fissaggio e regolazione
- 41 Passerelle di getto con mensole singole
- 44 Traslazione con la gru
- 46 Trasporto e stoccaggio

### 53 Casseratura di fondazioni

- 54 elementi orizzontali DokaXlight su una superficie solida
- 55 elementi orizzontali DokaXlight su superficie sterrata
- 56 Elementi DokaXlight in posizione verticale
- 58 Elementi universali DokaXlight in posizione orizzontale
- 59 Casseratura di sponde con puntello triangolare

### 60 Generalità

- 60 Pulitura e manutenzione
- 62 Protezione anticaduta sulla costruzione

### 63 Lista dei prodotti

# 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.
- 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 le funi di sollevamento Doka. Se in queste istruzioni non è specificato il tipo di imbracatura, il cliente deve utilizzare l'imbracatura più adatta 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.
- Togliere i pezzi mobili o fissarli in modo che non possano scivolare o cadere!
- 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** (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.

## Servizi Doka

### Supporto professionale in ogni fase del progetto

- Successo del progetto assicurato grazie alla possibilità di acquistare i prodotti e i servizi da un unico fornitore.
- Supporto competente dalla progettazione fino al montaggio direttamente in cantiere.

#### Assistenza progettuale fin dall'inizio

Ogni progetto di costruzione è unico e richiede soluzioni personalizzate. Il team Doka vi fornisce il supporto ideale nei lavori di cassetteria, con servizi di consulenza, progettazione e assistenza in loco, affinché il vostro progetto possa essere realizzato nel modo migliore e in condizioni di massima sicurezza. Doka vi fornisce assistenza con una consulenza personalizzata e corsi di formazione calibrati alle vostre esigenze.

#### Progettazione efficiente per un avanzamento sicuro del progetto

Si possono realizzare in modo economico soluzioni di cassetteria efficienti solo se si comprendono i requisiti del progetto e i processi di costruzione. Ciò è alla base dei servizi di progettazione di Doka.

#### Ottimizzazione dei processi di lavoro con Doka

Doka offre dei Tools speciali che aiutano a rendere trasparenti i processi. Si possono così accelerare i processi di getto, ottimizzare le scorte e rendere più efficiente la progettazione della cassaforma.

#### Cassaforma speciale e montaggio in cantiere

In aggiunta ai sistemi di cassetteria Doka offre anche casseforme speciali su misura. Inoltre, in funzione della normativa vigente nel paese, è possibile offrire il servizio di montaggio in cantiere di puntellazioni e casseforme ad opera di personale specializzato.

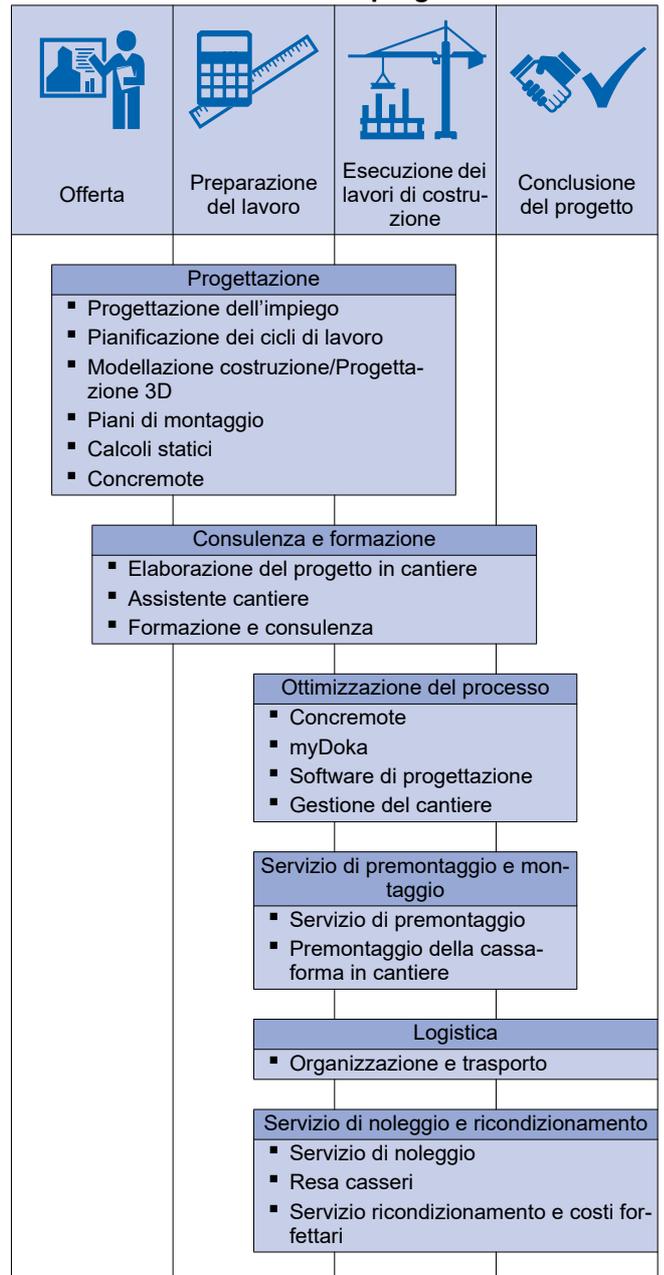
#### Disponibilità just in time

La disponibilità delle casseforme è un fattore rilevante per rispettare tempistiche e budget. Grazie ad una rete logistica globale, la quantità di casseforme necessarie viene fornita entro il termine concordato.

#### Servizio di noleggio e ricondizionamento

Il materiale di cassetteria può essere noleggiato in base alle esigenze del progetto dall'efficiente parco noleggio Doka. Le attrezzature Doka noleggiate o di proprietà del cliente vengono pulite e riparate dal Servizio di ricondizionamento Doka.

### Efficienza in tutte le fasi del progetto



#### upbeat construction digital services for higher productivity

Dalla progettazione fino al completamento della costruzione - con upbeat construction intendiamo far progredire il settore delle costruzioni e, con tutti i nostri servizi digitali, vogliamo offrire i mezzi per una maggiore produttività nel settore delle costruzioni. La nostra gamma di prodotti digitali copre l'intero processo di costruzione e viene costantemente ampliata. Per maggiori informazioni sulle nostre soluzioni speciali visitate il sito [doka.com/upbeatconstruction](https://doka.com/upbeatconstruction).

## Casseforme a telaio DokaXlight

La cassaforma manuale molto leggera e robusta può essere impiegata facilmente senza gru nei cantieri di qualsiasi dimensione e tipo.

### Ergonomicità

#### grazie al peso estremamente ridotto

- possibilità di lavorare senza sforzo grazie al peso ridotto
- facile da movimentare, grazie alle maniglie integrate

### Lunga durata

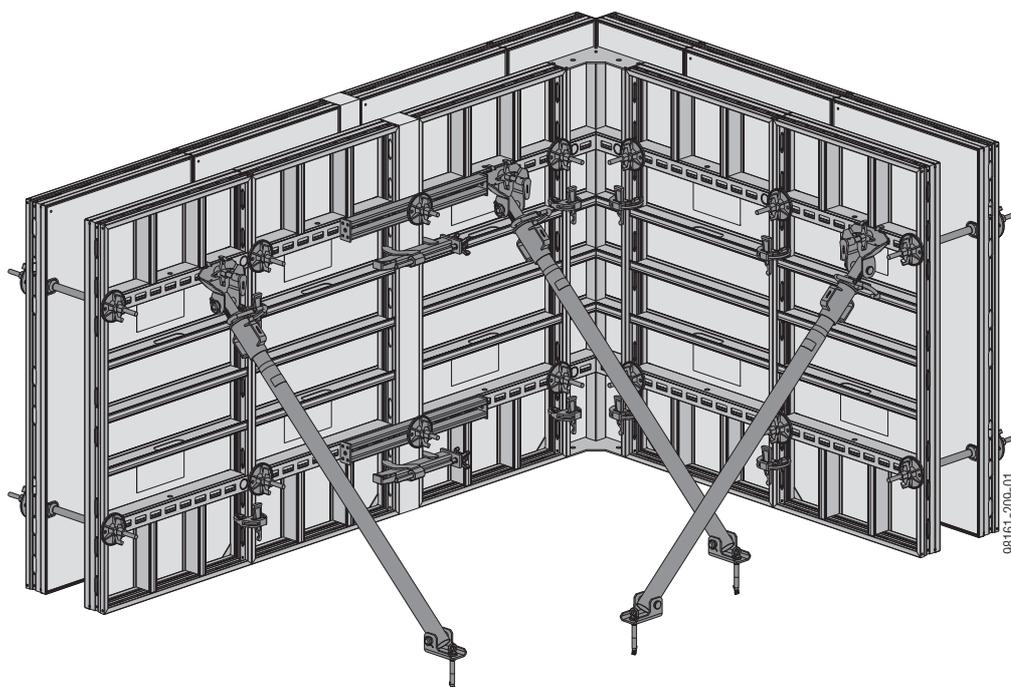
#### grazie alla struttura robusta

- protezione totale del pannello, grazie al robusto telaio in alluminio
- elevata frequenza d'uso, grazie alla lunga durata del pannello
- sostituzione facile del pannello e telaio in alluminio completamente ricondizionabile
- verniciatura a polvere per una semplice pulizia

### Risparmio di tempo e costi

#### grazie alla rapida cassatura senza l'uso della gru

- elementi e accessori leggeri per un processo sicuro e rapido
- la gru non viene utilizzata o solo per un ridotto periodo di tempo
- disposizione continua degli elementi negli sfalsamenti della cassaforma



# Cassaforma per pareti

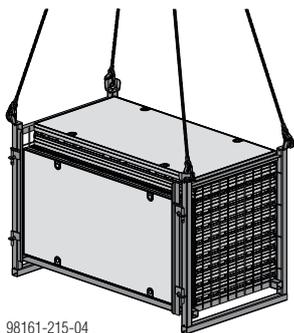
## Istruzioni di montaggio e d'uso

### DokaXlight movimentata a mano

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

#### Trasporto degli elementi:

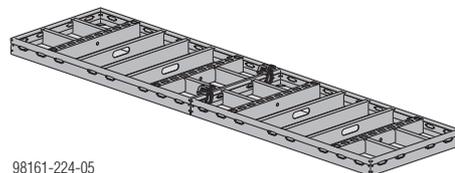
- Scarico dal camion di pile di elementi e contenitori multiuso (vedere capitolo "Trasporto, impilaggio e stoccaggio").



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").



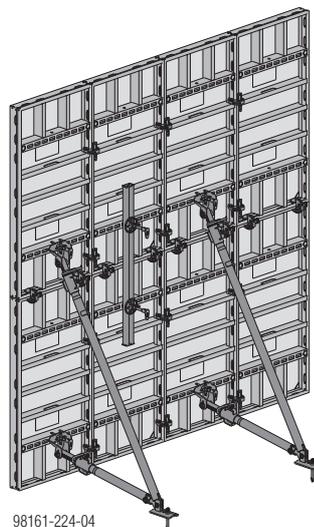
#### AVVERTENZA

- Gli elementi DokaXlight devono essere posati stabilmente in ogni condizione di lavoro!
- Fissare a terra l'elemento con i puntelli di piombatura o 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 ulteriori elementi (vedere capitolo "Collegamento degli elementi") e fissare a terra con i puntelli di piombatura o puntellazioni di sostegno. L'unità ora può essere regolata con precisione.

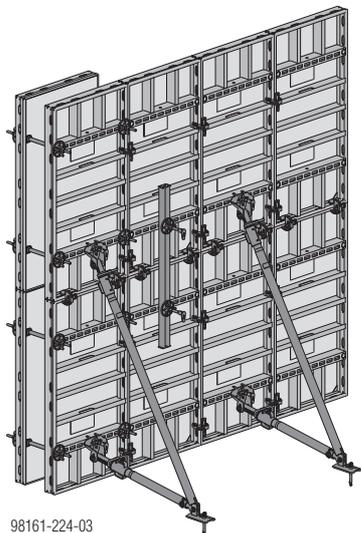


98161-224-04

**Montare il lato opposto della cassaforma:**

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

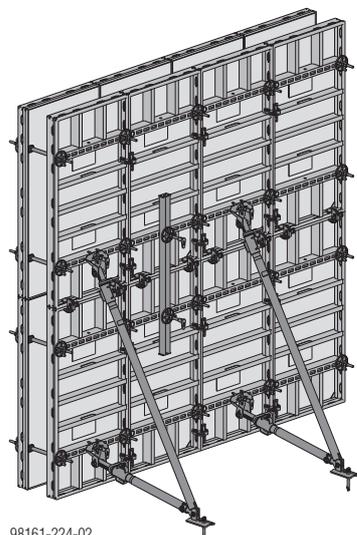
- ▶ Spruzzare il disarmante sul pannello del controcassero.
- ▶ Posizionare il primo elemento del controcassero.
- ▶ Montare gli elementi ancoranti (vedere capitolo "Sistema di ancoraggio").



98161-224-03

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

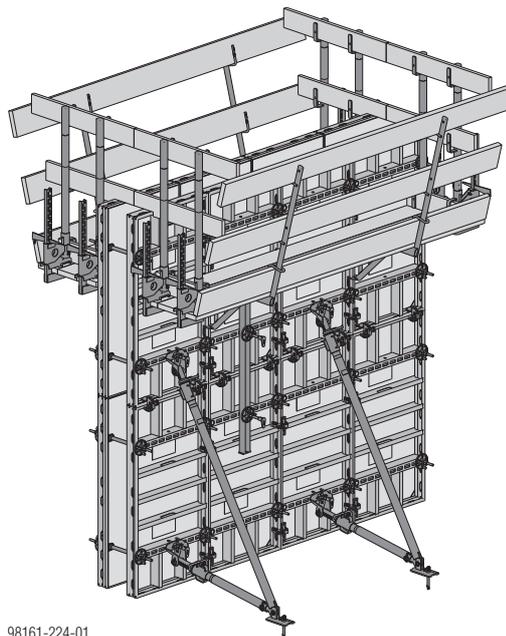
- ▶ Allineare ulteriori elementi in questo modo, collegarli e ancorarli.



98161-224-02

**Montaggio della piattaforma di getto**

- ▶ Montare la passerella di lavoro ed eventualmente installare la protezione laterale anteriore (vedere capitolo "Passerelle di getto con mensole singole").



98161-224-01

**AVVISO**

Gli insiemi di elementi senza controcassero, con passerella di lavoro e puntelli di piombatura 260 vanno fissati a terra in modo che non possano muoversi.

## 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.

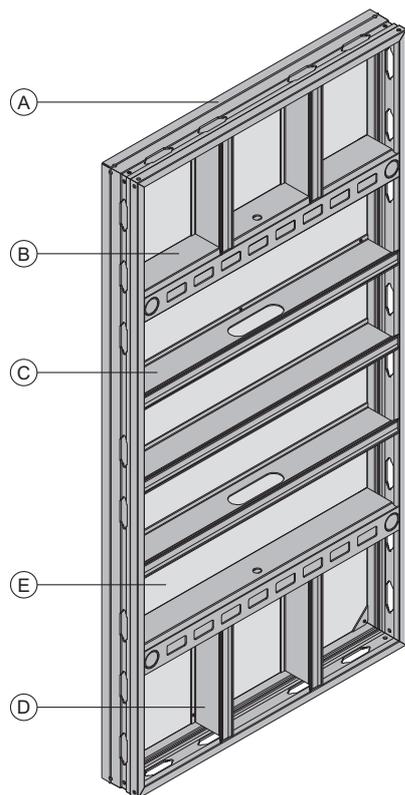
- ▶ Iniziando con il controcassero, gli elementi vengono smontati singolarmente - smontare la piattaforma di getto, gli elementi ancoranti e staccare gli elementi di raccordo dagli elementi adiacenti.
- ▶ Sollevare l'elemento e rimuovere i residui di calcestruzzo (vedere capitolo "Pulitura e manutenzione").

## 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 cfr. capitolo "Sopralzo degli elementi".

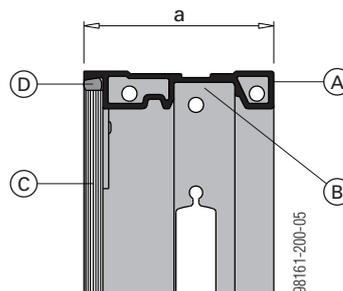
Queste unità possono essere traslate con la fune della gru e la staffa di sollevamento Frami. Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo "Traslazione con la gru".

## Elemento DokaXlight in dettaglio



- A Profilo telaio
- B Profilo di funzione
- 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



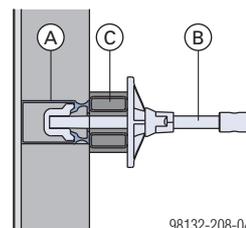
### AVVERTENZA

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

Eccezione:

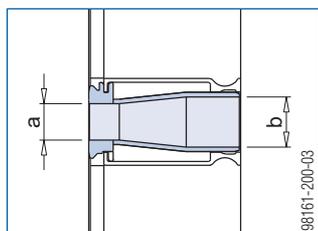
In alcuni stati, secondo le norme di sicurezza sul lavoro, è consentito impiegarli come sistema d'accesso se si utilizzano dispositivi di protezione individuale contro le cadute. Garantire la stabilità della cassaforma!

## Profilo funzionale per il fissaggio di accessori



- A Profilo di funzione
- 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

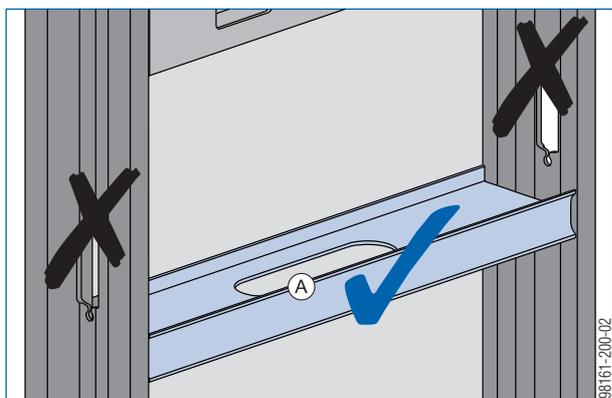
## Superfici del calcestruzzo pulite grazie all'innovativo pannello Xlife

Il pannello Xlife è costituito in una **combinazione di un'anima in legno multistrato e un rivestimento in plastica.**

Questa combinazione assicura un'elevata frequenza d'uso con superfici di calcestruzzo perfette e riduce la predisposizione al 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, impilaggio e stoccaggio".

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

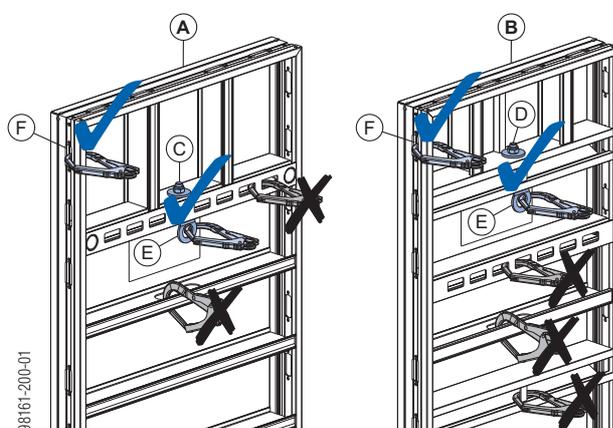
Per i dispositivi di protezione individuale contro le cadute possono essere impiegati i punti di aggancio seguenti nell'elemento DokaXlight:

- Profili trasversali **nel profilo del telaio**
- Nel **set di sospensione DokaXlight S** montato



### AVVERTENZA

- Fare attenzione all'altezza minima del punto di aggancio, altrimenti non c'è spazio libero sufficiente per arrestare la caduta di persone.



A Elemento DokaXlight

B Elemento universale DokaXlight

C Foro nel profilo di funzione (elemento DokaXlight)

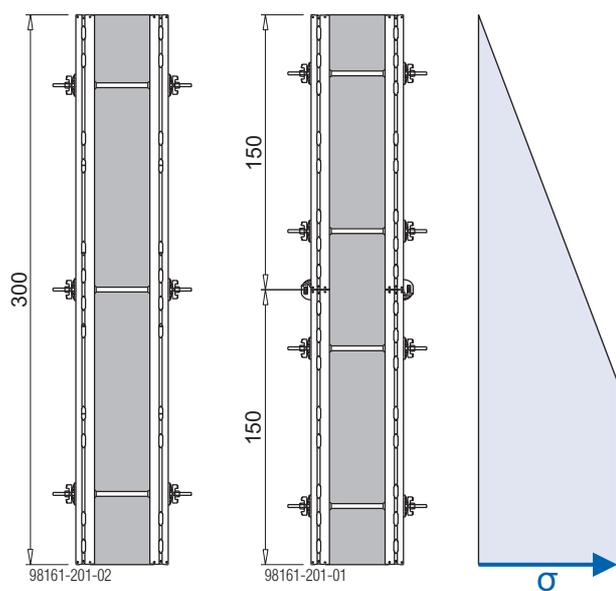
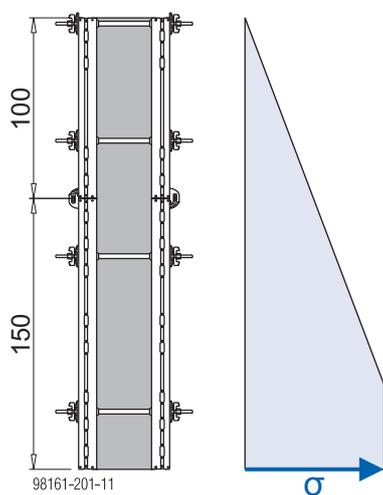
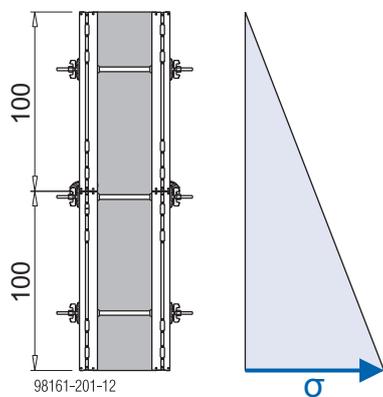
D Foro nel profilo d'ancoraggio (elemento universale DokaXlight)

E Set di sospensione tipo A DokaXlight S

F Asola nel profilo del telaio

## Pressione del calcestruzzo fresco consentita

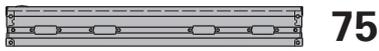
**Pressione del calcestruzzo fresco consentita**  
secondo DIN 18218 nel rispetto delle tolleranze di planarità secondo DIN 18202 tabella 3 riga 6:  
 $\sigma_{hk, max} = 50 \text{ kN/m}^2$



# Sistema modulare

## Elementi DokaXlight

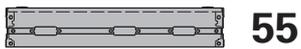
### Larghezze degli elementi



75



60



55



50



45

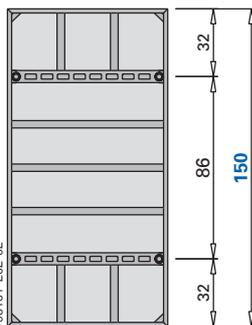
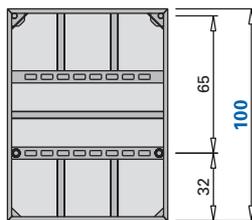


30

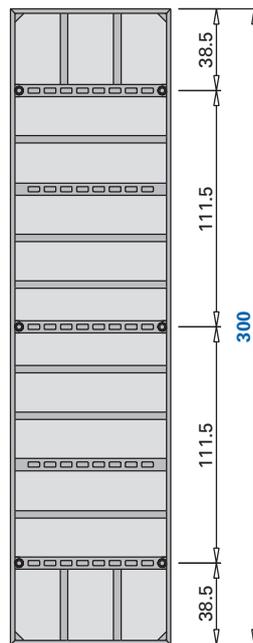
98161-202-01

Altre larghezze di elementi su richiesta.

### Altezze degli elementi



98161-202-02



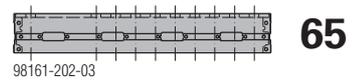
Dimensioni in cm

## Elementi universali DokaXlight

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

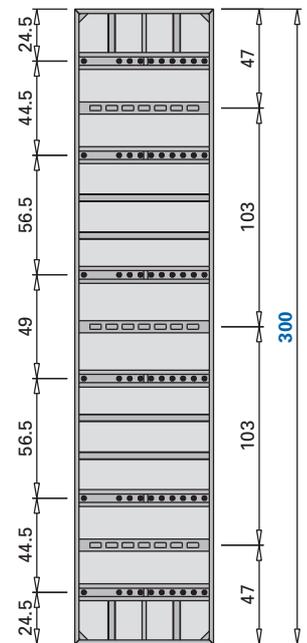
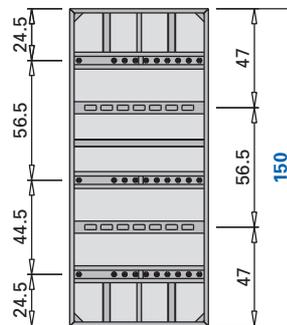
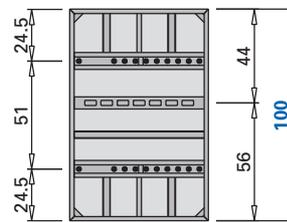
- angoli
- raccordi di pareti
- chiusure di testa
- pilastri

### Larghezze degli elementi



98161-202-03

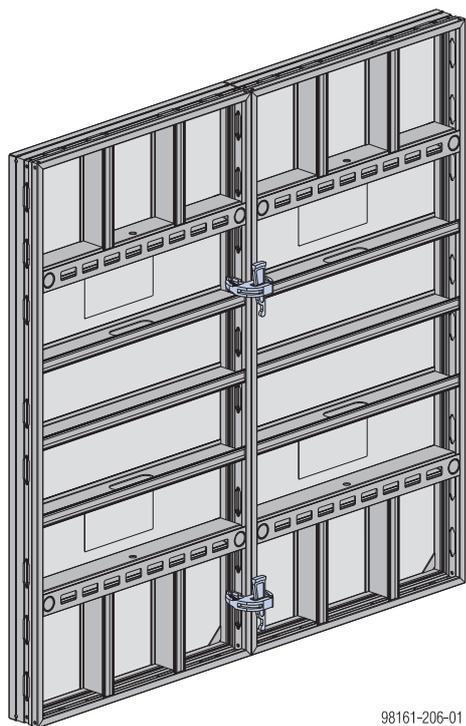
### Altezze degli elementi



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 e all'impiego in cantiere
- fissaggio con martello per casseforme



### AVVISO

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

**Numero di morsetti necessari (collegamento longitudinale):**

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

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

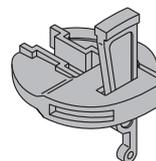
**Nota bene:**

- Per ulteriori dettagli sui collegamenti degli elementi in corrispondenza degli angoli esterni e sulle 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 cfr. cap. "Sopralzo degli elementi".

## 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.

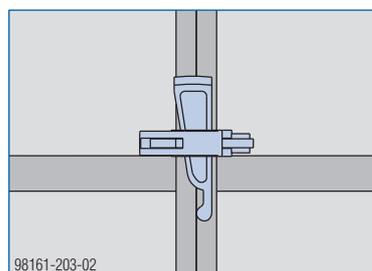
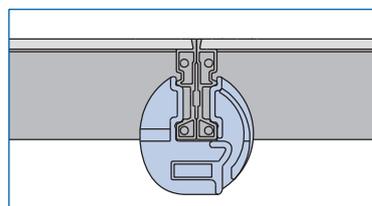


### Morsetto Frami:

Forza di trazione ammissibile: 10,0 kN

Forza di taglio consentita: 5,0 kN

Momento consentito: 0,2 kNm

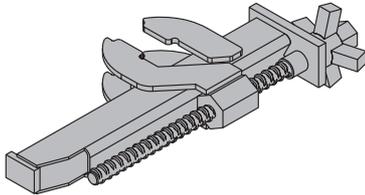


98161-203-02

## Collegamento degli elementi con possibilità di compensazione

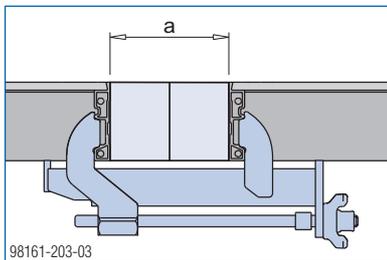
### con morsetto di compensazione Frami

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.



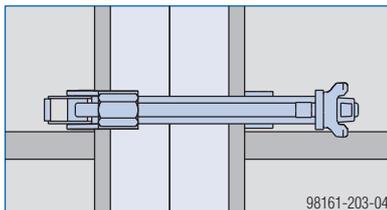
#### Morsetto di compensazione Frami

Forza di trazione ammissibile: 7,5 kN



98161-203-03

a ... max. 15 cm

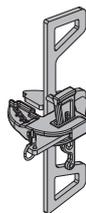


98161-203-04

## Collegamento degli elementi con la cassaforma a telaio Doka Frami Xlife

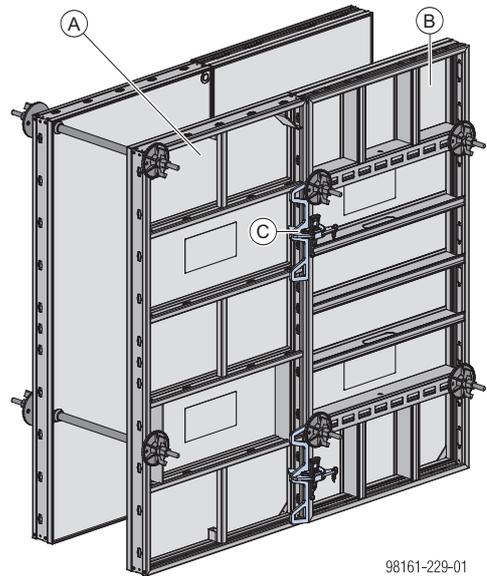
### con l'adattatore DokaXlight Frami

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



#### Adattatore DokaXlight Frami:

Forza di trazione ammissibile: 7,0 kN



98161-229-01

A Elemento Frami Xlife

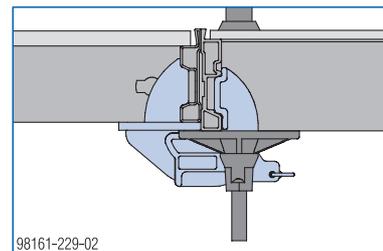
B Elemento DokaXlight

C Adattatore DokaXlight Frami

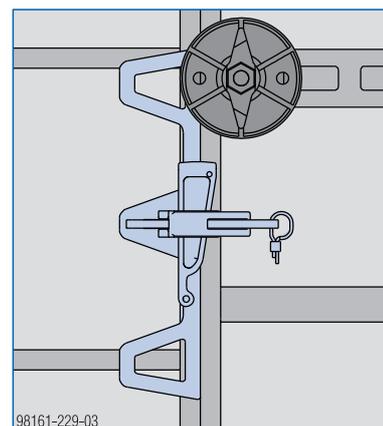


#### AVVISO

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



98161-229-02

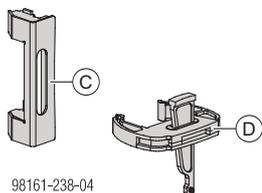


98161-229-03

## Collegamento elementi con le casseforme a telaio Framax Xlife

### con l'adattatore DokaXlight Framax

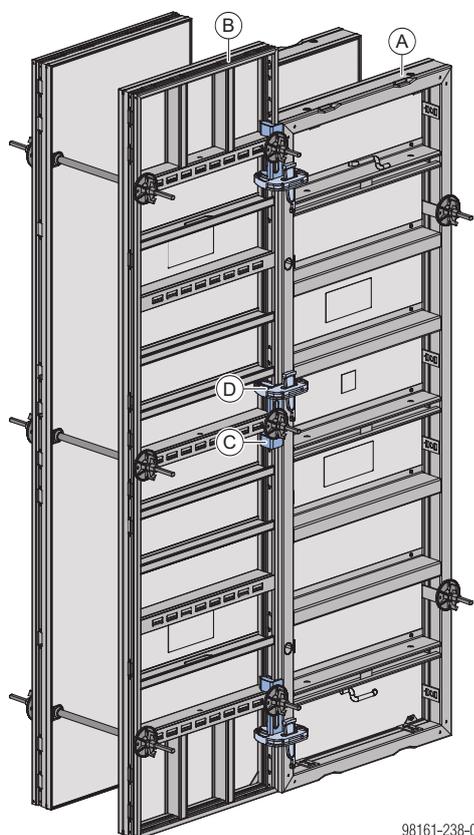
Con l'adattatore DokaXlight Framax e il morsetto rapido Framax RU, DokaXlight può essere combinato per es. con Framax Xlife o Alu-Framax Xlife.



#### Morsetto rapido Framax RU:

In caso di impiego con DokaXlight:

Forza di trazione ammissibile: 10,0 kN

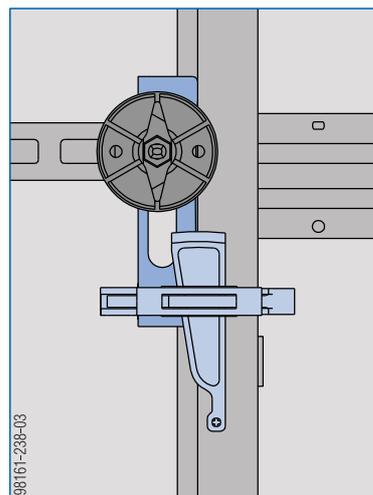
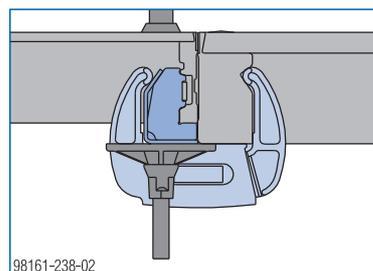


- A Elemento Framax Xlife o elemento Alu-Framax Xlife
- B Elemento DokaXlight
- C l'adattatore DokaXlight Framax
- D Morsetto rapido Framax RU



#### AVVISO

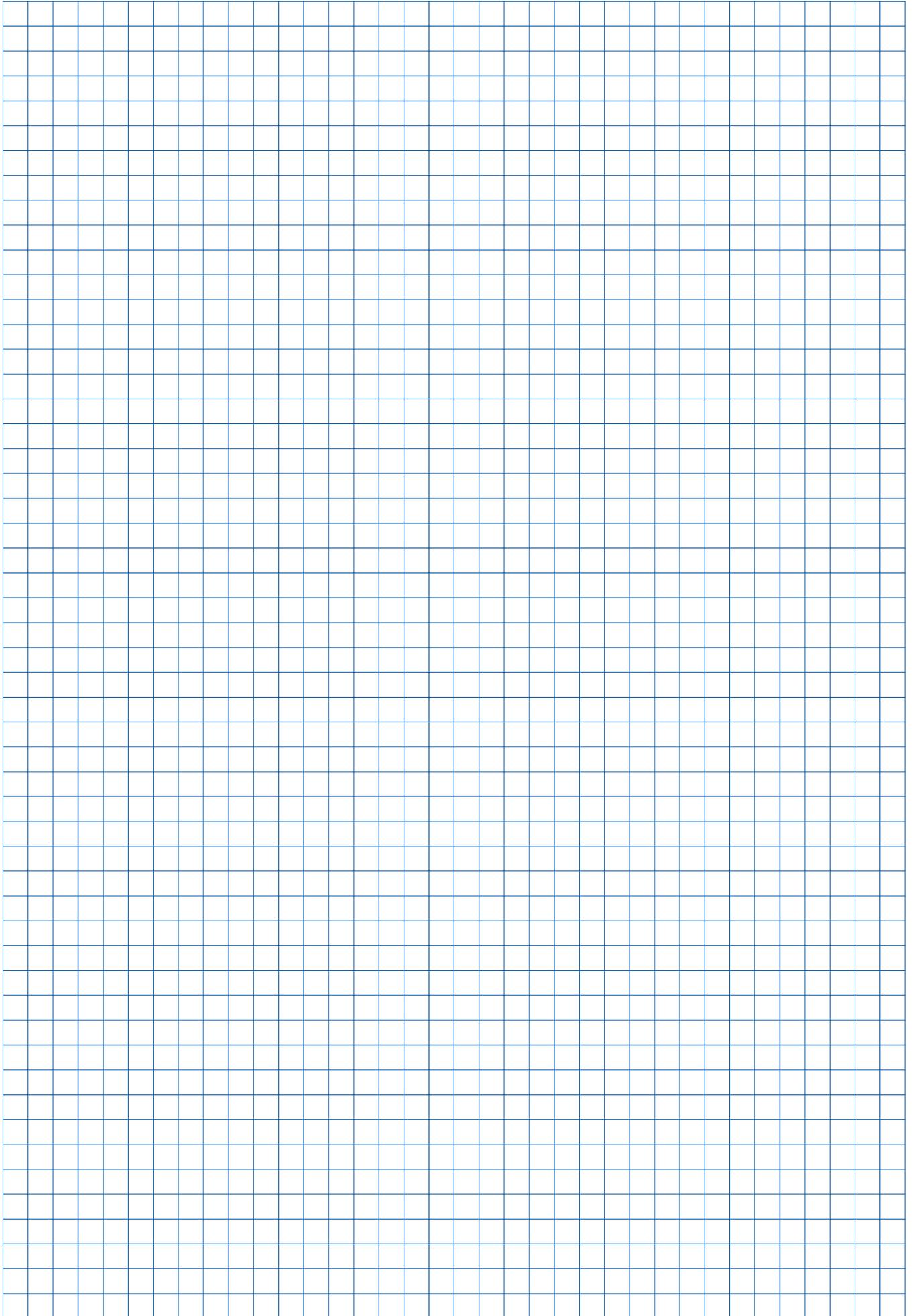
In corrispondenza della giunzione degli elementi, l'ancorante per casseforme deve essere posizionato nell'elemento DokaXlight.



#### ATTENZIONE

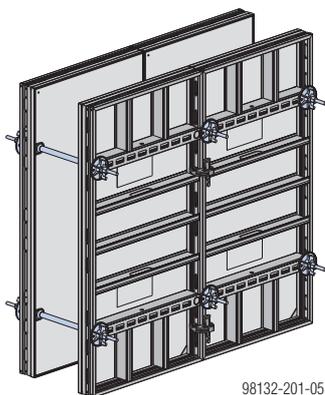
Caduta accidentale degli elementi di collegamento!

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



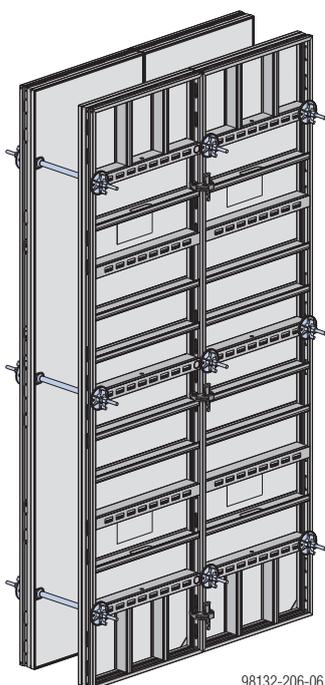
## Sistema di ancoraggio

### Ancorare gli elementi DokaXlight



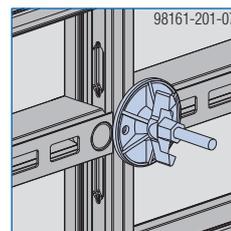
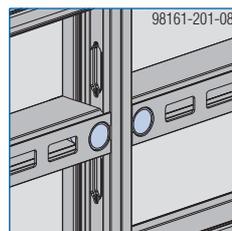
98132-201-05

Illustrazione con elementi DokaXlight 1,50m.



98132-206-06

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:

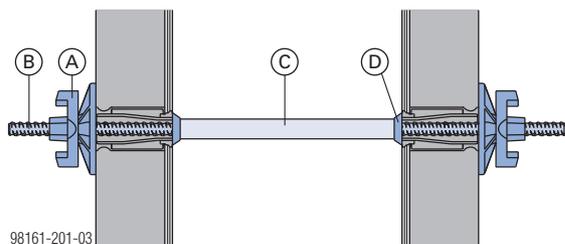
Chiudere le bussole di ancoraggio non necessarie con **tappi universali di ancoraggio R20/25**.

#### In principio 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/o "Sopralzo degli elementi".

## Il sistema di ancoraggio Doka 15,0



98161-201-03

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



### Chiave per barra ancorante 15,0/20,0

Per girare e fissare le barre ancoranti.



Chiave ad attrito SW27 o chiave a tubo 27 0,65 m 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

### Nota bene:

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

### Nota bene:

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



Per ulteriori informazioni consultare le istruzioni sul prodotto "Ancoranti Doka per requisiti speciali".

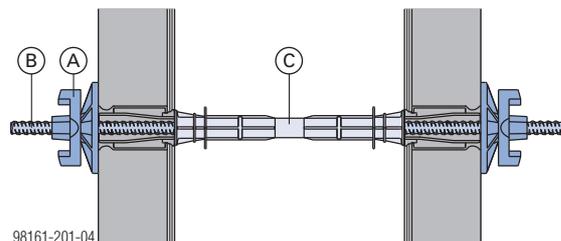
### Barra ancorante 15,0mm:

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

Portata consentita secondo DIN 18216: 90 kN

## Distanziatore

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



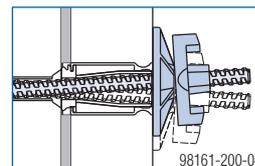
98161-201-04

- 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.

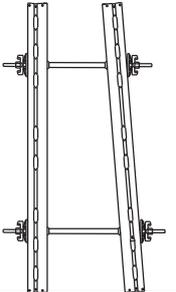
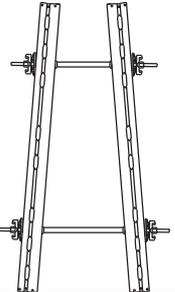
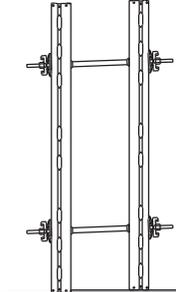
## Inclinazione e regolazione per altezze sfalsate

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



98161-200-04

### 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.

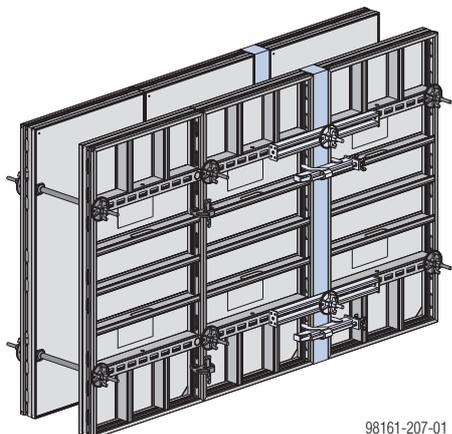
## Adattamento in lunghezza mediante compensazione

### 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.

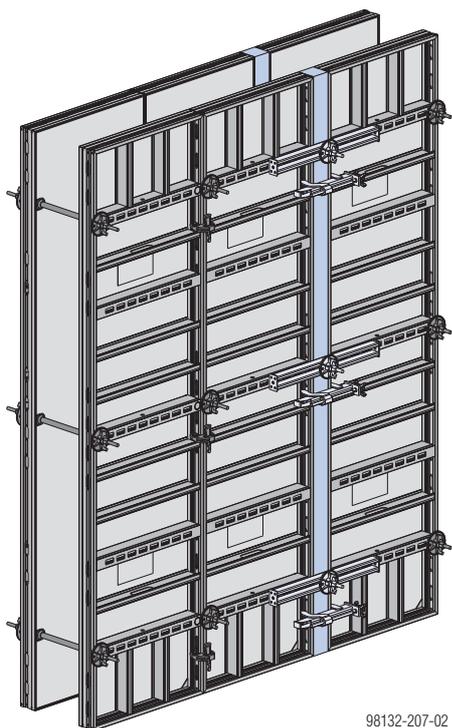
#### Rotaia di fissaggio Frami:

Momento consentito: 1,3 kNm



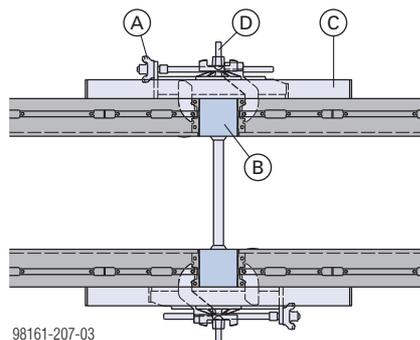
98161-207-01

Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.



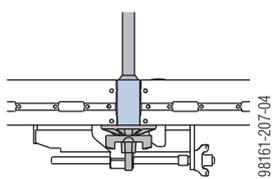
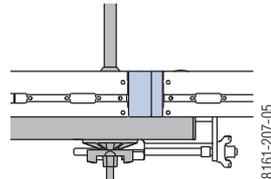
98132-207-02

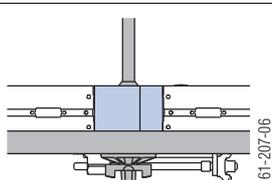
Illustrazione con elemento DokaXlight 3,00m.



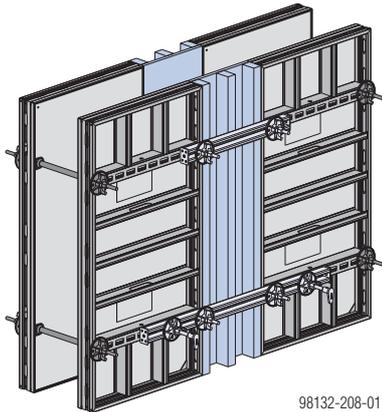
98161-207-03

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

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

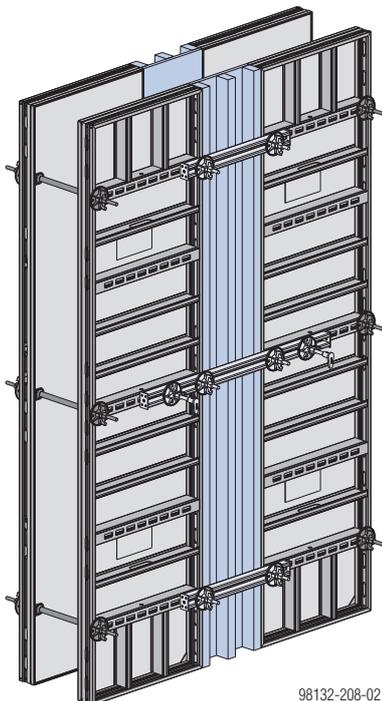
fino ad una compensazione di <b>15 cm</b>
Ancoraggio nella tavola di compensazione con rotaia di fissaggio

98161-207-06

## Compensazioni: 0 - 50 cm



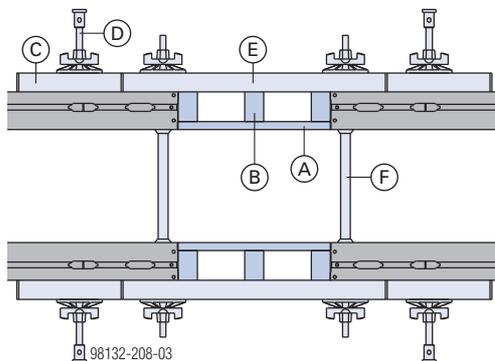
98132-208-01

Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.



98132-208-02

Illustrazione con elemento DokaXlight 3,00m.



98132-208-03

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



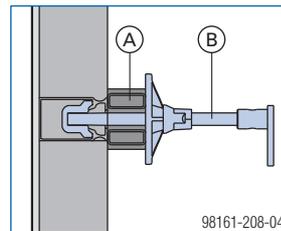
### AVVISO

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.

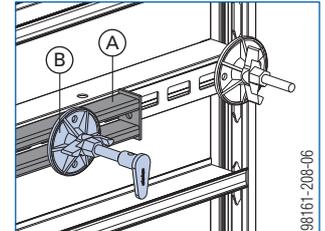
## Fissaggio di rotaie di fissaggio

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 di funzione:

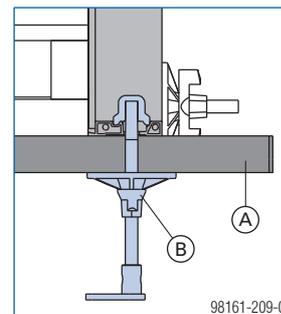


98161-208-04

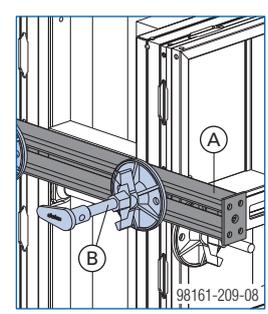


98161-208-06

### Fissaggio al profilo del telaio:



98161-209-07



98161-209-08

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



In questo documento i morsetti universali solo illustrati solo dove sono necessari anche per motivi statici.

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

## Formazione di angoli retti

### Generalità

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

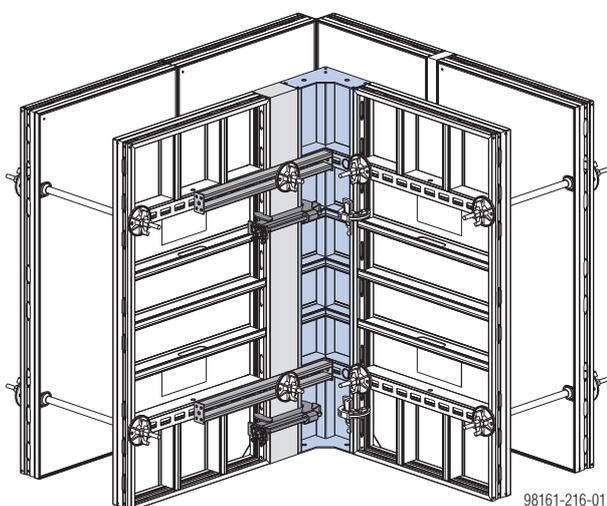
Per la realizzazione dell'**angolo esterno** vi sono **2 possibilità**:

- Elemento universale DokaXlight
- Angolo esterno DokaXlight

#### Nota bene:

Per ulteriori dettagli sui collegamenti degli elementi in corrispondenza degli angoli esterni (maggiore carico di trazione), vedere il capitolo "Collegamento con carico di trazione maggiore".

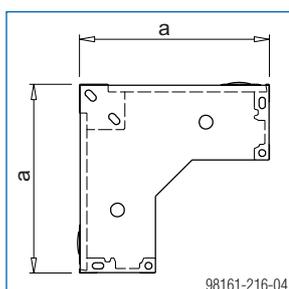
### Angolo interno



98161-216-01

Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.

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



98161-216-04

a ... 25 cm

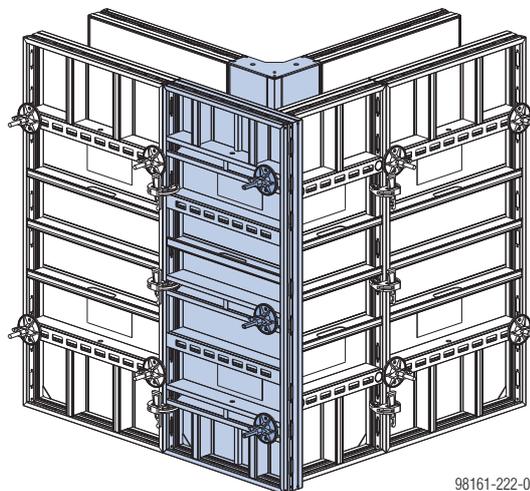
I fori nell'angolo interno consentono un collegamento di sovrapposizione con viti.

Bulloneria necessaria:

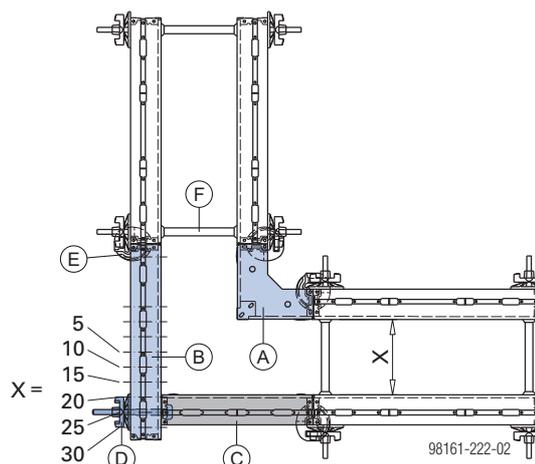
- 2 viti a testa esagonale ISO 4017 M16x40
- 2 rosette ISO 7089 16
- 2 dadi esagonali ISO 4032 M16

### Angolo esterno con elemento universale

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



98161-222-01



98161-222-02

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

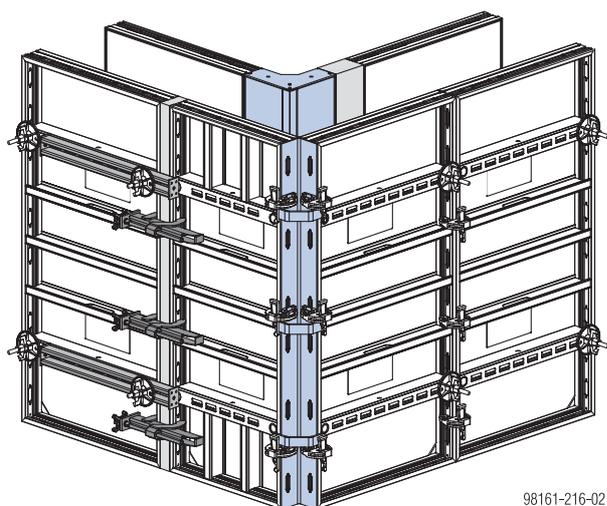


Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.

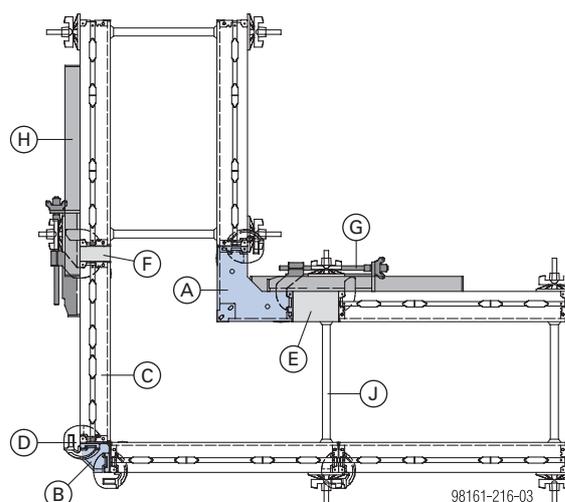
Con l'**angolo esterno DokaXlight** è possibile creare angoli anche in posizioni con un ristretto spazio di sollevamento.

### Numero di morsetti Frami necessari:

	fino a spessore parete di 40 cm	fino a spessore parete di 57,5 cm
Angolo esterno 1,00m	4	4
Angolo esterno 1,50m	4	6

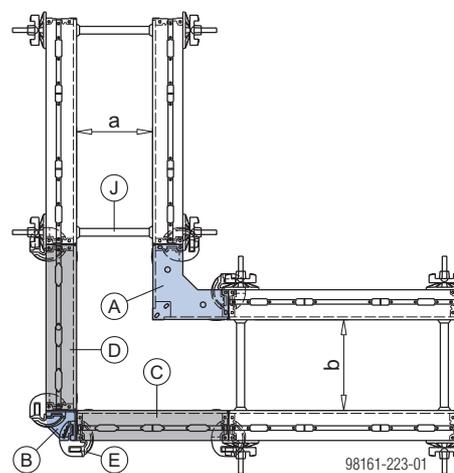
## Esempi d'impiego

### con compensazione



- A Angolo interno DokaXlight
- B Angolo esterno DokaXlight
- C Elemento DokaXlight
- D Morsetto Frami
- E Tavola di compensazione interna (max. 15,0 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
- C Elemento DokaXlight 0,50m
- D Elemento DokaXlight 0,55m
- E Morsetto Frami
- J Ancorante

## Esempio collegamento a T

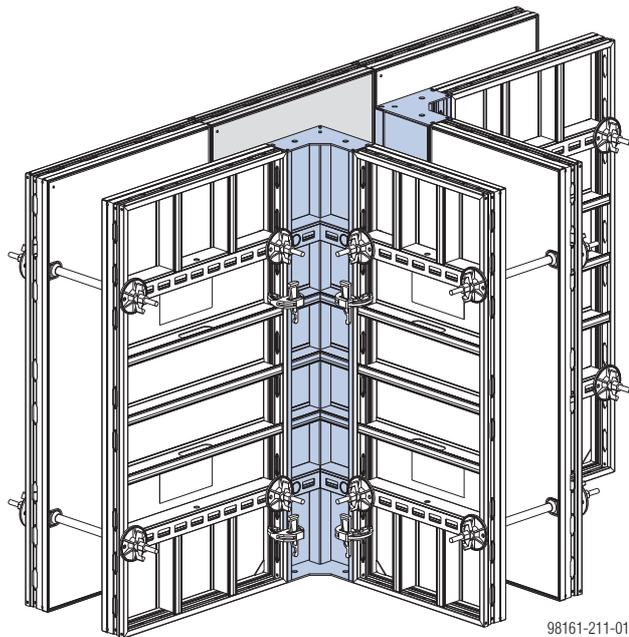
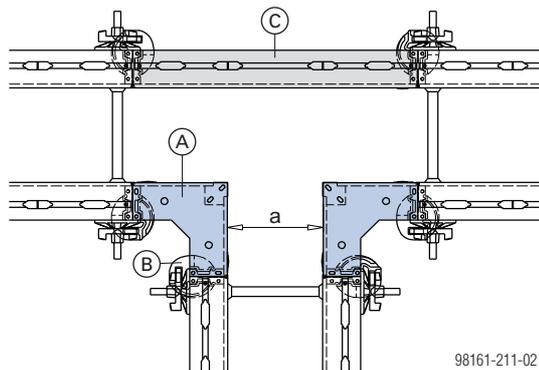


Illustrazione con elemento DokaXlight 1,50m.

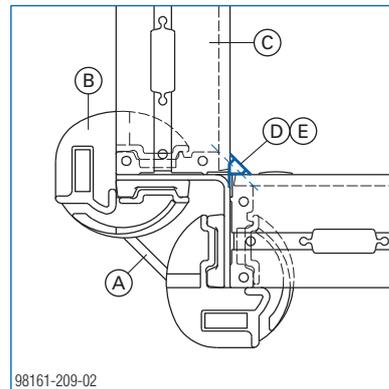


a ... 25 cm

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

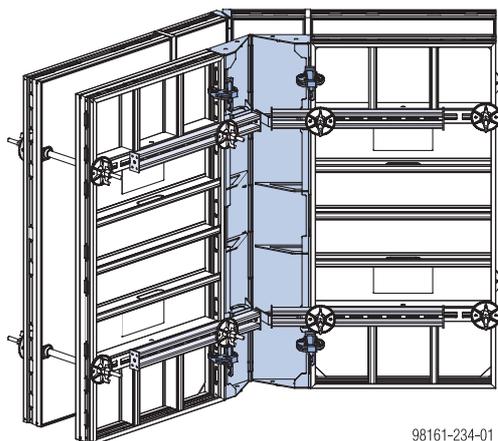
## Formazione di smussi

con listello triangolare Framax

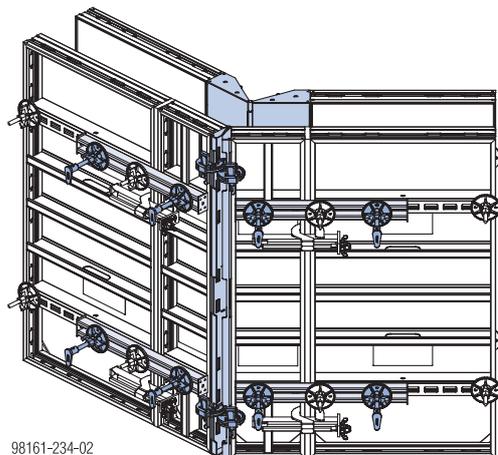


- A** Angolo esterno DokaXlight
- B** Morsetto Frami
- C** Elemento DokaXlight
- D** Listello triangolare Framax
- E** Chiodo metallico 22x40

## Angoli acuti e ottusi

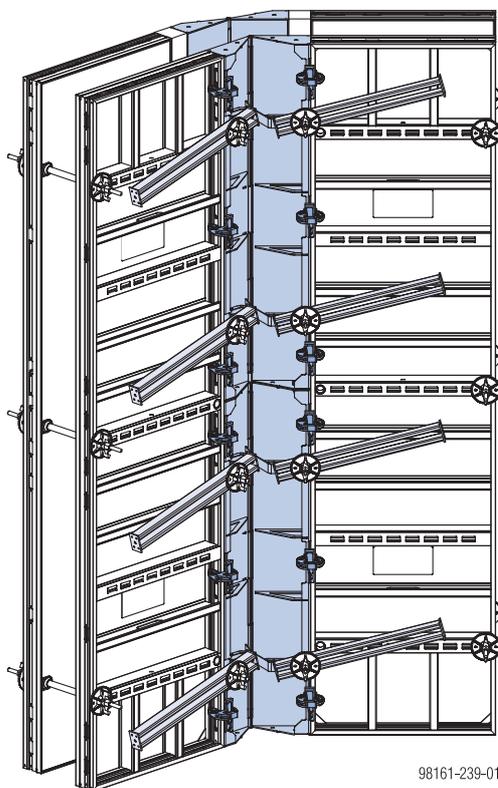


98161-234-01



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



### 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 interno non sono necessarie rotaie di fissaggio.



### AVVISO

Per compensazioni prevedere rotaie di fissaggio supplementari come descritto nel relativo capitolo "Adattamento in lunghezza mediante compensazione".

### Numero di morsetti Frami nell'angolo a cerniera esterno:

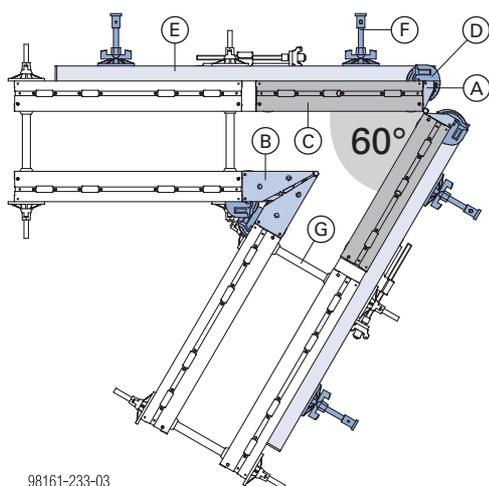
Altezza dell'angolo a cerniera	Larghezza degli elementi vicino all'angolo a cerniera esterno	
	fino a 60 cm	fino a 75 cm
1,50 m	4	6



### AVVISO

Per ulteriori dettagli sui collegamenti degli elementi in corrispondenza degli angoli esterni (maggiore carico di trazione), vedere il capitolo "Collegamento con carico di trazione maggiore".

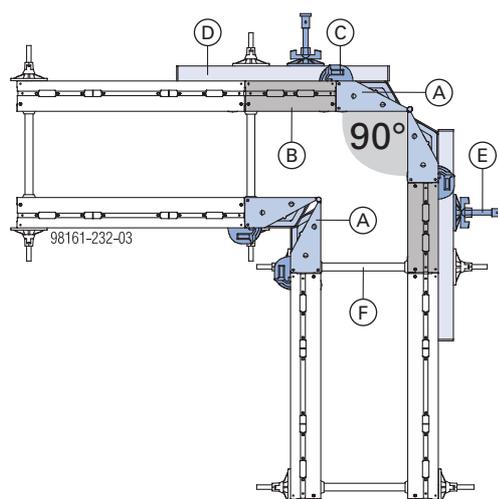
## Angolo 60° - 135°, con angolo a cerniera interno I + esterno A



98161-233-03

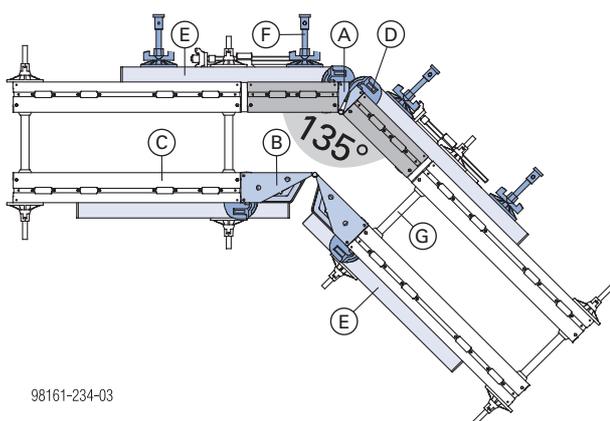
- A** Angolo a cerniera esterno A DokaXlight
- B** Angolo a cerniera interno I DokaXlight
- C** Elemento DokaXlight
- D** Morsetto Frami
- E** Rotaia di fissaggio Frami 1,25m
- F** Morsetto universale 5-10cm
- G** Ancorante

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



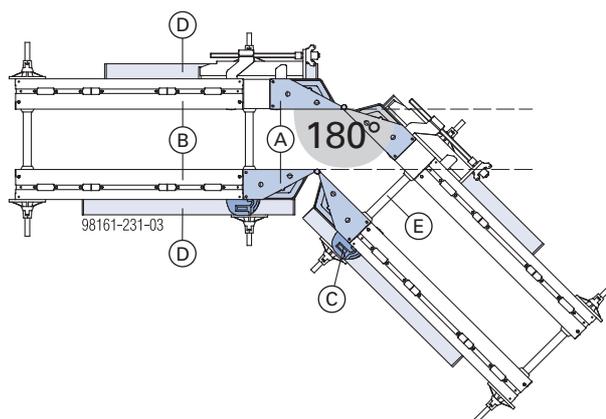
98161-232-03

- 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



98161-234-03

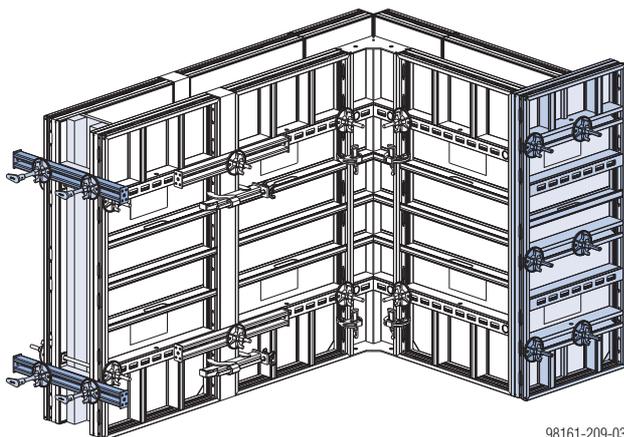
- A** Angolo a cerniera esterno A DokaXlight
- B** Angolo a cerniera interno I DokaXlight
- C** Elemento DokaXlight
- D** Morsetto Frami
- E** Rotaia di fissaggio Frami
- F** Morsetto universale 5-10cm
- G** Ancorante



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

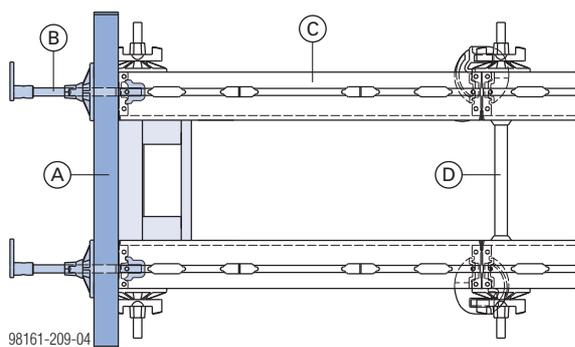


### AVVISO

Per ulteriori dettagli sui collegamenti degli elementi in corrispondenza di 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)

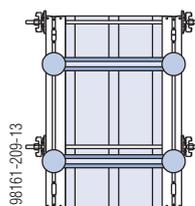


Al posto della rotaia di fissaggio può anche essere impiegato il **morsetto per fondazioni** per la chiusura di testa.

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

## Numero e posizione delle rotaie di fissaggio

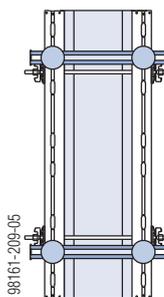
Altezza dell'elemento **1,00m**  
fino a spessore parete di **50 cm**



98161-209-13

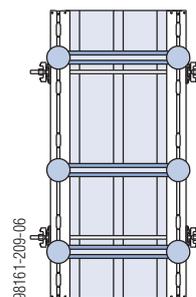
2 rotaie di fissaggio

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



98161-209-05

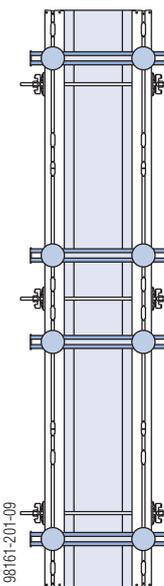
2 rotaie di fissaggio



98161-209-06

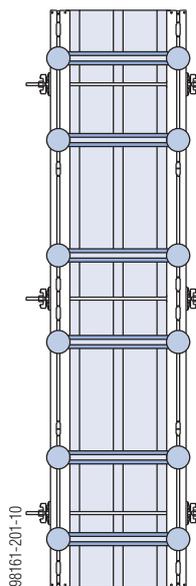
3 rotaie di fissaggio

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

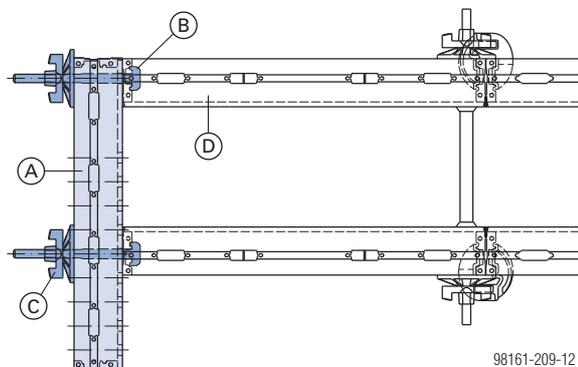


Per spessori di parete maggiori di 50 cm impiegare la **rotaia di fissaggio Framax** al posto della Frami. È necessario un calcolo statico.

## 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:

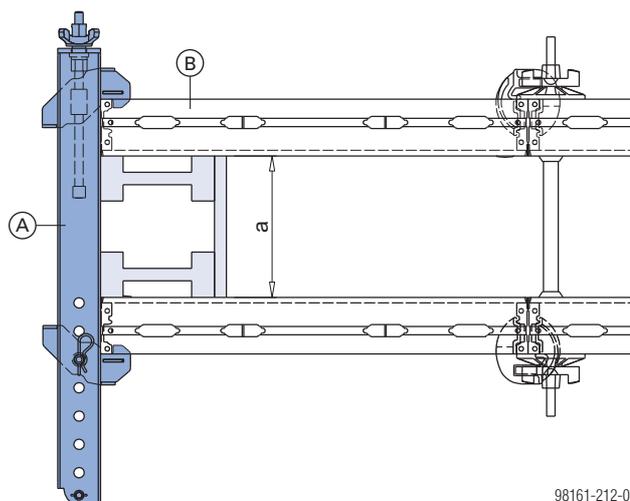
Chiudere i fori non necessari nel pannello degli elementi universali DokaXlight con i **tappi di chiusura DokaXlight**.

### 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

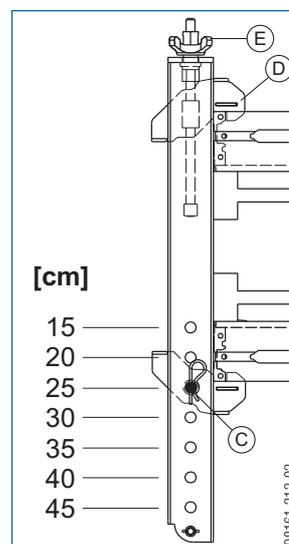
a ... Da 15 a 45 cm

**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

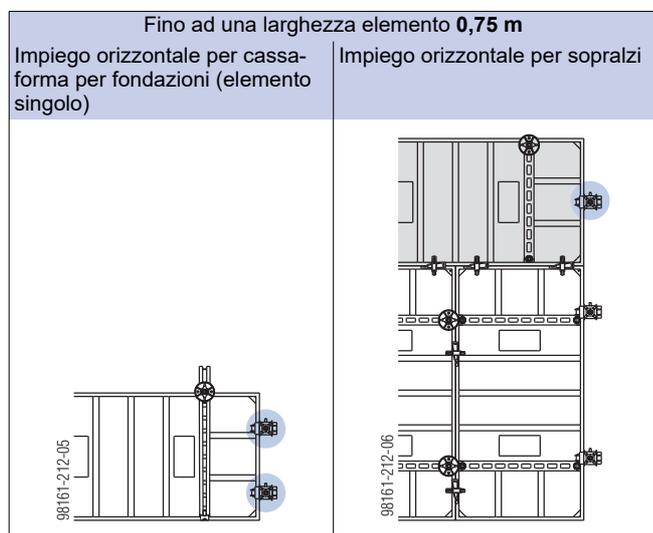
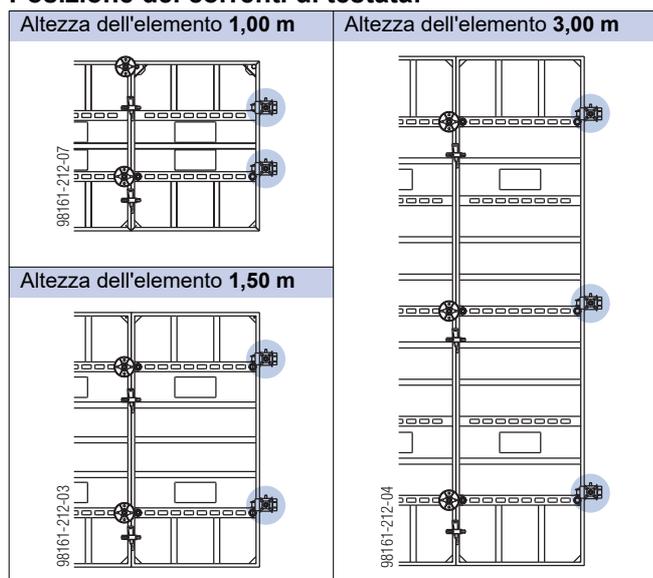
### Numero necessario di correnti di testata:

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:



## Collegamento con carico di trazione maggiore

In linea di massima è definito il numero di morsetti necessari per il collegamento degli elementi (vedere tabella seguente del capitolo "Collegamento degli elementi").

**Numero di morsetti necessari (collegamento longitudinale):**

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

### ! AVVISO

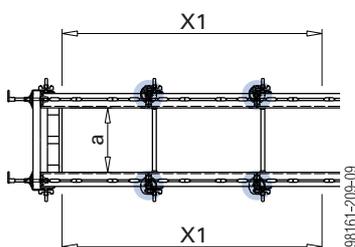
Per l'assorbimento di **elevati carichi di trazione**, in corrispondenza degli angoli esterni e delle chiusure di testa, sono **necessari ulteriori collegamenti degli elementi**.

## 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

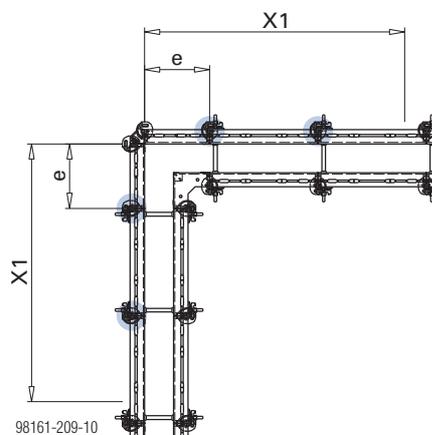


a ... da 40 cm a 50 cm

Altezza elemento	Numero di morsetti
	Nella zona "X1" (giunzioni degli 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

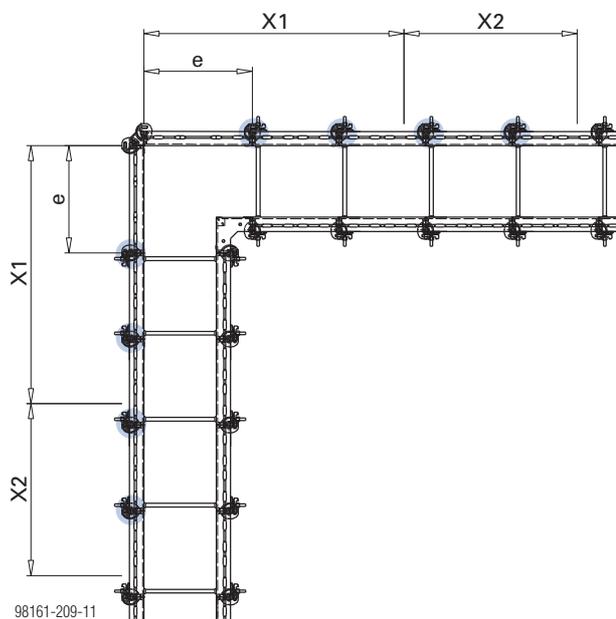
### con larghezza elemento fino a 60 cm



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

Altezza elemento	Numero di morsetti
	Nella zona "X1" (giunzioni degli 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

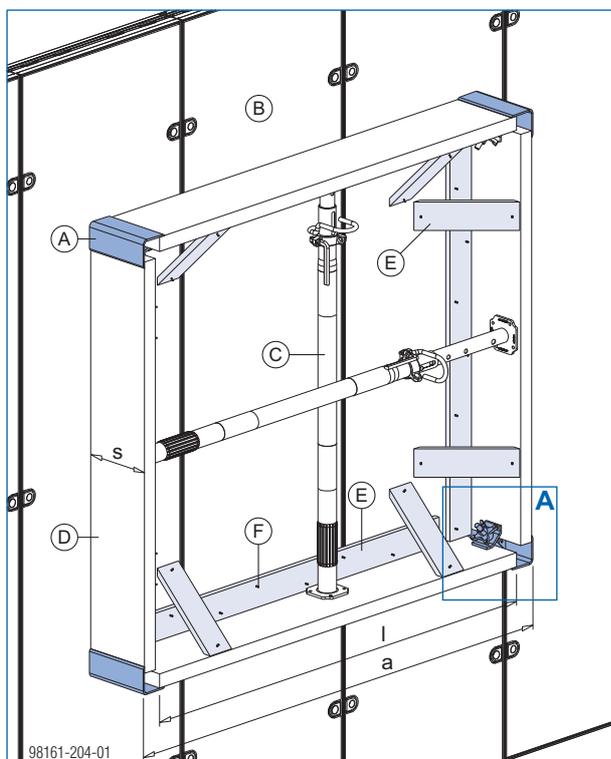


e ... > 60 cm fino a 75 cm (larghezza elemento)

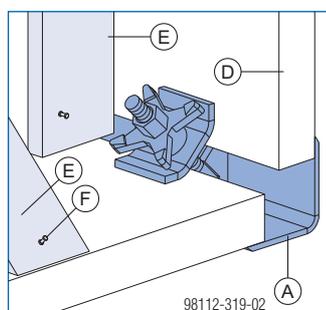
Altezza elemento	Numero di morsetti	
	Nella zona "X1" (giunzioni degli elementi fino a 1,8 m di distanza dall'angolo esterno)	Nella zona "X2" (giunzioni degli elementi 1,80 fino a 3,0 m di distanza dall'angolo esterno)
1,00 m	2	2
1,50 m	2 + 1	2
3,00 m	3 + 2	3 + 1

## 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

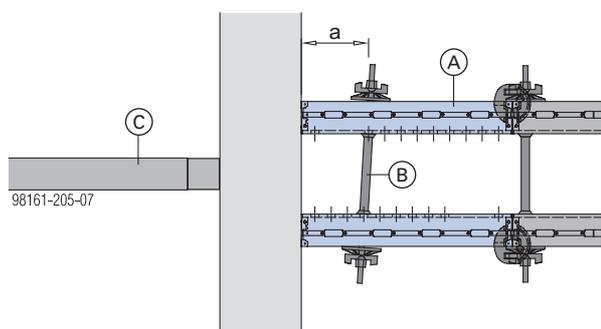
### Montaggio:

- 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

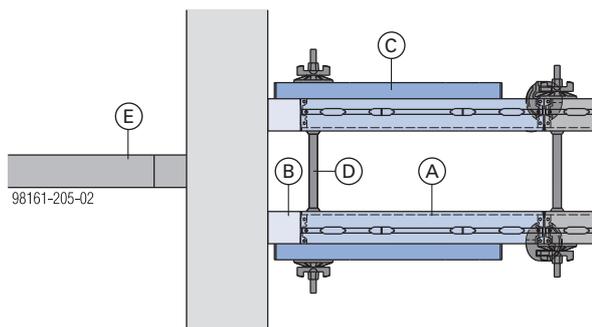
**B** Ancorante

**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 legno squadrato



**A** Elemento DokaXlight

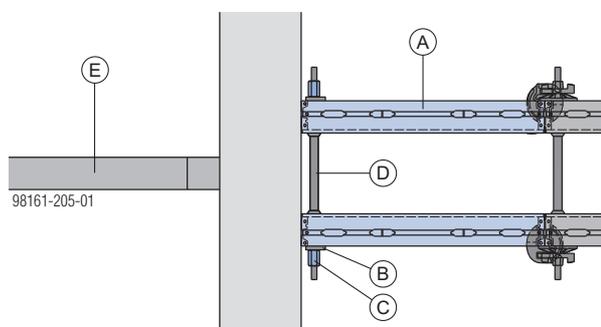
**B** Legno squadrato (min. 3,0 cm fino a max. 10 cm)

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

**D** Ancorante

**E** Supporti

#### con piastra a pressione Frami 8/9



**A** Elemento DokaXlight

**B** Piastra a pressione Frami 8/9

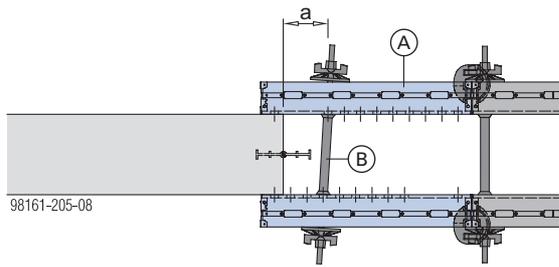
**C** Dado esagonale 15,0

**D** Sistema di ancoraggio Doka 15,0 mm

**E** Supporti

## Collegamento longitudinale

### con elemento universale DokaXlight



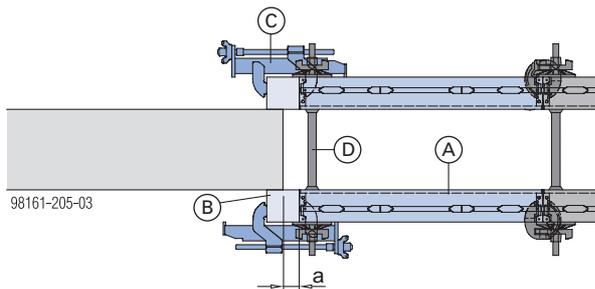
a ... max. 15 cm

- 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

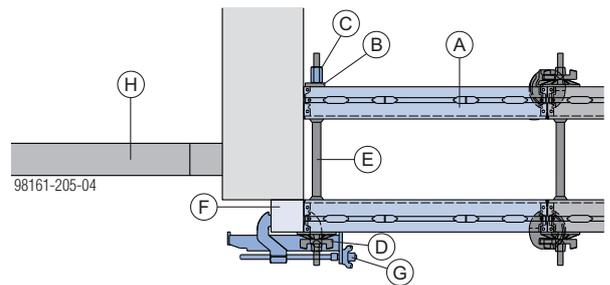


a ... max. 5 cm

- A Elemento DokaXlight
- B Legno squadrato
- C Morsetto di compensazione Frami
- D Ancorante

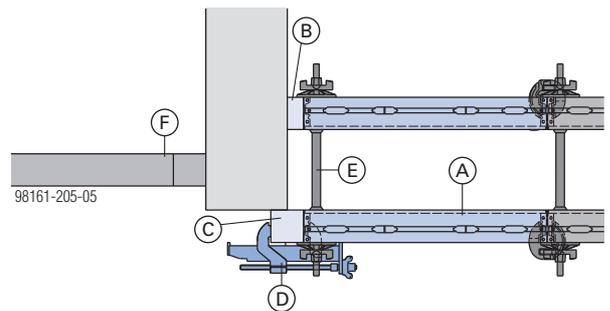
## Collegamento angolare

### senza compensazione

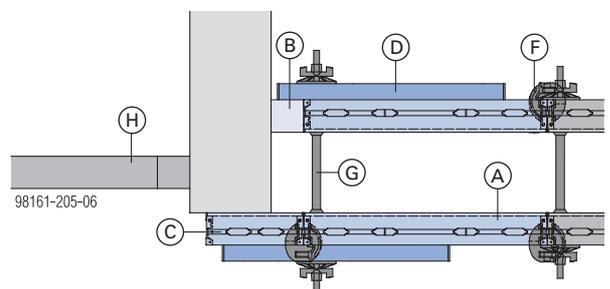


- A Elemento DokaXlight
- B Piastra a pressione Frami 8/9
- C Dado esagonale 15,0
- D Piastra super 15,0
- E Sistema di ancoraggio Doka 15,0 mm
- F Legno squadrato
- G Morsetto di compensazione Frami
- H Supporti

### 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:

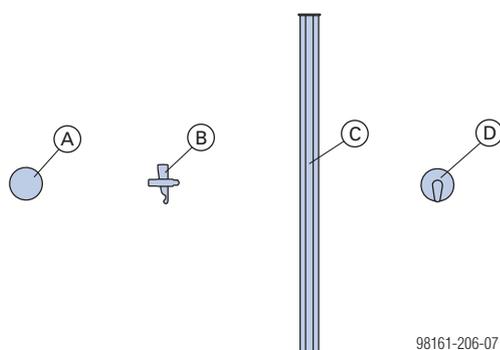
Forza di trazione ammissibile: 10,0 kN

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

C Rotaia di fissaggio Frami 1,25m

D Morsetto universale 5-10cm

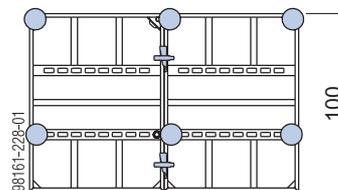


### AVVISO

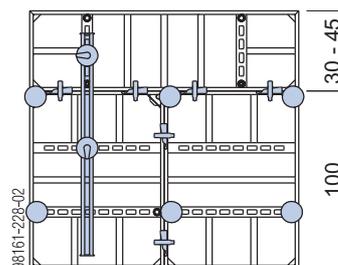
Non oliare o ingrassare i cunei di fissaggio.

## Esempi di combinazioni

### Altezza cassaforma: 100 cm

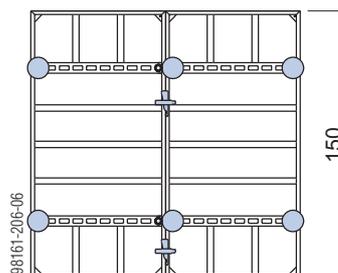


### Altezza cassaforma: 130 e 145 cm \*)

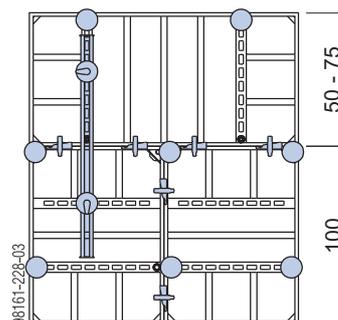


\*) La rotaia di fissaggio è necessaria solo in caso di impiego di passerelle di getto e per il collegamento della puntellazione degli elementi nell'elemento inferiore.

### Altezza cassaforma: 150 cm

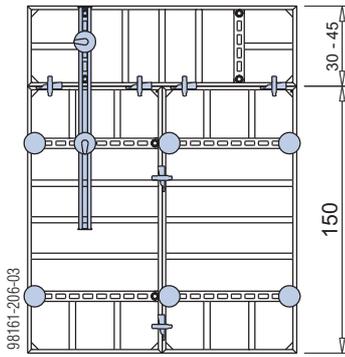


### Altezza cassaforma: 150, 155, 160 e 175 cm \*)



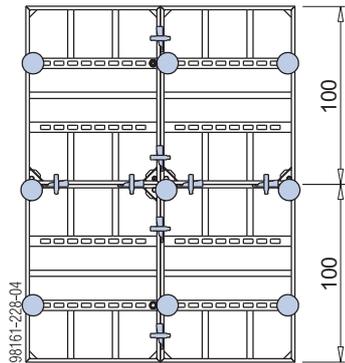
\*) La rotaia di fissaggio è necessaria solo in caso di impiego di passerelle di getto e per il collegamento della puntellazione degli elementi nell'elemento inferiore.

**Altezza cassaforma: 180 e 195 cm \*)**

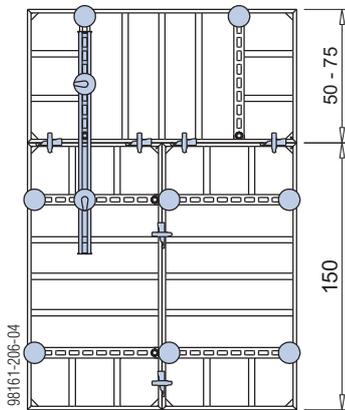


\*) La rotaia di fissaggio è necessaria solo in caso di impiego di passerelle di getto e per il collegamento della puntellazione degli elementi nell'elemento inferiore.

**Altezza cassaforma: 200 cm**

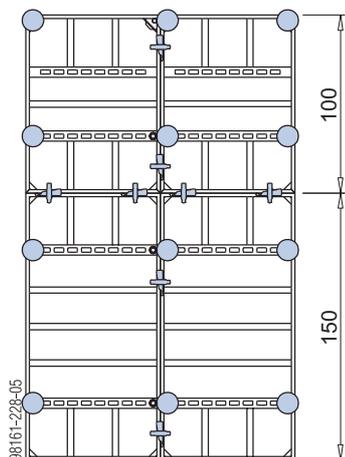


**Altezza cassaforma: 200, 205, 210 e 225 cm \*)**

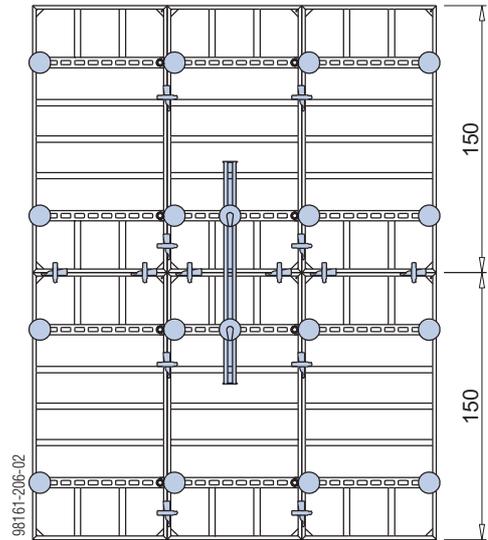


\*) La rotaia di fissaggio è necessaria solo in caso di impiego di passerelle di getto e per il collegamento della puntellazione degli elementi nell'elemento inferiore.

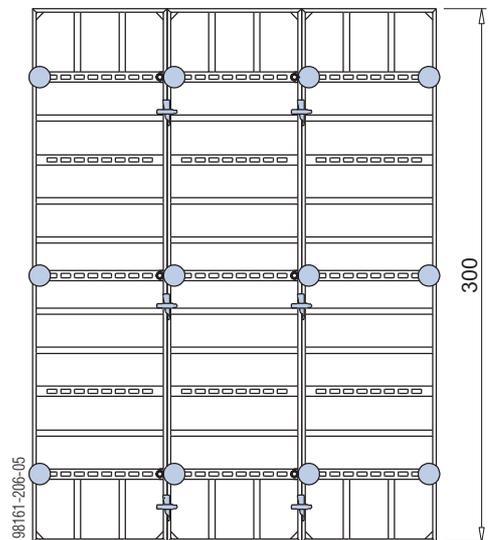
**Altezza cassaforma: 250 cm**



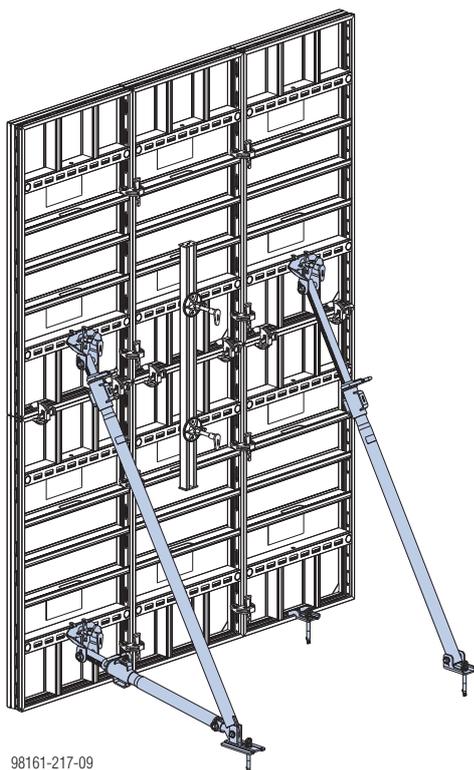
**Altezza cassaforma: 300 cm**



**Altezza cassaforma: 300 cm**



## Dispositivi di fissaggio e regolazione



98161-217-09

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

### Caratteristiche prodotto:

- allungabile con passo di 8 cm
- regolazione di precisione con la filettatura
- tutti i pezzi sono imperdibili - anche il tubo interno con antisfilamento



### AVVISO

Montare gli elementi della cassaforma in maniera stabile in **ogni** fase di lavorazione!  
Attenersi alle norme di sicurezza vigenti!



### ATTENZIONE

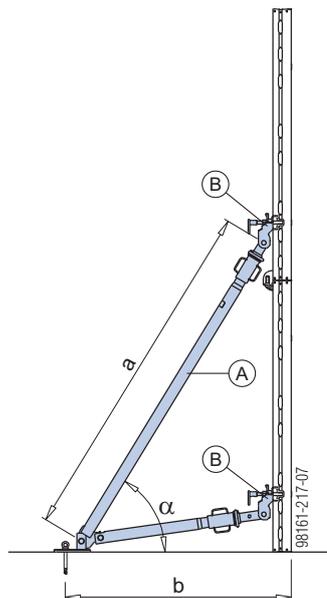
Rischio di ribaltamento della cassaforma in presenza di **vento con elevata velocità**.

- ▶ In presenza di vento, 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 controcassero
- Montare la cassaforma contro una parete
- Ancorare la cassaforma al terreno

## Puntellazione di sostegno 340

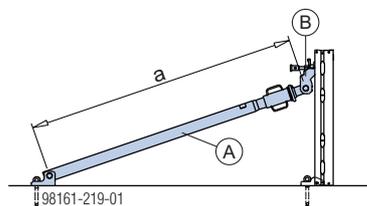


a ... min. 191 cm, max. 341 cm  
b ... min. 120 cm, max. 164 cm  
 $\alpha$  ... ca. 60°

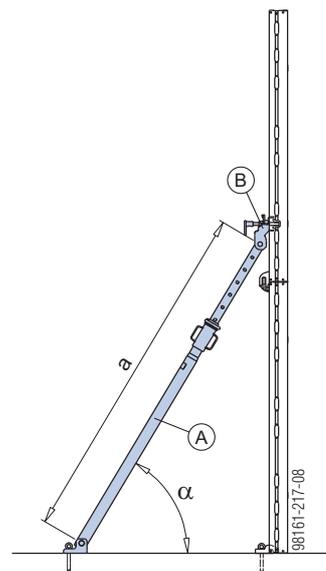
**A** Puntellazione di sostegno 340 IB

**B** Testa per puntello di regolazione DokaXLight EB

## Puntellazione regolabile 260



98161-219-01



98161-217-08

a ... min. 147 cm, max. 256 cm  
 $\alpha$  ... ca. 60°

**A** Puntello di piombatura 260 IB

**B** Testa per puntello di regolazione DokaXLight EB

## Dimensionamento strutturale

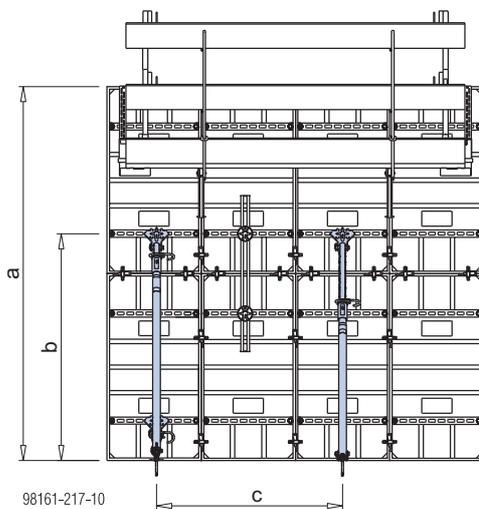
I valori valgono per una pressione del vento  $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$ . Si ottiene così una pressione dinamica  $q_p = 0,5 \text{ kN/m}^2$  (102 km/h) con  $c_{p, \text{net}} = 1,3$ . I maggiori carichi dovuti al vento nelle estremità libere della cassaforma devono essere assorbiti mediante ulteriori 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 chiedere al proprio tecnico Doka!

### Nota bene:

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



98161-217-10

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

Altezza cassaforma [m]	Altezza di collegamento [m]	Distanza consentita [m]
2,10	1,85	2,80
2,25	1,85	2,50
2,50	1,85	2,00
3,00 (Elemento 1,50+1,50m)	1,85	1,50
3,00 (Elemento 3,00m)	2,15	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)

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

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

### 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	1,20	2,10
1,95	1,60	2,50
2,00	1,75	
2,05	1,75	
2,10	1,85	
2,25	1,85	
2,50 (Elemento 1,50+1,00m)	1,85	2,00
3,00 (Elemento 1,50+1,50m)	1,85	1,50
3,00 (Elemento 3,00m)	2,15	1,80

Carico di ancoraggio max. presente:

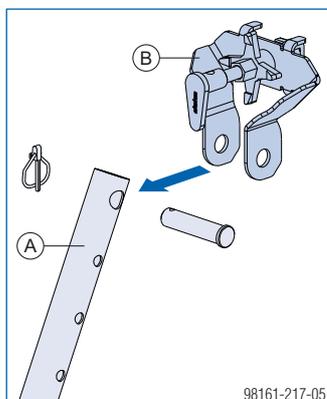
$F_k = 6,5 \text{ kN}$  (carico effettivo)

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

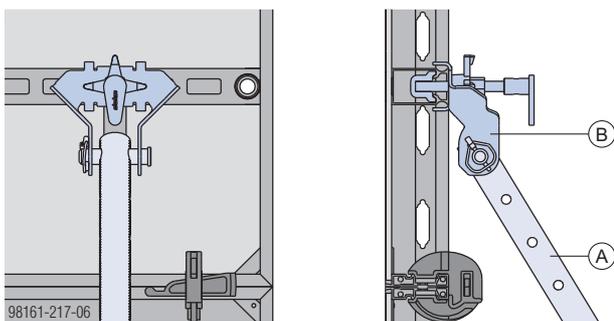
## Fissaggio alla cassaforma

### con testa per puntello di regolazione DokaXlight EB

- ▶ Montare le teste per puntello di regolazione nella puntellazione di sostegno o nel puntello di piombatura.



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



- A** Puntello di sostegno 340 IB e/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 EB.

## Fissaggio a terra

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

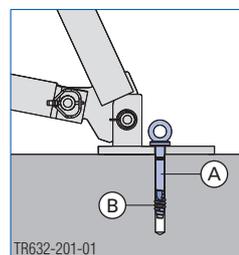
### Fori nella piastra di base

Puntello di piombatura 260	Puntellazioni di sostegno
 9723-288-01	 9727-343-01

- a ...  $\varnothing$  26 mm  
 b ...  $\varnothing$  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

Resistenza a compressione cubica caratteristica del calcestruzzo ( $f_{ck, cube}$ ):  
 min. 15 N/mm<sup>2</sup> (calcestruzzo C12/15)



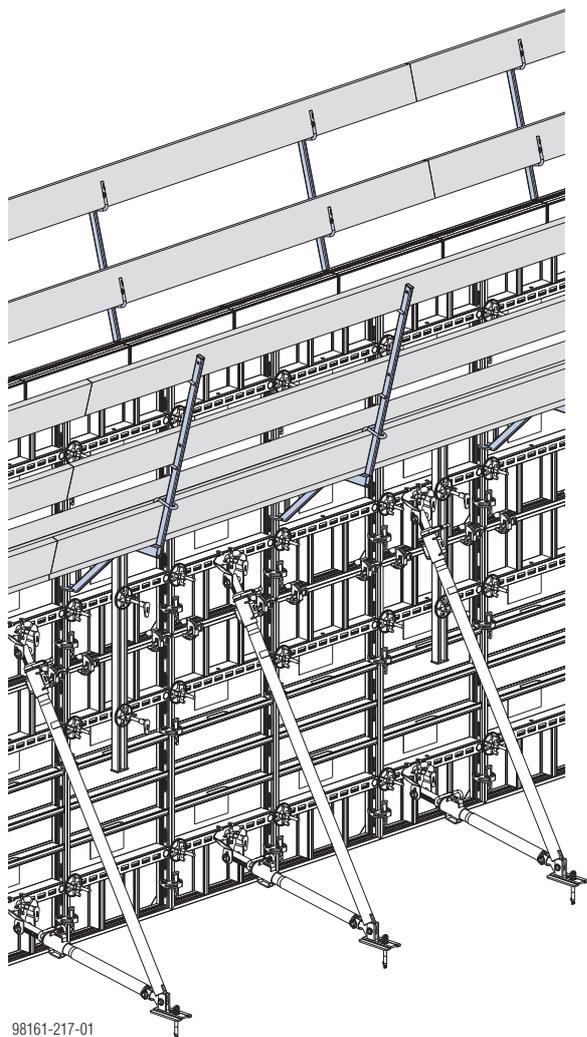
Osservare le istruzioni di montaggio!

### Portata richiesta di tasselli alternativi:

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

Attenersi alle istruzioni di montaggio dei costruttori.

## Passerelle di getto con mensole singole



98161-217-01

### 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.

### 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.



### AVVERTENZA

#### Rischio di ribaltamento della cassaforma!

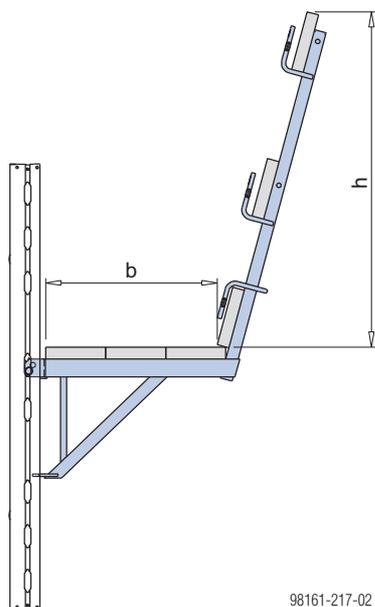
- ▶ Fissare a terra gli insiemi di elementi senza controcassero, con passerella di lavoro e puntelli di piombatura 260.

Opzioni adeguate:

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

## con mensola DokaXlight 60

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



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

**Carico accidentale ammissibile: 1,5 kN/m<sup>2</sup> (150 kg/m<sup>2</sup>)**

Classe di carico 2 secondo EN 12811-1:2003

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

### Tavole del piano di camminamento e del parapetto:

Per metro lineare di passerella vengono impiegati 0,6 m<sup>2</sup> di assi per piano di camminamento e 0,45 m<sup>2</sup> di tavole parapetto (non in dotazione).

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

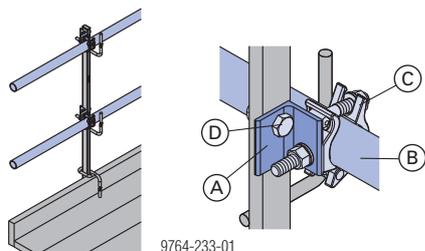
- Assi di camminamento min. 20/5 cm
- Tavole parapetto min. 15/3 cm

### 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



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

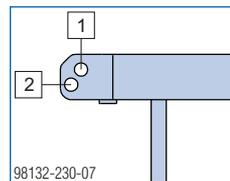
**A** Collegamento tubo di ponteggio

**B** Tubo di ponteggio 48,3 mm

**C** Giunto con vite 48mm 50

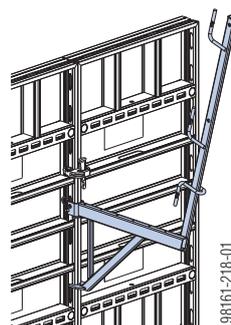
**D** Vite a testa esagonale M14x40 + dado esagonale M14 (bulloneria necessaria)

## Montaggio agli elementi DokaXlight

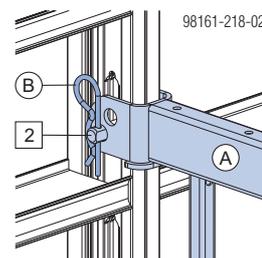


1, 2 ... Fori per il fissaggio nel profilo DokaXlight

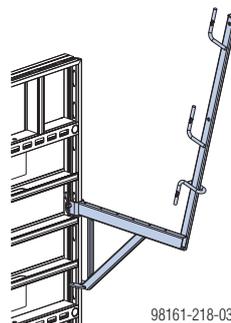
### Possibilità di aggancio:



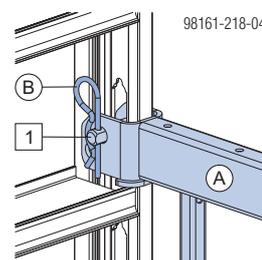
### Posizione di fissaggio:



Nella giunzione degli elementi



Nei bordi degli elementi



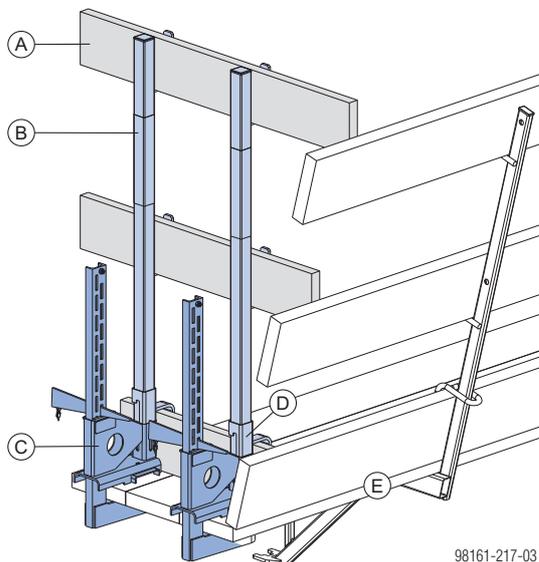
**A** Mensola DokaXlight 60

**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.

### Sistema di protezione laterale XP



98161-217-03

- A Tavola min. 15/3 cm (a cura del cliente)
- B Asta parapetto XP 1,20 m
- C Scarpetta a morsa XP 40 cm
- D Staffa fermapiede XP 1,20 m
- E Piattaforma di getto

#### Montaggio:

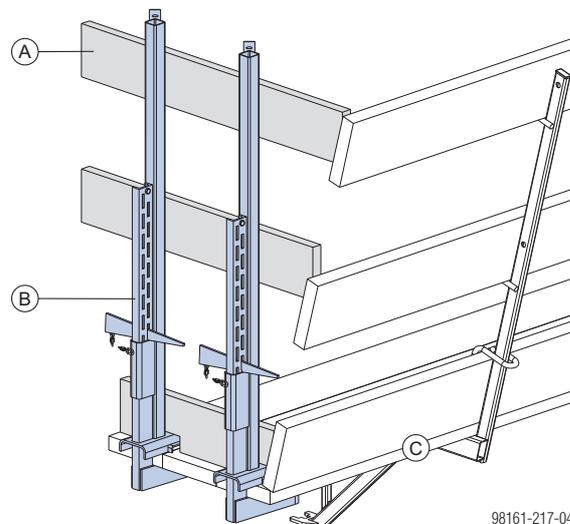
- Fissare con cunei le scarpette a morsa XP nel piano di camminamento della piattaforma di getto (regolazione della morsa da 2 a 43 cm).
- Infilare la staffa fermapiede XP 1,20 m dal basso sull'asta parapetto XP 1,20 m.
- Spingere l'asta parapetto XP 1,20 m nel supporto dell'asta delle scarpette a morsa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

Animazione:

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

## Parapetto di protezione S

Se i ponteggi di getto non coprono tutto il perimetro, nei lati frontali deve essere prevista una protezione laterale.



98161-217-04

- A Tavola min. 15/3 cm (a cura del cliente)
- B Parapetto di protezione S
- C Piattaforma di getto

#### Montaggio:

- Per regolare il parapetto di protezione S estrarre il cuneo dalla fessura.
- Posare il parapetto di protezione S nella posizione desiderata e fissare con un cuneo.
- Fissare le assi per parapetto con chiodi (Ø 5 mm) alle staffe dell'asta parapetto.

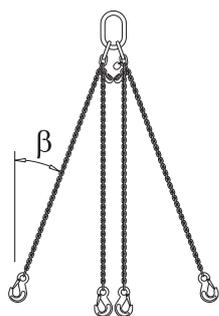


Attenersi alle istruzioni d'uso "Parapetto di protezione S"!

## 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

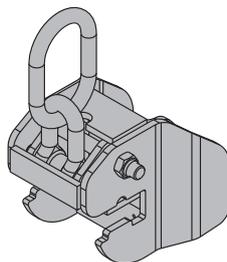
- Agganciare la catena di sospensione a 4 funi 3,20m alle staffe di sollevamento Frami.
- Accorciare le funi riagganciandole alla lunghezza necessaria.

**Portata massima (2 funi):**  
con un angolo di inclinazione  $\beta$  2400 kg.



Attenersi alle istruzioni d'uso!

### Staffa di sollevamento Frami



CE

**Portata massima:**

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

**Superficie di cassetta movimentabile con 2 staffe di sollevamento:**

circa 15 m<sup>2</sup>

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 d'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 ulteriori posizioni idonee, vedere capitolo "Posizione della staffa di sollevamento".

## Posizione della staffa di sollevamento

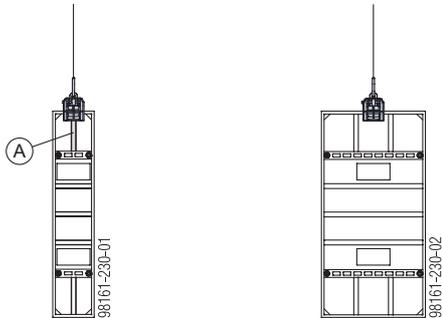
### Nota bene:

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

### Elemento singolo:

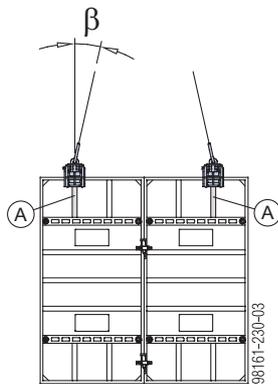
Larghezza elemento fino a 0,50m

Larghezza elemento oltre 0,50m



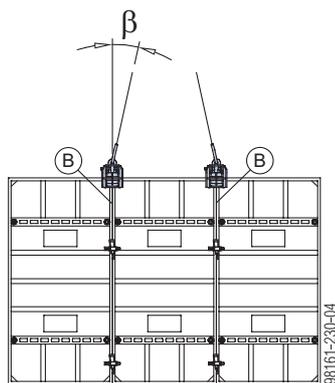
A Profilo di rinforzo

### Unità - due elementi in posizione verticale:



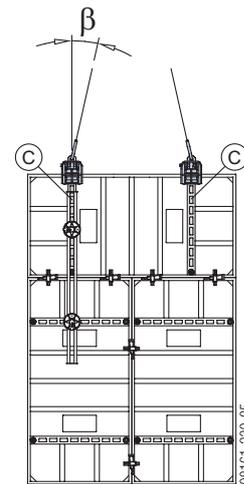
A Profilo di rinforzo

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



B Giunzione di elementi

### Unità - elemento in posizione orizzontale (sovrapposto):



C Profilo di funzione

## 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

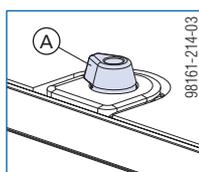
- 1) Collocare dei legni di supporto (ca. largh. 8,0 x alt. 10,0) sotto il profilo di funzione.
- 2) Legare i legni di supporto e l'elemento inferiore con nastri metallici.

### ⚠ 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.



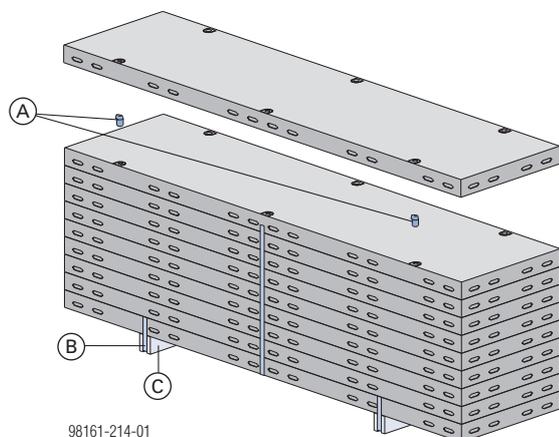
A Cono di stoccaggio Framax

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.



A Cono di stoccaggio Framax

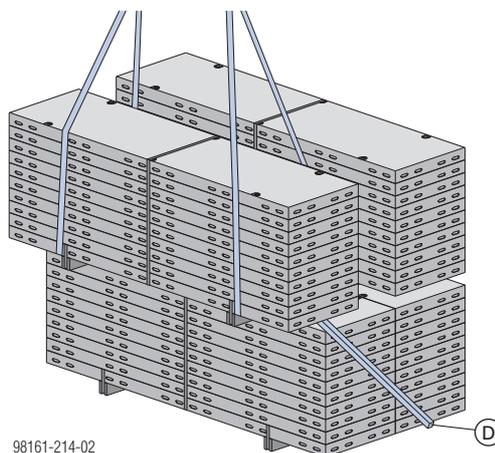
B Nastro metallico

C Legno

## Trasporto degli elementi

### Cinghia di movimentazione Dokamatic 13,00m

La cinghia di sollevamento 13,00m è un pratico ausilio per lo scarico e il carico da/su camion e la movimentazione di pile di elementi.



98161-214-02



### Con pile di elementi posizionati uno vicino all'altro

- Fare leva sulla pila di elementi (p. es. con legno squadrato (D) ), in modo da ottenere lo spazio necessario per far passare le funi di sollevamento.

#### Attenzione!

Fare attenzione che la pila di elementi resti in equilibrio!



### AVVERTENZA

- Uno spostamento come quello indicato può avvenire solo senza rischio di scivolamento delle cinghie di movimentazione 13,00m o di spostamento del carico.

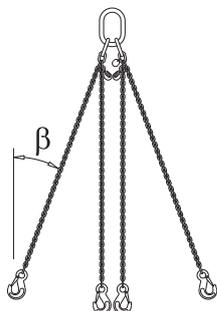
Portata massima: 2000 kg



Attenersi alle istruzioni d'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 max. $P_{max}$ :

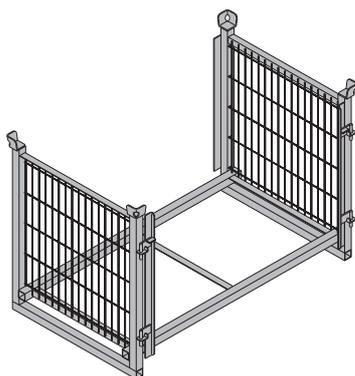
	Angolo di inclinazione $\beta$			
	0°	0°-30°	30°-45°	45°-60°
Un aggancio	1400 kg	-	-	-
Due agganci	-	2400 kg	2000 kg	1400 kg
Quattro agganci	-	3600 kg	3000 kg	2120 kg



Attenersi alle istruzioni d'uso!

## Gabbia Frami 1,50m

Per articoli DokaXlight con altezza di sistema 1,50m.



Ulteriori caratteristiche:

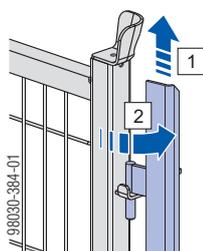
- possibilità di stoccaggio degli elementi in posizione verticale o orizzontale
- indicata anche per angoli interni, esterni e a cerniera e per tavole di compensazione (legate insieme)

Portata massima: 800 kg

Carico consentito in caso di impilaggio: 3500 kg

### Procedura di carico (laterale)

- 1) Sollevare l'angolo laterale sinistro e destro.
- 2) Ruotare su un lato l'angolo laterale.



- 3) Caricare le gabbie.
- 4) Sollevare e chiudere l'angolo laterale sinistro e destro.



Entrambi gli angoli laterali bloccati

### Gabbia Frami come mezzo di stoccaggio

#### N. max. di confezioni sovrapposte

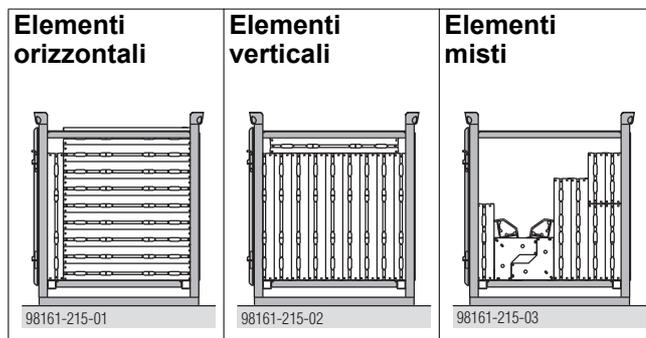
All'aperto (in cantiere)	In capannone
Inclinazione del terreno fino al 3% Non sovrapporre le gabbie Frami all'aperto!	Inclinazione del terreno fino al 1% 6



#### 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



### Gabbia Frami come mezzo di trasporto

#### Traslazione con la gru

► Prima di agganciare le funi della gru controllare:

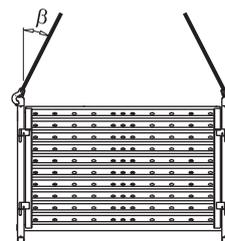


Entrambi gli angoli laterali bloccati



#### AVVISO

- Traslare singolarmente le confezioni multiuso.
- Utilizzare la fune di sospensione adeguata (per es. fune di sospensione a 4 agganci Doka 3,20 m). Osservare la portata consentita.
- Angolo di inclinazione  $\beta$  max. 30°!



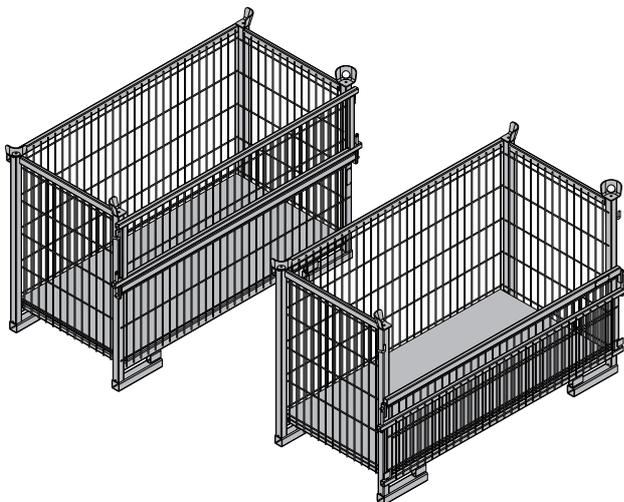
98030-383-01

#### 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.



Portata massima: 700 kg (1540 lbs)  
 Carico consentito in caso di impilaggio: 3150 kg (6950 lbs)

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

## 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!

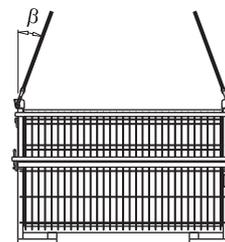
## Gabbia Doka 1,70x0,80m come mezzo di trasporto

### Traslazione con la gru



### AVVISO

- Traslare singolarmente le confezioni multiuso.
- Traslare solo se il lato è chiuso!
- Utilizzare la fune di sospensione adeguata (per es. fune di sospensione a 4 agganci Doka 3,20 m). Osservare la portata consentita.
- Angolo di inclinazione  $\beta$  max. 30°!



9234-203-01

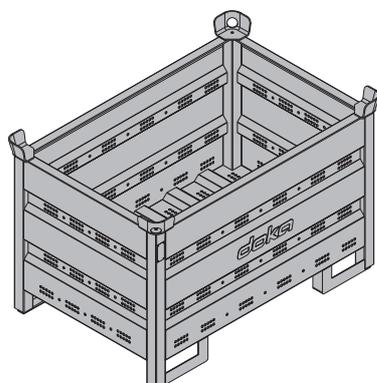
### Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet

La confezione può essere afferrata longitudinalmente e frontalmente.

## Container riutilizzabile Doka

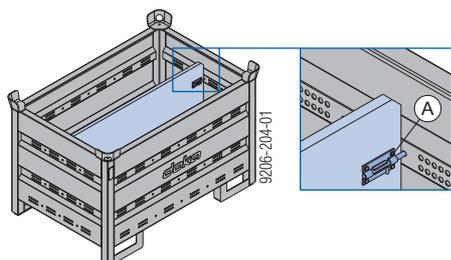
Mezzo di stoccaggio e di trasporto per pezzi di piccole dimensioni.

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



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

Il spazio del container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m può essere suddiviso con i pannelli divisorii 1,20m o 0,80m.



A corrente per il fissaggio del pannello divisorio

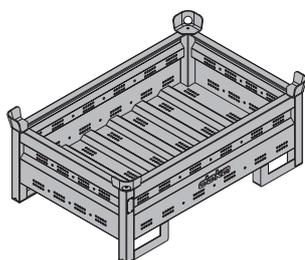
#### Possibili suddivisioni

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

9206-204-02	9206-204-03

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



Portata massima: 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!

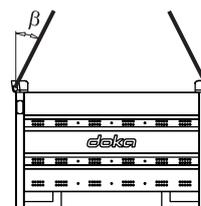
### Container riutilizzabile Doka come mezzo di trasporto

#### Traslazione con la gru



#### AVVISO

- Traslare singolarmente le confezioni multiuso.
- Utilizzare la fune di sospensione adeguata (per es. fune di sospensione a 4 agganci Doka 3,20 m). Osservare la portata consentita.
- Angolo di inclinazione  $\beta$  max. 30°!



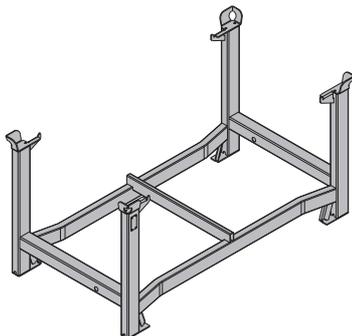
9206-202-01

#### 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 massima: 1100 kg (2420 lbs)  
 Carico consentito in caso di impilaggio: 5900 kg (12980 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 al 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!
- **Impiego con ruote per carrello di traslazione B:**
  - Fissare in posizione di parcheggio con il freno di stazionamento.
  - Nella catasta non devono essere montate ruote per carrello di traslazione al pallet di stoccaggio Doka posto più in basso.

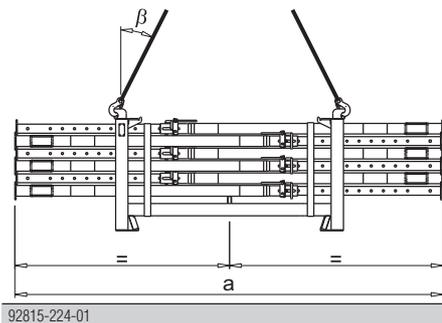
## Pallet di stoccaggio Doka come mezzo di trasporto

### Traslazione con la gru



### AVVISO

- Traslare singolarmente le confezioni multiuso.
- Utilizzare la fune di sospensione adeguata (per es. fune di sospensione a 4 agganci Doka 3,20 m). Osservare la portata consentita.
- Caricare in maniera centrata.
- Fissare il carico al pallet di stoccaggio in modo che non possa scivolare o ribaltarsi.
- Angolo di inclinazione  $\beta$  max. 30°!



	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

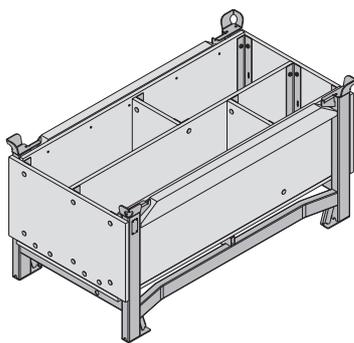


### AVVISO

- Caricare in maniera centrata.
- Fissare il carico al pallet di stoccaggio in modo che non possa scivolare o ribaltarsi.

## Cassetta per accessori Doka

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



Portata massima: 1000 kg (2200 lbs)  
Carico consentito in caso di impilaggio: 5530 kg (12191 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 al 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!
- Impiego con ruote per carrello di traslazione B:**
  - Fissare in posizione di parcheggio con il freno di stazionamento.
  - Nella catasta non devono essere montate ruote per carrello di traslazione al pallet di stoccaggio Doka posto più in basso.

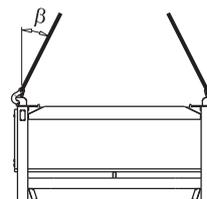
## Cassetta per accessori Doka come mezzo di trasporto

### Traslazione con la gru



#### AVVISO

- Traslare singolarmente le confezioni multiuso.
- Utilizzare la fune di sospensione adeguata (per es. fune di sospensione a 4 agganci Doka 3,20 m). Osservare la portata consentita.
- Angolo di inclinazione  $\beta$  max. 30°!



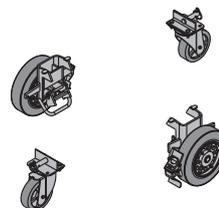
92816-206-01

### Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet

La confezione può essere afferrata longitudinalmente e frontalmente.

## 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.



Le ruote per carrello di traslazione B possono essere montate sui seguenti contenitori:

- Cassetta per accessori Doka
- pallet di stoccaggio Doka



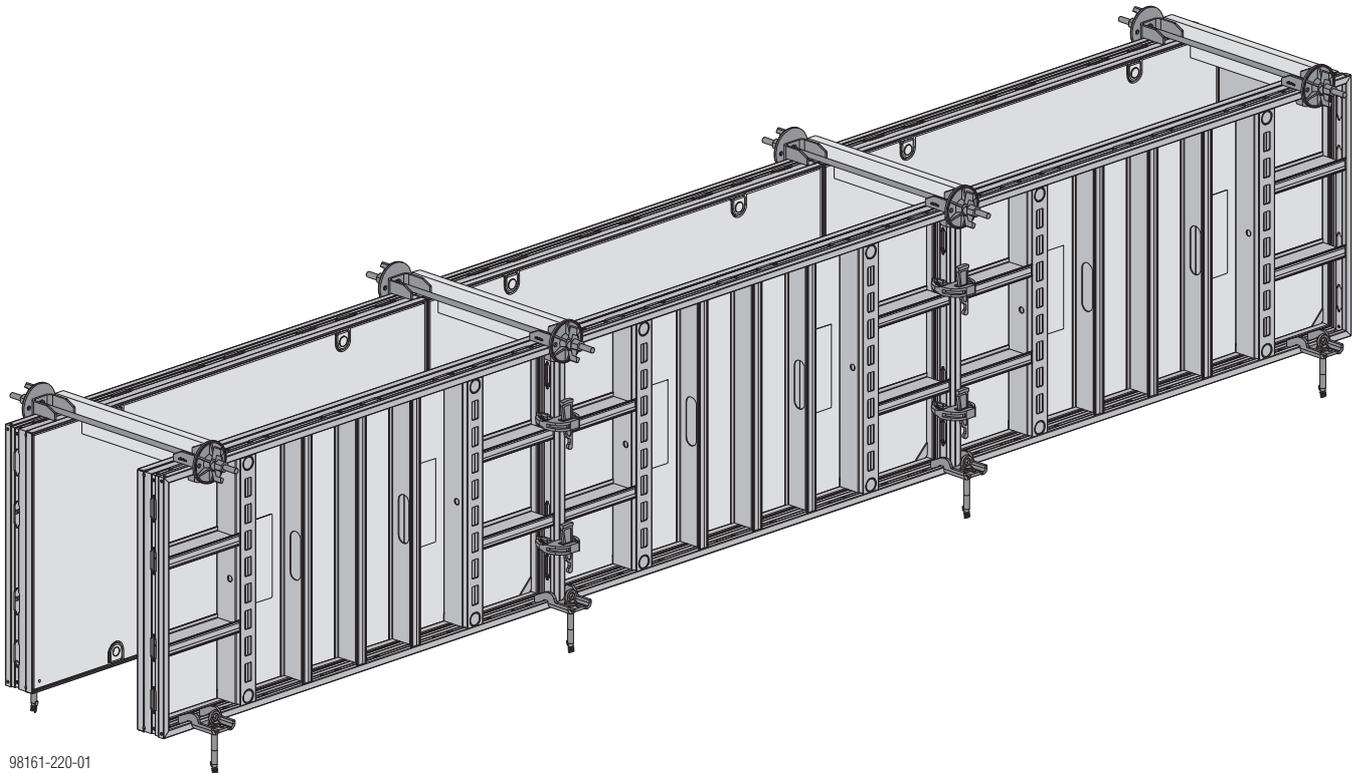
Attenersi alle istruzioni di montaggio e d'uso "Ruote per carrello di traslazione B"!

## 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 casserare 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.



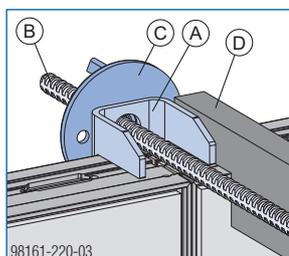
98161-220-01

## 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)



98161-220-03

A Squadretta d'ancoraggio Frami

B Barra ancorante 15,0mm

C Piastra super 15,0

D Distanza legname

### Ancoraggio inferiore

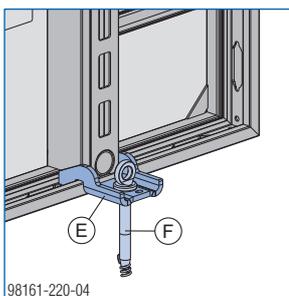
con piastra di fissaggio Frami ed ancorante espresso Doka 16x125mm

- Nessun ancoraggio nel calcestruzzo



#### AVVISO

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



98161-220-04

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:

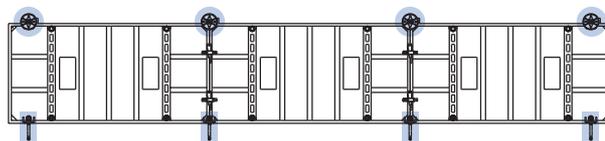
Elemento DokaXlight (in posizione orizzontale)	Squadretta d'ancoraggio Frami e piastra di fissaggio Frami
1,00m	sopra ogni giunzione degli elementi <sup>1)</sup>
1,50m	sopra ogni giunzione degli elementi <sup>1)</sup>
3,00m	sopra ogni giunzione degli elementi <sup>2)</sup> e sopra o accanto al profilo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

<sup>1)</sup> alla fine della cassaforma: 15 cm dalla fine dell'elemento

<sup>2)</sup> alla fine della cassaforma: 30 cm dalla fine dell'elemento

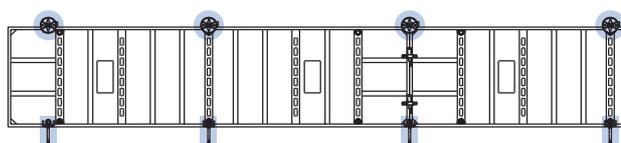
### Esempio di applicazione

#### Elemento DokaXlight 0,75x1,50m



98161-220-02

#### Elemento DokaXlight 0,75x3,00m

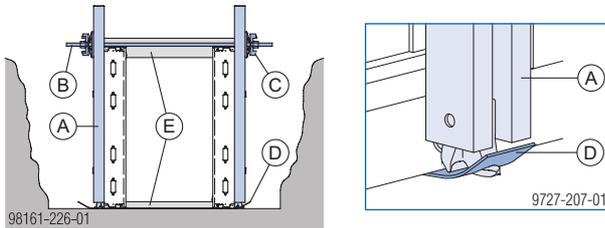


98161-221-01

## 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

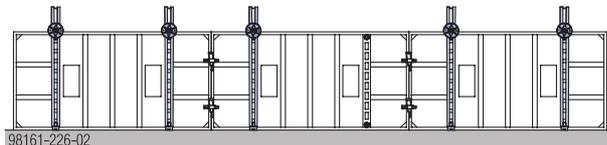
Lunghezza degli elementi	Altezza di getto	Morsetto per fondazioni e nastro perforato
1,50m	fino a 0,90 m	1 <sup>1)</sup> / 2 <sup>2)</sup>
3,00m	fino a 0,90 m	3 <sup>3)</sup>

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

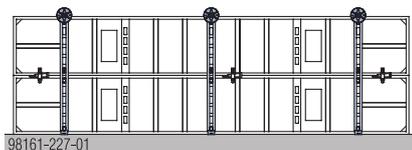
2) negli elementi alla fine della cassaforma Posizione: sopra ogni guaina ancorante

3) Posizione: sopra ogni guaina ancorante

### Elemento DokaXlight 1,50m

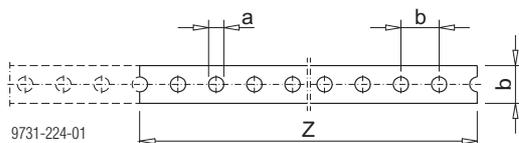


### Elemento DokaXlight 3,00m



**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

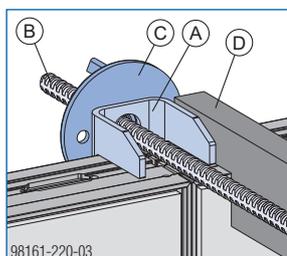
Z ... Lunghezza di taglio: spessore parete + 35 cm

## Elementi DokaXlight in posizione verticale

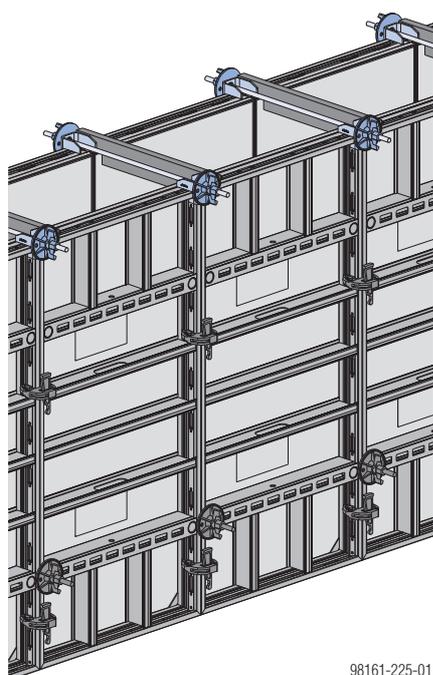
### Ancoraggio superiore

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

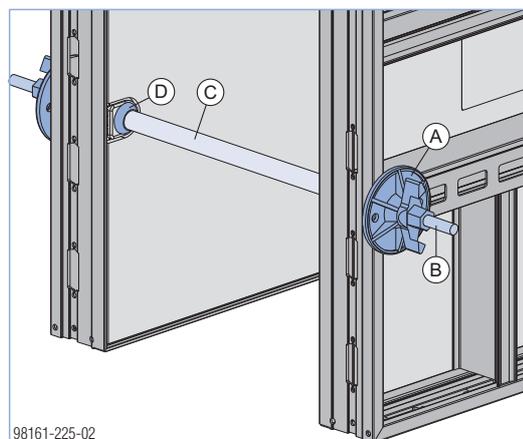
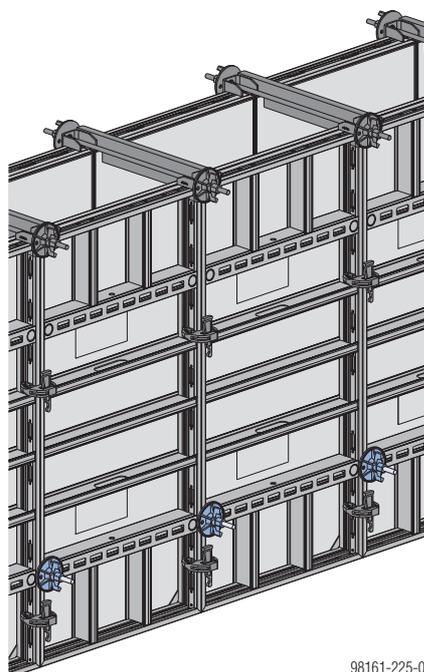


#### Numero necessario di squadrette d'ancoraggio Frami:

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

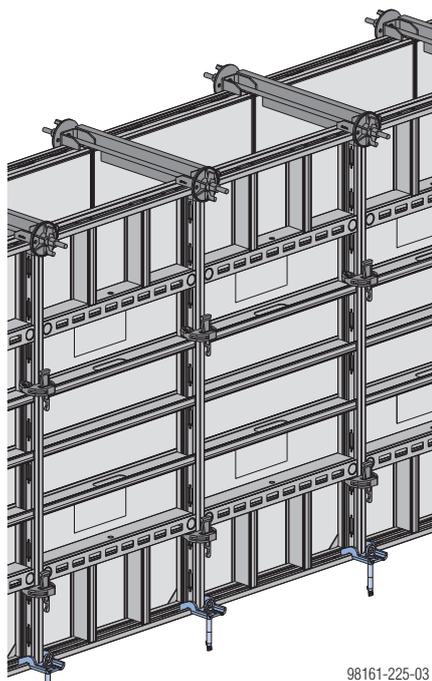


- A Piastra super 15,0
- B Barra ancorante 15,0mm
- C Tubo in plastica 22mm
- D Cono universale 22mm

#### 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 massima di getto con altezze 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 (in posizione verticale)	Numero e posizione piastre di fissaggio Frami
1,50m	sopra ogni giunzione degli elementi

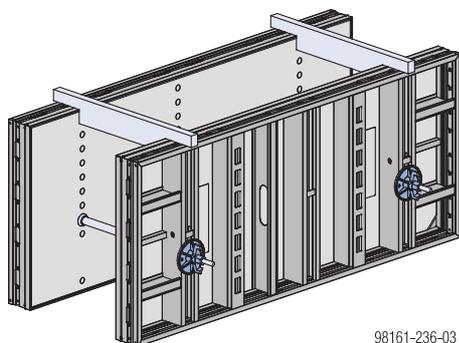
Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Ancoraggio di elementi orizzontali DokaXlight".

## Elementi universali DokaXlight in posizione orizzontale

Con gli elementi universali DokaXlight è possibile l'ancoraggio su un nastro per giunti.

### Nota bene:

Rispettare l'altezza di ancoraggio di 25 cm!



98161-236-03

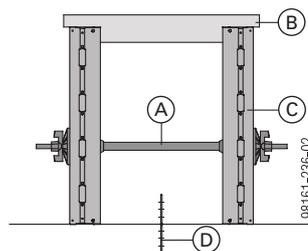


### Elementi DokaXlight al posto degli elementi universali.

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

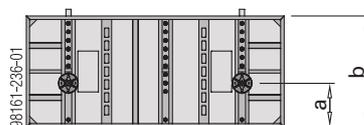
- Diametro dei fori: 24 mm
- Posizione dei fori:
  - Altezza di ancoraggio: in corrispondenza di  $1/3$ <sup>1)</sup> della larghezza degli elementi (per es. 25 cm per un elemento di 0,75 m)
  - <sup>1)</sup>Adeguare la posizione ai fori modulari del profilo funzionale.
  - Numero: in ogni profilo funzionale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

## Esempio di applicazione

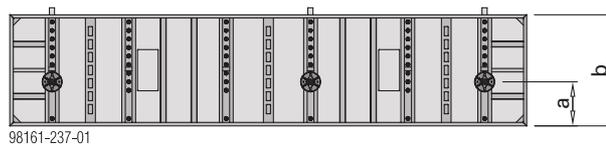


- A Ancoranti 15,0
- B Distanza legname
- C Elemento universale DokaXlight
- D Profilato sigillante per giunti

### Elemento universale DokaXlight 0,65x1,50m



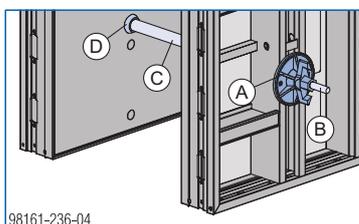
### Elemento universale DokaXlight 0,65x3,00m



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

## Ancoraggio nell'elemento

### con sistema di ancoraggio 15,0



98161-236-04

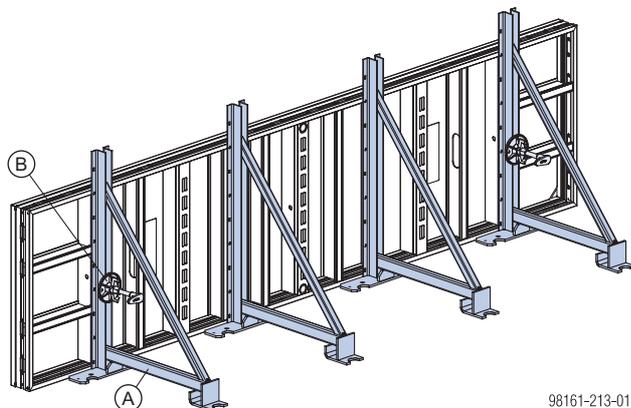
- A Piastra super 15,0
- B Barra ancorante 15,0mm
- C Tubo in plastica 22mm
- D Cono universale 22mm

### Numero necessario di ancoraggi:

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

## 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. cassetta di sponde di piastre di base).



- A Puntello triangolare
- B Morsetto universale 5-10cm

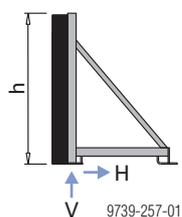


### AVVISO

Le forze verticali e trasversali vanno scaricate mediante misure adeguate!

Per es.:

- 2 picchetti per ogni puntello triangolare.
- Tasselli nella sottofondazione.



Altezza di getto h [m]	Larghezza d'influenza [m]	Forza verticale V [kN]	Forza orizzon- tale 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

## Generalità

### Pulitura e manutenzione

#### Disarmante

Il disarmante Doka-Trenn o Doka-OptiX viene applicato con la pompa per disarmante Doka.



Attenersi alle istruzioni d'uso della "Pompa per disarmante Doka" e alle avvertenze sulle confezioni del disarmante.



#### AVVISO

- Prima di ogni getto:
  - Applicare uno strato **sottilissimo, uniforme e continuo** di disarmante sul pannello e sui lati di testa.
- Evitare la colatura del disarmante sul pannello.
- Un sovradosaggio può compromettere la superficie del calcestruzzo.



Verificare prima il dosaggio e l'applicazione corretti del disarmante su parti di secondaria importanza.

#### 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 di casseforme alte:

predisporre un ponteggio ausiliare in un posto adatto alla pulizia.

- Ponteggio mobile DF (altezza cassaforma fino a 3,90 m)
- Modulo piattaforma di lavoro (fino ad altezza cassaforma 6,70 m)

#### Apparecchio di pulizia

##### Pulitrice ad alta pressione

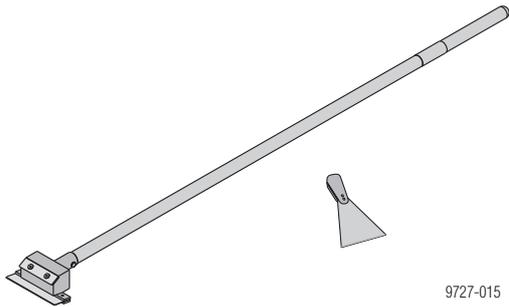


#### AVVISO

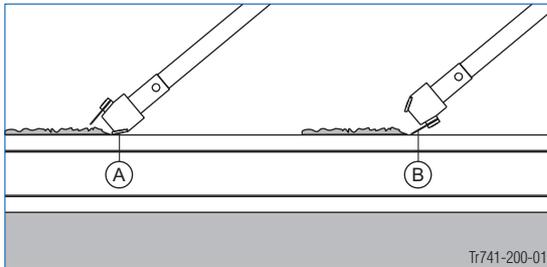
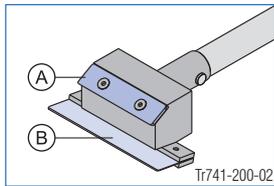
- Prestazioni apparecchio: da 200 a max. 300 bar
- Fare attenzione alla distanza ed alla velocità di manovra del getto di pulizia:
  - Maggiore è la pressione, maggiore deve essere la distanza e la velocità di manovra del getto di pulizia.
- Non soffermarsi con il getto in un punto.
- Utilizzare con 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:

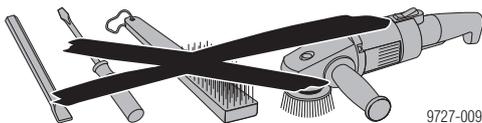


- A lama per forte imbrattamento
- B lama per imbrattamento leggero



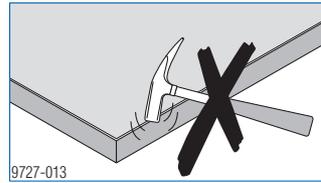
### AVVISO

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

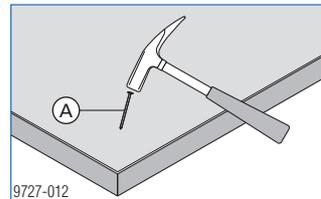


## Manutenzione

- Non dare colpi di martello sui profili del telaio

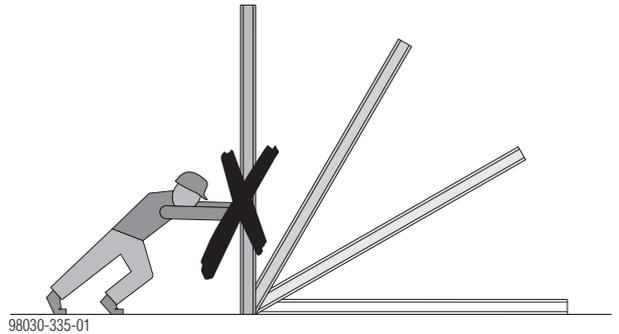


- Non impiegare chiodi di dimensioni maggiori di 60 mm nella cassaforma.

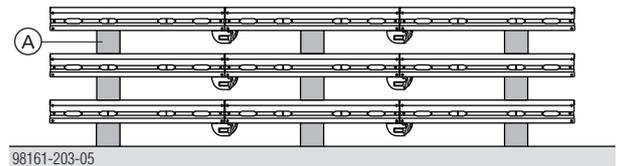


**A** max. l=60 mm

- Non rovesciare o far cadere gli elementi.



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

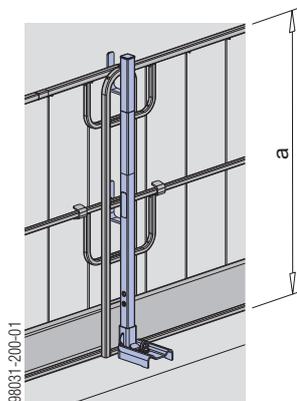


In questo modo si evita che gli elementi di collegamento possano danneggiare i pannelli.

## Protezione anticaduta sulla costruzione

### Asta parapetto XP 1,20m

- 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



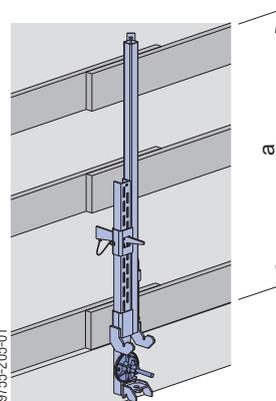
a ... > 1,00 m



Attenersi alle istruzioni d'uso "Sistema di protezione laterale XP"!

### Parapetto di protezione T

- Fissaggio con ancoraggio o in staffe di armatura
- Barriera di sicurezza con tavole per parapetto o tubi di ponteggio



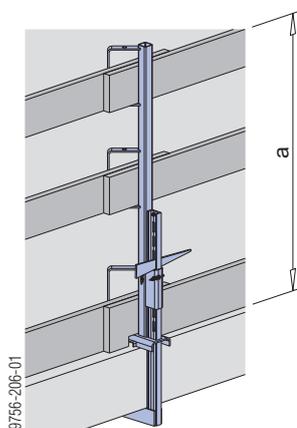
a ... > 1,00 m



Attenersi alle Istruzioni d'uso e di montaggio per "parapetti di protezione T"!

### Parapetto di protezione S

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



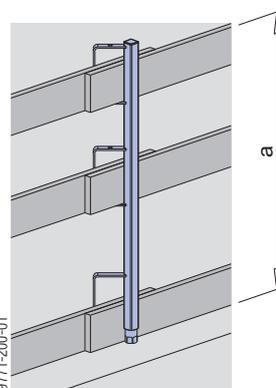
a ... > 1,00 m



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

### 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

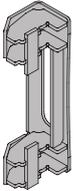
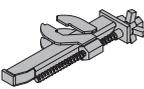
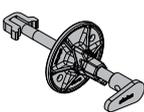
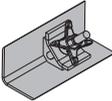
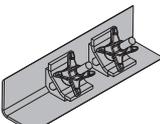


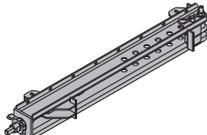
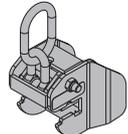
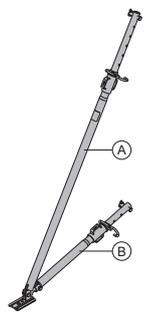
a ... > 1,00 m

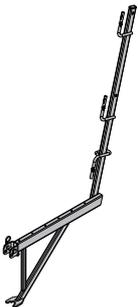
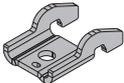
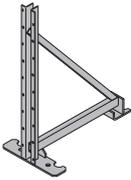
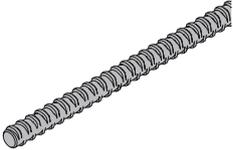


Attenersi alle istruzioni d'uso "Parapetto di protezione 1,10m"!

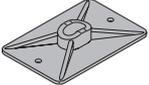
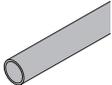


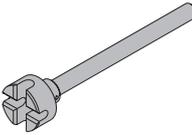
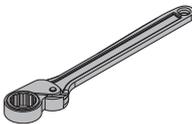
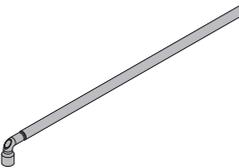
	[kg]	n. articolo
<b>Adattatore DokaXlight Framax</b> DokaXlight-Adapter Framax	1,4	589154000
 zincato altezza: 25 cm		
<b>Morsetto rapido Framax RU</b> Framax-Schnellspanner RU	3,3	588153400
 zincato lunghezza: 20 cm		
<b>Morsetto di compensazione Frami</b> Frami-Ausgleichsspanner	3,6	588436000
 zincato lunghezza: 40 cm		
<b>Rotaia di fissaggio Frami 0,70m</b> <b>Rotaia di fissaggio Frami 1,25m</b> Frami-Klemmschiene	3,7 6,4	588439000 588440000
 blu laccato		
<b>Rotaia di fissaggio Framax 0,90m</b> Framax-Klemmschiene 0,90m	10,6	588150000
 blu laccato		
<b>Morsetto universal 5-10cm</b> Universalklemme 5-10cm	1,9	589184000
 zincato lunghezza: 28 cm		
<b>Tirante universale Framax 10-16cm</b> Framax-Universalverbinder 10-16cm	0,60	588158000
 zincato lunghezza: 26 cm		
<b>Morsa per negativi tipo 1 .....cm</b> Aussparungsklemme Typ 1 .....cm	17,4	580066000
 blu laccato lunghezza lato: 10 cm		
<b>Morsa per negativi tipo 2 .....cm</b> Aussparungsklemme Typ 2 .....cm	17,4	580067000
 blu laccato lunghezza lato: 10 cm		

	[kg]	n. articolo
<b>Corrente di testata Frami 15-45cm</b> Frami-Stirnabschalzwinge 15-45cm	8,8	588498000
 zincato lunghezza: 85 cm		
<b>Staffa di sollevamento Frami</b> Frami-Umsetzbügel	7,5	588438000
 zincato larghezza: 15 cm altezza: 21 cm Osservare le istruzioni per l'uso!		CE
<b>Puntello di piombatura 260 IB</b> Justierstütze 260 IB	12,8	588437500
 zincato lunghezza: 146,8 - 256,7 cm		
<b>Puntellazione di sostegno 340 IB</b> Elementstütze 340 IB costituito da:	24,3	580365000
(A) <b>Puntello di piombatura 340 IB</b> zincato lunghezza: 190,8 - 341,8 cm	16,7	588696000
(B) <b>Puntello regolabile 120 IB</b> zincato lunghezza: 81,5 - 130,6 cm	7,6	588248500
 zincato Condizione di fornitura: ripiegato		
<b>Testa per puntello di regol. DokaXlight EB</b> DokaXlight-Stützenkopf EB	2,2	589151000
 zincato larghezza: 21 cm altezza: 18 cm		
<b>Testa per puntello di regol. EB</b> Stützenkopf EB	3,1	588244500
 zincato lunghezza: 40,8 cm larghezza: 11,8 cm altezza: 17,6 cm		
<b>Ancorante espresso Doka 16x125mm</b> Doka-Expressanker 16x125mm	0,31	588631000
 zincato lunghezza: 18 cm Osservare le istruzioni per l'uso!		

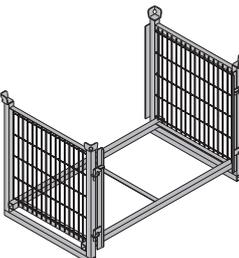
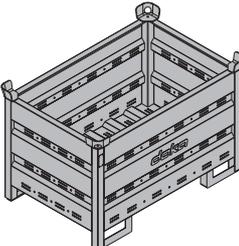
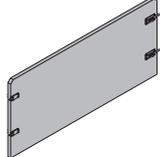
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo	
<b>Molla Doka 16mm</b> Doka-Coil 16mm  zincato diametro: 1,6 cm	0,009	588633000		<b>Catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m</b> Doka-Vierstrangkette 3,20m Osservare le istruzioni per l'uso!	15,0	588620000
<b>Cono di stoccaggio Framax</b> Framax-Stapelkonus  blu diametro: 2,3 cm	0,01	588234000		 verde Osservare le istruzioni per l'uso!	10,5	586231000
<b>Tappo universale ancoraggio Kombi R20/25</b> Kombi-Ankerstopfen R20/25  blu diametro: 3 cm	0,003	588180000				
<b>Listello triangolare Framax 2,70m</b> Framax-Dreikantleiste 2,70m 	0,38	588170000		<b>Raschietto doppio Xlife 100/150mm 1,40m</b> Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m 	2,8	588674000
<b>Squadretta d'ancoraggio Frami</b> Frami-Ankerhaltewinkel  zincato	0,58	588453000		<b>Mensola DokaXlight 60</b> DokaXlight-Konsole 60  zincato	8,0	589186000
<b>Piastra di fissaggio Frami</b> Frami-Bodenhalter  zincato lunghezza: 12,7 cm larghezza: 6,7 cm	0,53	588495000				
<b>Morsetto per fondazioni Framax 0,90m</b> Framax-Fundamentspanner 0,90m  zincato	4,9	588141000				
<b>Nastro perforato Doka 50x2,0mm 25m</b> Doka-Lochband 50x2,0mm 25m 	17,0	588206000				
<b>Puntello triangolare</b> Abstützwinkel  zincato lunghezza: 66 cm larghezza: 37 cm altezza: 91 cm	10,7	588477000				
				<b>Sistema di ancoraggio 15,0</b> Barra ancorante 15,0mm zincata 0,50m 0,72 581821000 Barra ancorante 15,0mm zincata 0,75m 1,1 581822000 Barra ancorante 15,0mm zincata 1,00m 1,4 581823000 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 zincata .....m 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 trattata 7,50m 10,7 581882000 Barra ancorante 15,0mm non trattata .....m 1,4 581873000 Ankerstab 15,0mm		
						

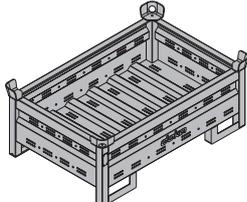
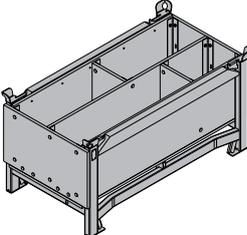
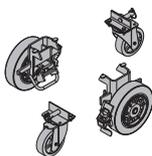
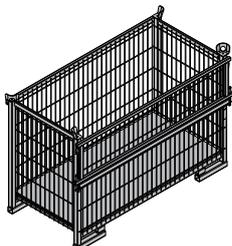
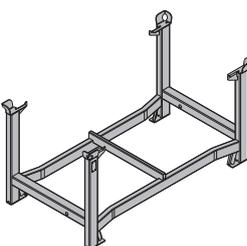
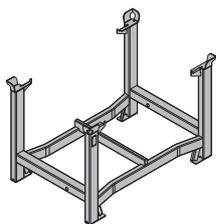


	[kg]	n. articolo
<b>Piastra super 15,0</b> Superplatte 15,0  zincato altezza: 6 cm diametro: 12 cm apertura chiave: 27 mm	1,1	581966000
<b>Dado a farfalla 15,0</b> Flügelmutter 15,0  zincato lunghezza: 10 cm altezza: 5 cm apertura chiave: 27 mm	0,31	581961000
<b>Piastra angolare 12/18</b> Winkelplatte 12/18  zincato	1,5	581934000
<b>Dado esagonale 15,0</b> Sechskantmutter 15,0  zincato lunghezza: 5 cm apertura chiave: 30 mm	0,23	581964000
<b>Piastra a pressione Frami 8/9</b> Frami-Druckplatte 8/9  zincato	0,55	588466000
<b>Distanziatore 20cm</b> <b>Distanziatore 25cm</b> <b>Distanziatore 30cm</b> Distanzhalter  PE grigio blu	0,04 0,05 0,06	581907000 581908000 581909000
<b>Tubo in plastica 22mm 2,50m</b> Kunststoffrohr 22mm 2,50m  PVC grigio diametro: 2,6 cm	0,45	581951000
<b>Cono universale 22mm</b> Universal-Konus 22mm  grigio diametro: 4 cm	0,005	581995000
<b>Tappo in plastica 22mm</b> Verschlussstopfen 22mm  PE grigio	0,003	581953000
<b>Fungo di protezione 15,0/20,0</b> Schutzkappe 15,0/20,0  gialla lunghezza: 6 cm diametro: 6,7 cm	0,03	581858000

	[kg]	n. articolo
<b>Chiave per barra ancorante 15,0/20,0</b> Ankerstabschlüssel 15,0/20,0  zincato	1,9	580594000
<b>Chiave ad attrito SW27</b> Freilaufknarre SW27  trattata con fosfato di manganese lunghezza: 30 cm	0,49	581855000
<b>Chiave fissa a tubo 27 0,65m</b> Steckschlüssel 27 0,65m  zincato	1,9	581854000

**Contenitori multiuso**

<b>Gabbia Frami 1,50m</b> Frami-Palette 1,50m  zincato lunghezza: 168 cm larghezza: 100 cm altezza: 114 cm	69,0	588476000
<b>Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m</b> Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m  zincato altezza: 78 cm	70,0	583011000
<b>Divisorio del container riutilizzabile 0,80m</b> Divisorio del container riutilizzabile 1,20m Mehrwegcontainer Unterteilung  componenti in acciaio zincati componenti in legno velatura gialla	3,7 5,5	583018000 583017000

	[kg]	n. articolo	[kg]	n. articolo
<p><b>Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80x0,41m</b>                      Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m                      zincato</p> 	42,5	583009000		
<p><b>Cassetta per accessori Doka</b>                      Doka-Kleinteilebox</p> <p>componenti in legno velatura gialla                      componenti in acciaio zincati                      lunghezza: 154 cm                      larghezza: 83 cm                      altezza: 77 cm</p> 	106,4	583010000		
<p><b>Ruote per carrello di traslazione B</b>                      Anklemm-Radsatz B</p> <p>blu laccato</p> 	33,6	586168000		
<p><b>Gabbia Doka 1,70x0,80m</b>                      Doka-Gitterbox 1,70x0,80m</p> <p>zincato                      altezza: 113 cm</p> 	87,0	583012000		
<p><b>Pallet di stoccaggio Doka 1,55x0,85m</b>                      Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m</p> <p>zincato                      altezza: 77 cm</p> 	41,0	586151000		
<p><b>Pallet di stoccaggio Doka 1,20x0,80m</b>                      Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m</p> <p>zincato                      altezza: 77 cm</p> 	38,0	583016000		

## Vicino a te, in tutto il mondo

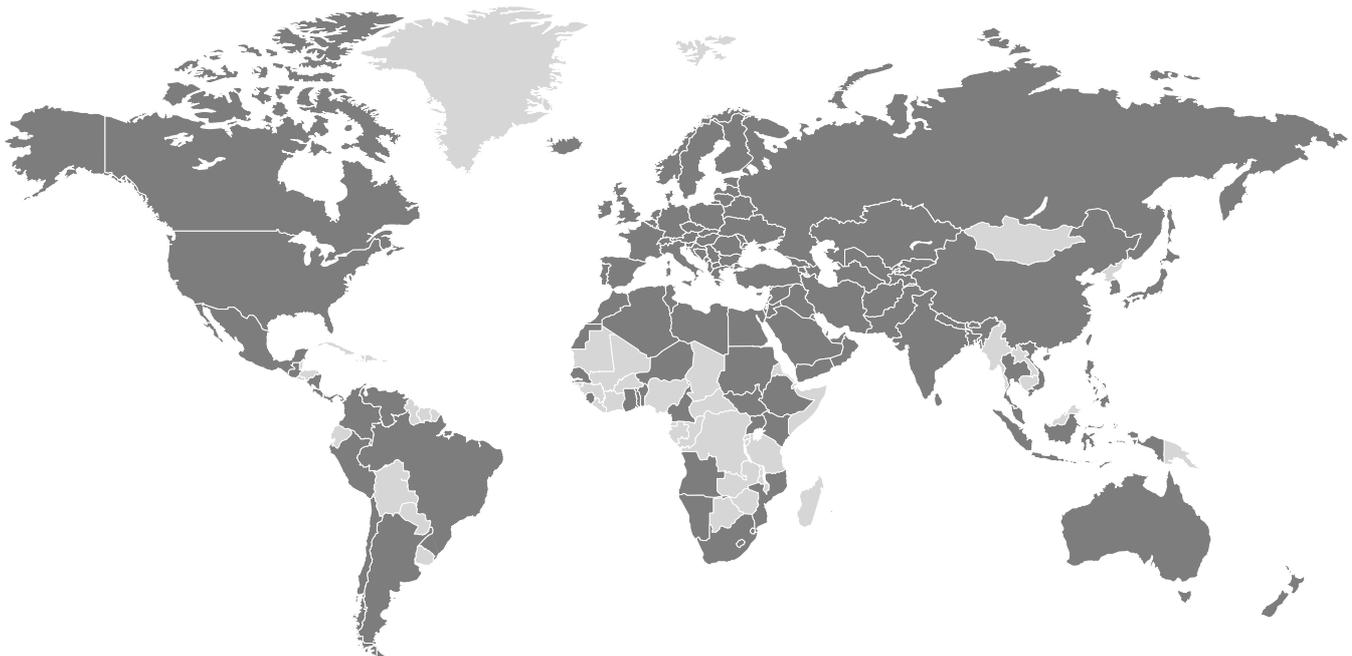
---

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

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

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

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



[www.doka.com/dokaxlight](http://www.doka.com/dokaxlight)